

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|--------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 3 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | REHAUSSE D'UN PASSAGE A GUE AU LIEU-DIT "LES GUICHARDS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le passage à gué au lieu-dit les Guichards occasionne des débordements à partir de la crue décennale en raison d'une hauteur de berge trop faible en rive droite. A cet endroit, des batardeaux mobiles sont prévus en cas de crue et sont à mettre en place par les Services Techniques lors des événements pluvieux intenses. Les crues du Vernon étant rapides, il est difficile d'appliquer cette méthode avec efficacité pour toutes les gammes de crues.



Localisation



Passage à gué

DEFINITION DE L'OPERATION

Reprofilage local du passage à gué, avec rehausse de la rive droite en remblai, d'environ 1 m et rive gauche d'environ 0.3m (calage précis à affiner en phase PRO, selon cote Q100). On étendra autant que nécessaire l'emprise du reprofilage, afin de conserver une pente raisonnable sur le passage à gué et maintenir l'accès au champ pour le propriétaire agricole (profil et pente maxi à caler avec le propriétaire du terrain).

Autre solution : Une autre possibilité est la mise en place d'une passerelle en bois-métal (avec support poutre IPN). Cette solution est beaucoup plus couteuse (environ 35 000 € HT).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain : limiter, voire supprimer les débordements en rive droite, dans la zone urbanisée "les Guichards".
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|--|---------------|
| Reprofilage et rehausse du passage à gué | 9 000 |
| Imprévis 10% | 900 |
| TOTAL Travaux | 9 900 |
| Frais d'études complémentaires dont MOE | 3 000 |
| TOTAL | 12 900 |

Pas d'entretien spécifique

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements limités voire supprimés |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient, **nécessairement**, de créer une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Pour Q10, le volume débordé est de l'ordre de 100 m³ avec un débit de pointe 0,1 m³/s.

Pour Q100, le volume débordé est de l'ordre de 10 000 m³ avec un débit de pointe 1,2 m³/s.

Mesures compensatoires envisageables :

- Fiches action n° : **2, 4, 8**

On réalisera également, **nécessairement**, les actions suivantes permettant de ne pas augmenter les débordements à des endroits précis, situés plus à l'aval.

Actions complémentaires :

- Fiches action n° : **5, 7**

Réalisation d'études complémentaires :

- Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière
- Etude de Danger :
- Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|--------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 4 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | CREATION D'UNE ZONE D'EXPANSION NATURELLE AU LIEU-DIT "LE CLOS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le diagnostic établi en phase 1 montre des débordements importants à partir de la crue décennale à l'aval du Clos. La création de zone de rétention naturelle participe au ralentissement dynamique des crues, et à la réduction des débordements. Le principe consiste à stocker l'eau pendant la crue, afin de réduire le débit de pointe à l'aval, puis de le restituer progressivement.

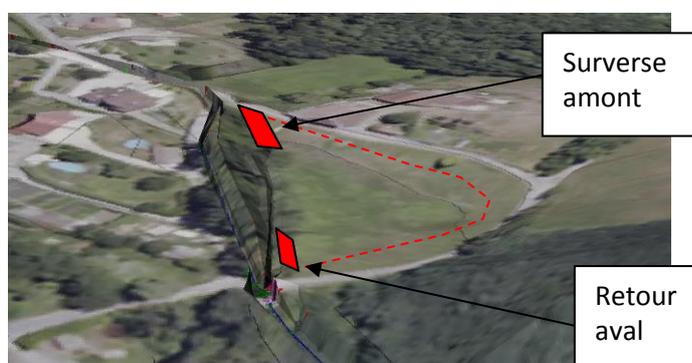
Le site du Clos pourrait se prêter à l'aménagement d'un tel ouvrage, de par sa topographie naturelle formant une cuvette. Il s'agit d'un terrain enherbé en rive gauche du Vernon, utilisé pour le parcage des chevaux, à la confluence avec les écoulements provenant de l'étang du Clos.

Il pourrait être aménagé à moindre coût. Actuellement endigué, il n'a pas d'action hydraulique, pire le lit majeur apparaît déconnecté du lit mineur, ce qui limite la diversité écologique.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Création d'une surverse depuis le Vernon aux parcelles du Clos n°AI 223 et AI222 : aménagements par des enrochements ou matelas de gabions sur 5 à 10 ml. En phase projet, on optimisera le temps de retour de déversement.
- 2) Aménagement du retour des écoulements au Vernon, par déblais / remblais et matelas de gabions
- 3) Rehausse de la route de 20 à 80 cm sur un linéaire d'environ 80 m (cote 362.70m), OU déblai d'une partie du champ (-0,5 à -1,0m) OU digue dans le champs de hauteur 1 m, afin de contenir les écoulements dans la zone.

Autre solution possible : création d'une risberme et renaturation du milieu. Le stockage sera moins efficace car non optimisé au pic de crue.





OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : à partir de Q10
- Gain :
 - o Zone de stockage d'environ 2000 m³, diminuant les débits de pointes (calage du début de surverse à caler en phase AVP-PRO).
 - o Participe au ralentissement dynamique des crues, abaisse les hauteurs d'eau localement et réduit les débordements à l'aval.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'une zone d'expansion naturelle | 68 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 10 200 |
| Imprévus 10% | 7 800 |
| TOTAL Travaux | 86 000 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 12 000 |
| TOTAL | 98 000 |

Coût = 50 € HT/m³ stocké

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements réduits à l'aval par une zone de stockage d'environ 2000 m ³ |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : ~ **3000 m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

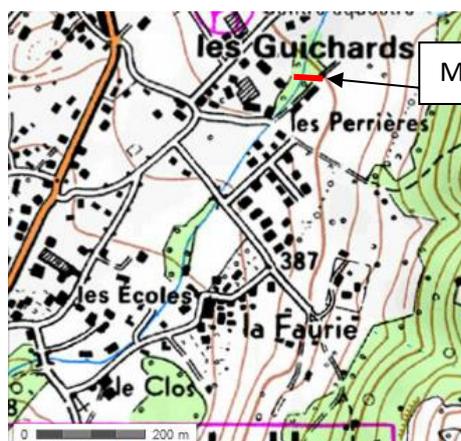
| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|--------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 5 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | MERLON INDIVIDUEL DE PROTECTION AU LIEU-DIT "LES GUICHARDS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Pour la crue centennale, le modèle hydraulique montre des débordements de 2 à 5 cm dans une zone avec quelques bâtis situés en rive gauche du Vernon, classant la zone en aléa faible. Les débordements proviennent de l'amont et sont relativement faibles : 10 m³ pour Q10 et 300 m³ pour Q100. On peut tout de même proposer un aménagement.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Création d'un merlon sur environ 30 à 40 m de longueur, d'une hauteur inférieure à 0.4 m, afin de permettre le retour des écoulements dans le lit mineur. Un muret existant longe déjà la parcelle ; on raccordera le merlon à ce muret.



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de Q10
- Gain : permettre le retour des écoulements dans le lit mineur, afin d'éviter les faibles inondations en rive gauche dans une zone habitée.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'un merlon | 6 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 900 |
| Imprévus 10% | 700 |
| TOTAL Travaux | 7 600 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 3 600 |
| TOTAL | 11 200 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements supprimés dans une zone à enjeux |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient de créer une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Cependant, le volume soustrait pour Q100 est faible (~300 m³) et le débit de pointe débordé également (0,025 m³/s). L'impact de cet aménagement est donc faible. On pourra tout de même si besoin réaliser les actions suivantes.

Mesures compensatoires envisageables : Fiches action n° : **2, 4, 8**

On réalisera également en complément les actions suivantes permettant de ne pas augmenter les débordements à des endroits précis situés plus à l'aval.

Actions complémentaires : Fiches action n° : **7**

Réalisation d'études complémentaires :

- Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~80 m²**
- Etude de Danger :
- Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|--------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 6 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | MERLON | CREATION D'UN PIEGE A EMBACLES SUR LE VERNON AU LIEU-DIT "LES GUICHARDS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

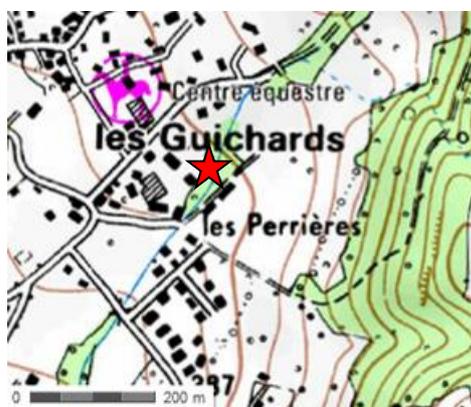
Le Vernon possède un bassin versant boisé et une ripisylve dense. La présence de nombreux ouvrages de traversée (de type pont, buses, arches, etc.) étant important, le risque d'embâcles est élevé.

Actuellement, le seul piège à flottants du Vernon est situé en aval du bassin versant, au lieu-dit "les Allas" sur la commune de Vizille. Cet ouvrage est régulièrement surchargé et cause des problèmes de débordements.

DEFINITION DE L'OPERATION

1) Création d'un piège à embâcles constitué de barres IPN disposées verticalement et espacées d'environ 50 cm. Elles seront ancrées d'au moins 2/3 dans le sol à l'aide de blocs et de béton, avec une hauteur à l'air libre d'au moins 0,8 à 1,0 m.

Un accès permanent sera créé, permettant l'entretien du site.



Localisation du piège à embâcles



Piège à créer

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : limiter le risque d'embâcles au niveau des ouvrages de traversée situés à l'aval. Répartir les pièges à embâcles en plusieurs endroits sur le Vernon.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'un piège à embâcles | 17 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (20%) | 2 600 |
| Imprévus 10% | 2 000 |
| TOTAL Travaux | 21 600 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 5 700 |
| TOTAL | 27 300 |

| Entretien annuel | Prix € HT |
|--|--------------|
| Visite de contrôle 3 à 5 fois / an | 750 |
| Enlèvement des embâcles 2 à 3 fois /an | 750 |
| TOTAL | 1 500 |

L'entretien peut être assuré par les Services Techniques de la commune.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|---|
| | | Risques d'obstruction des ouvrages à l'aval réduits, débordements limités |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **quelques m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | E2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | |
|-------------------------------------|---------------|--|-----------|
| FICHE ACTION N° | 7 | ACTION | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | AUGMENTATION DE LA SECTION HYDRAULIQUE AU LIEU-DIT "LES GUICHARDS" | |
| MAITRE D'OUVRAGE | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Au lieu-dit "les Guichards", des débordements s'effectuent en rive droite à partir de la crue trentennale en raison d'un gabarit de section trop faible. Sur ce tronçon, le Vernon est contraint sur sa rive droite par une digue, dans une zone naturelle constituée de champs. On pourra proposer le recalibrage de la section ou un élargissement de ce côté.

DEFINITION DE L'OPERATION

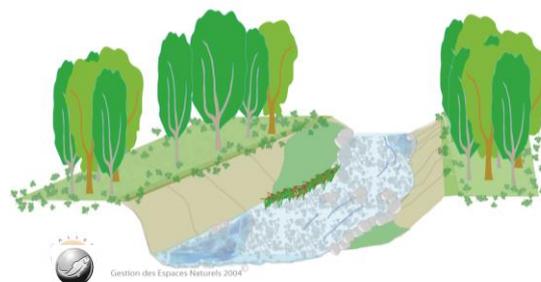
1) Création d'une risberme de 5 à 7 m de large sur 85 ml, afin d'augmenter la capacité hydraulique, du profil V075 à V080. La risberme se mettra en eau pour un débit à caler, par exemple Q5. Le débit à faire transiter est de 11,6 m³/s pour Q100.

OU élargissement de la section de 2 à 3 m sur 85 ml.

Remarque : il est possible de prolonger la risberme vers l'amont afin de reconnecter le lit mineur ce qui permet de gagner en ralentissement dynamique et d'un point de vue écologique.



Localisation



Création d'une risberme

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10-Q30
- Gain : Abaisser les hauteurs d'eau et limiter, voire supprimer les débordements en rive droite, dans la zone urbanisée : "les Ecoles".
- Dimensionnement : Q100
- Amélioration fonctionnelle des habitats aquatiques

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Recalibrage | 40 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 6 000 |
| Imprévus 10% | 4 600 |
| TOTAL Travaux | 50 600 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 10 100 |
| TOTAL | 60 700 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements limités voire supprimés |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient, **nécessairement**, de créer une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Pour Q100, le volume débordé est de l'ordre de 4 000 m³ avec un débit de pointe 0.5 m³/s.

Mesures compensatoires envisageables : Fiches action n° : **2, 4, 8**

Réalisation d'études complémentaires :

- Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~600 m²**
- Etude de Danger :
- Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

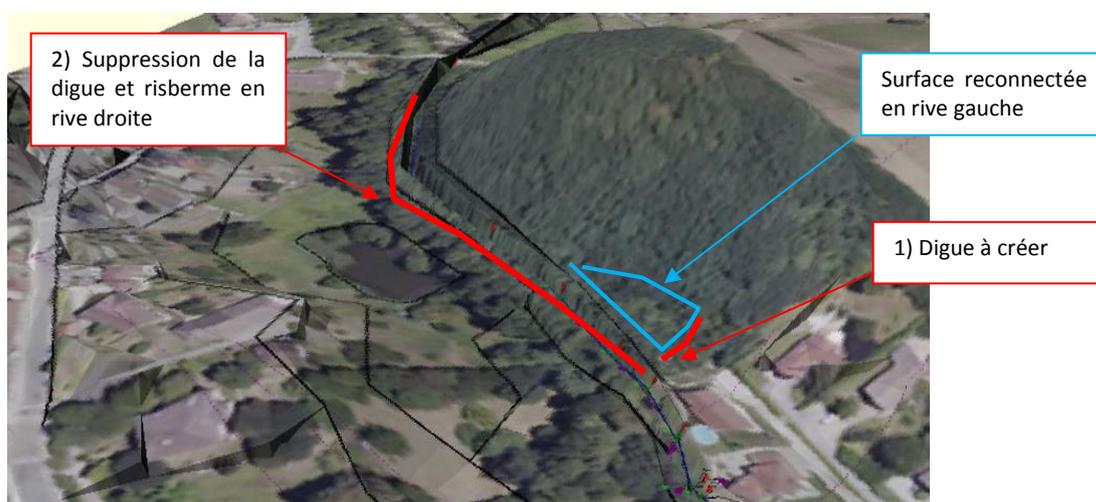
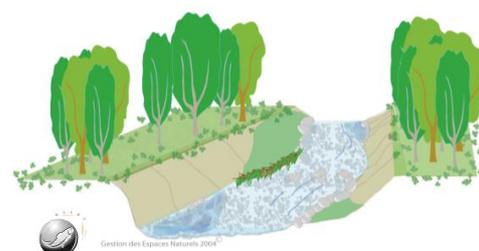
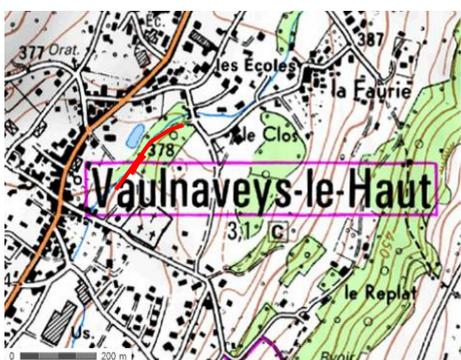
| | | | | |
|--|--------|--|--------------------|------------------|
| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | E2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | |
| FICHE ACTION N° | 8 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | CREATION D'UNE ZONE DE RETENTION NATURELLE A L'AVAL DU LIEU-DIT "LE CLOS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

A l'aval du chemin de la Faurie, le Vernon est contraint par des digues en rive droite et gauche. La connexion avec le lit majeur est supprimée d'un point de vue écologique, et les zones d'expansion naturelles sont restreintes. On pourra notamment reconnecter la rive gauche et regagner un espace de rétention.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Suppression de la digue existante en rive gauche sur 70ml, création d'une nouvelle digue en amont des habitations sur 30 ml, afin de reconnecter environ 500 m² de surface boisée. La digue aura une hauteur maximale de 1,50m.
- 2) Suppression de la digue existante et création d'une risberme de 5 à 7 m de large sur 265 ml (élargissement de section avec une banquette à mi-hauteur de la section). Cette opération apparaît moins intéressante que la précédente.



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : à partir de Q10-Q30
- Gain :
 - o Zone de stockage d'environ 300 m³, diminuant les débits de pointes
 - o Participe au ralentissement dynamique des crues, abaisse les hauteurs d'eau localement et réduit les débordements éventuels à l'aval.
- Dimensionnement : Q100
- Amélioration fonctionnelle des habitats aquatiques

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| 1) Création d'une zone naturelle en rive gauche | 21 000 |
| 2) Création d'une risberme en rive droite | 106 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 12 700 |
| Imprévis 10% | 14 000 |
| TOTAL Travaux | 153 700 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 13 300 |
| TOTAL | 167 000 |

Coût = 115 € HT/m³ stocké

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|---|
| | | Débordements réduits à l'aval par une zone de stockage d'environ 300 m ³ |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : ?
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|--------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 9 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | REPLACEMENT DES OUVRAGES OAV7, OAV8, OAV9 DANS LE VIEUX CENTRE | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les 3 ouvrages de traversée dans le vieux-centre sont sous-dimensionnés et augmentent les débordements dès la crue décennale. L'ouvrage OAV9 passant sous la RD524 a d'ailleurs été détruit lors de la crue décennale de 2005, celui-ci apparait le plus limitant en terme de capacité.



OAV7



OAV8

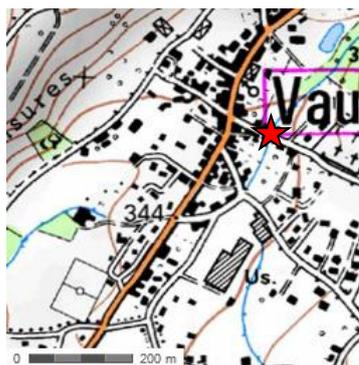


OAV9

DEFINITION DE L'OPERATION

1) Remplacement de l'ouvrage existant OAV7 :

- Remplacement de l'ouvrage actuel par un cadre dont la section passante est d'au moins 5 m² (contre 2,3 m² actuellement) sur 6ml, afin de faire transiter un débit d'environ 12 m³/s. Pour la continuité écologique, on calera le fond de l'ouvrage au moins 30-40 cm plus bas que le fond actuel et on reconstituera un lit naturel. On pourra mettre en place par exemple un ouvrage cadre 4.00*1,75m, enfoncé de 30-40 cm dans le sol.
- Démolition du mur existant et mise en place d'enrochements bétonnés sur 5 ml en amont, sur les 2 berges.
- Remise en place d'une barrière de sécurité routière avec garde-corps
- On fera attention à réaliser un bon entonnement pour limiter la perte de charge en entrée.



2) Doublement de l'ouvrage existant OAV8 (ou remplacement) :

- Doublement de l'ouvrage actuel par un cadre dont la section passante est d'au moins 3.5 m² sur 25 ml, afin de faire transiter un débit d'environ 8 m³/s. On pourra mettre en place par exemple un ouvrage cadre 2,50*1,50m ou 3,00*1,25m.
- Aménagement de la section d'entrée par élargissement progressif sur 10 ml, puis mise en place d'enrochements bétonnés. On fera attention à réaliser un bon entonnement pour limiter la perte de charge en entrée.
- On fera attention à la remise en état soignée : enrobé, terrain privé avec clôture, mur, plantes, finitions, etc.



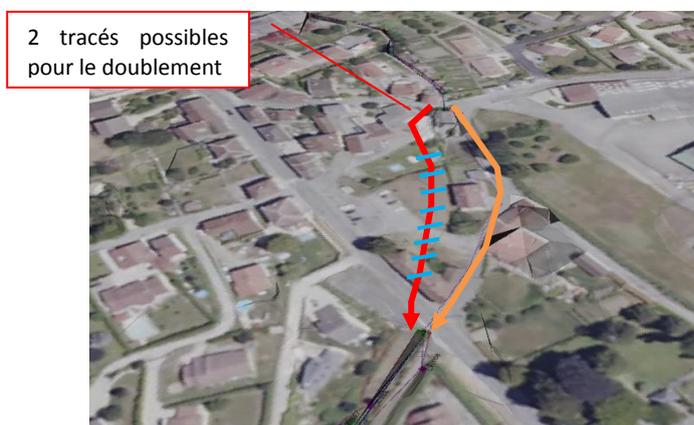
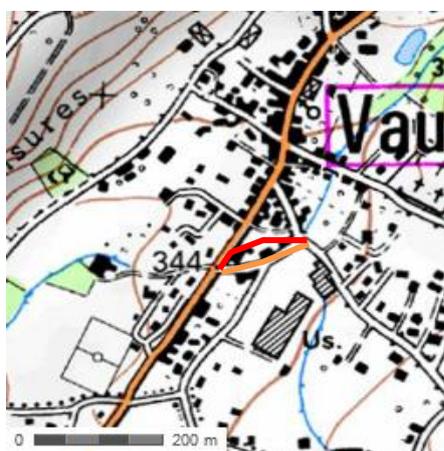
Autre possibilité : remplacement de l'ouvrage existant par un ouvrage de section minimum 5 m² (contre 2,16 m² actuellement) sur 18ml mais cette solution apparaît difficile en raison de la présence d'un bâti.

3) Doublement ou Remplacement de l'ouvrage existant OAV9 :

- Doublement de l'ouvrage actuel par un cadre dont la section passante est d'au moins 3,5 m² sur 150ml, afin de faire transiter un débit d'environ 8 m³/s. On pourra mettre en place par exemple un ouvrage cadre 2,50*1,50m ou 3,00*1,25m.

Le tracé sera à définir plus précisément (cf. tracés ci-après). Il est possible de longer l'ouvrage actuel mais la présence de réseaux existants risque de poser problème (ou des surcoûts), ou alors de passer au niveau de l'ancien moulin.

- Selon les aménagements prévus prochainement au niveau de l'ancien moulin, il est également possible de mettre une partie à ciel ouvert (100 m maximum), a priori avec des murs verticaux ou enrochements bétonnés et garde-corps (~3,5 à 4 m de largeur, calage à affiner), cf. tracé rouge hachuré en bleu.



- On fera attention à réaliser un bon entonnement pour limiter la perte de charge en entrée.

Autre possibilité non conseillée : remplacement de l'ouvrage existant par un ouvrage de section 5 m² (contre 2,16 m² actuellement) sur 150 ml. Le coût serait plus élevé qu'un doublement.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain : limiter, voire supprimer les débordements dans le vieux centre
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| 1) Remplacement de l'ouvrage OAV7 | 40 000 |
| 2) Doublement de l'ouvrage OAV8 | 85 000 |
| 3) Doublement de l'ouvrage OAV9 | 310 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (10%) | 43 500 |
| Imprévus 10% | 47 900 |
| TOTAL Travaux | 526 400 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 45 600 |
| TOTAL | 572 000 |

Remarque : pour le 3), si une partie à ciel ouvert est envisagée, on comptera une moins value d'environ 50 000 € HT.

Pas d'entretien spécifique.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements limités voire supprimés |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action doit être réalisée en même temps que les actions complémentaires suivantes, car elles visent à augmenter le gabarit hydraulique de l'ensemble des parties limitantes dans le vieux centre. Si une de ces actions n'est pas réalisée, les débordements seront concentrés en un endroit précis. On pourra commencer les actions d'aval en amont.

Actions complémentaires : Fiches action n° : **10, 16, 28**

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient de créer, **nécessairement**, une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

La partie dans du vieux centre occasionne de larges débordements que l'on peut estimer à 15 000 m³ pour Q10, et 40 000 m³ pour Q100, avec des débits de pointe débordés respectivement de 2,5 m³/s et 4 m³/s.

Mesures compensatoires envisageables : Fiches action n° : **2, 1, 4, 8**

Réalisation d'études complémentaires :

- Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- Etude d'impact :
- Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- Etude de Danger :
- Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION E2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | | |
|---|--------|--|--------------------|
| FICHE ACTION N° | 10 | ACTION | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | AUGMENTATION DU GABARIT HYDRAULIQUE EN AMONT IMMEDIAT DU VIEUX CENTRE | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT |
| | | | COUT € HT |
| | | | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Dans le vieux centre de Vaulnaveys-le-Haut, les 4 bâtis situés en rive gauche du Vernon en amont du chemin des Chartreux sont impactés à partir de la crue décennale (voire moins). Un merlon artificiel a été créé par les riverains, suite à la crue de 2005 mais celui-ci n'a pas de stabilité géotechnique, ni de résistance face à l'érosion, ni une hauteur de protection suffisante.

Pour limiter les débordements il convient de recalibrer la section, et protéger les berges du côté des habitations.



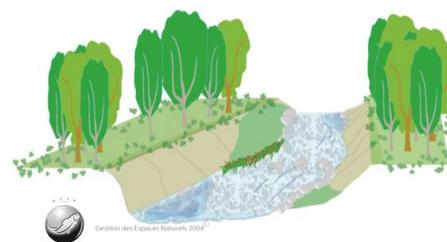
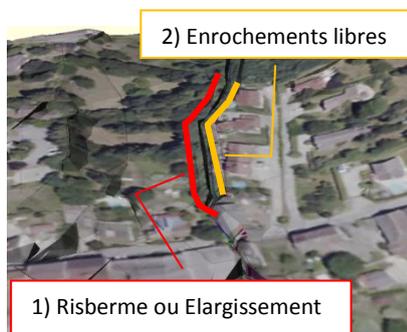
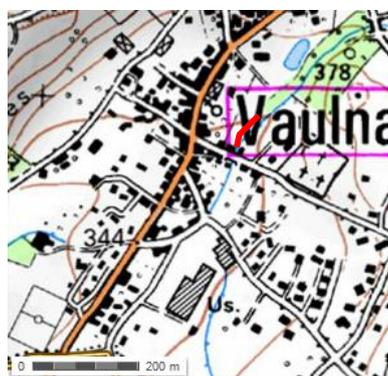
Digue érigée par les riverains, non compactée avec des matériaux divers

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Création d'une risberme en rive droite sur 160 ml, de 5 à 7m de large environ, afin d'augmenter la capacité hydraulique, du profil V111 à V120. La risberme se mettra en eau pour un débit à caler, par exemple Q5. Le débit à faire transiter est de l'ordre de 12 m³/s pour Q100 (selon les aménagements réalisés en amont).

OU Elargissement de la section d'environ 2 à 3 m de large sur 160 ml. On conserva un chenal d'étiage pour le resserrement des lames d'eau pour les faibles débits.

- 2) Enrochements libres sur 120 ml en rive gauche



SOLUTIONS ALTERNATIVES :

Dans le cas où la réalisation d'une risberme ou d'un élargissement de berge en rive droite est impossible en raison des contraintes foncières, nous proposons les deux possibilités suivantes :

- Création d'un canal de décharge dans les parcelles privées en rive droite (emprise 5 m environ sur 160 ml).
- La mise en place d'une protection de berge en enrochements bétonnés verticales (ou gabions ou murs) de type digue. Cette solution alternative n'est pas conseillée d'un point de vue environnemental, et sécurité (sur-aléa en raison d'un endiguement).
- Eventuellement, la création d'un ouvrage de décharge sous le chemin menant à ces 4 villas (à étudier plus finement), puis raccord au niveau de l'ouvrage OAV7. Cette action serait beaucoup plus coûteuse.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain : abaisser les hauteurs d'eau et diminuer les débordements
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| Recalibrage (élargissement ou risberme) + enrochements libres | 98 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 14 700 |
| Imprévus 10% | 11 300 |
| TOTAL Travaux | 124 000 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 21 100 |
| TOTAL | 145 100 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements réduits à l'aval |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action doit être réalisée en même temps que les actions suivantes, car elles visent à recalibrer l'ensemble des parties limitantes dans le vieux centre. Si une de ces actions n'est pas réalisée, les débordements seront concentrés en un endroit précis. On pourra commencer les actions d'aval en amont.

Actions complémentaires : Fiches action n° : **9, 16, 28**

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient de créer une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

La partie dans du vieux centre occasionne de larges débordements que l'on peut estimer à 15 000 m³ pour Q10, et 40 000 m³ pour Q100, avec des débits de pointe débordés respectivement de 2,5 m³/s et 4 m³/s.

Mesures compensatoires : Fiches action n° : **2, 1, 4, 8**

Réalisation d'études complémentaires :

- Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **600 à 1000 m² selon la solution retenue**
- Etude de Danger :
- Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|-------------------|------------|
| FICHE ACTION N° | 11 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | PREMOL | REPLACEMENT DE L'OUVRAGE OAP8 AU LIEU-DIT "PASSE-RIVIERE" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COU T € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'ouvrage de traversée OAP8 (ouvrage privé) apparaît sous-dimensionné. En effet, il se met en charge et rehausse la ligne d'eau en amont de +30cm pour Q10 à +50cm pour Q100. Le muret en rive gauche et le merlon de curage en rive droite se mettent en charge avec des débordements à partir de Q30.

Les enjeux locaux sont : la route des Pénitents blancs, et plusieurs maisons.

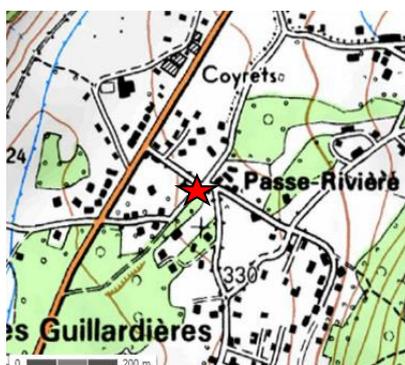


OAP8 : ouvrage en charge à partir de Q10 et débordements à partir de Q30.

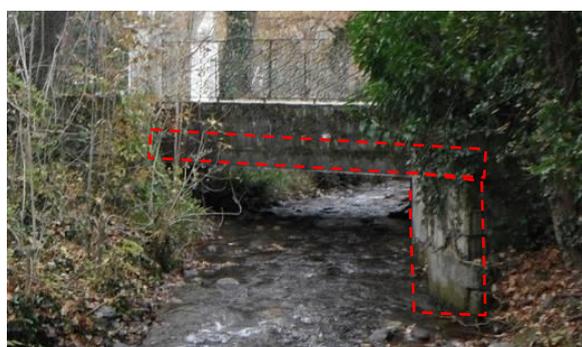
DEFINITION DE L'OPERATION

1) Reprise de l'OAP8 (ouvrage privé) :

- Remplacement de l'ouvrage actuel par un cadre dont la section passante est d'au moins 7,5 m² sur 5 ml. Le débit à faire transiter pour Q100 est de 15,4 m³/s. Pour la continuité écologique, on calera le fond de l'ouvrage au moins 30-40 cm plus bas que le fond actuel et on reconstituera un lit naturel. On pourra mettre en place par exemple un ouvrage cadre 5,00*2,00m, enfoncé de 40 cm dans le sol. Une autre alternative intéressante est la pose d'une passerelle en bois métal (profilés métalliques IPN, platelage bois).
- Démolition de la protection de berge en rive droite et mise en place d'enrochements bétonnés sur 6 ml.
- On fera attention aux finitions suivantes : grille, portail, décoration, etc.



Localisation



OAP8 – Augmentation de la section

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : à partir de la crue Q30
- Gain : limiter, voire supprimer les débordements au niveau de l'ouvrage
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Remplacement de l'ouvrage OAP8 | 24 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 3 600 |
| Imprévus 10% | 2 800 |
| TOTAL Travaux | 30 400 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 6 500 |
| TOTAL | 36 900 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements limités voire supprimés |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des surfaces inondables dans des zones à enjeux, il convient de mettre en œuvre une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Cependant, la présence de 2 ouvrages de sections plus petites situés à l'aval (OAP9 et OAP10) limitent les risques. Ces derniers occasionnent des débordements qui s'étendent dans plaine inondable du Vernon, où les enjeux sont réduits.

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 12 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | PREMOL | REPLACEMENT DES OUVRAGES OAP7 ET OAP8 AU LIEU-DIT "PASSE-RIVIERE" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'ouvrage de traversée OAP7 apparait sous-dimensionné et augmente les débordements à partir de la crue cinquantennale. Les enjeux sont : la route des Frettes, la route des Pénitents blancs, et plusieurs maisons impactées en aléa faible à moyen en rive droite.

La capacité maximale avant débordement en lit majeur est d'environ 13 m³/s, soit un dimensionnement pour Q50.

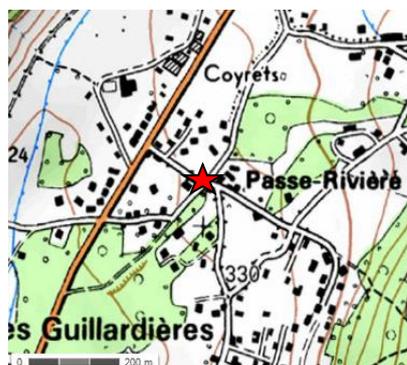


OAP7 : ouvrage dimensionné pour Q50

DEFINITION DE L'OPERATION

1) Reprise de l'ouvrage OAP7 :

- Remplacement de l'ouvrage actuel par un cadre dont la section passante est d'au moins 6,2 m² sur 7 ml. Le débit à faire transiter pour Q100 est de 15,4 m³/s. Pour la continuité écologique, on calera le fond de l'ouvrage au moins 40 cm plus bas que le fond actuel et on reconstituera un lit naturel. On pourra mettre en place par exemple un ouvrage cadre 4,50*1,75m, enfoncé de 30-40 cm dans le sol.
- Elargissement de la section de 1 m de large sur 15 m en amont du pont et sur 8 m en aval + mise en place d'enrochements libres et bétonnés
- On fera attention au déplacement d'un poteau EDF, au réseau EU DN300, à la borne incendie, et autres réseaux présents sous la chaussée.



Localisation



OAP7 : Elargissement, enrochement libres en amont et reprise de l'ouvrage

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : à partir de la crue Q50
- Gain : limiter, voire supprimer les débordements au niveau de l'ouvrage.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Remplacement de l'ouvrage OAP7 + élargissement de section | 40 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 6 000 |
| Imprévus 10% | 4 600 |
| TOTAL Travaux | 50 600 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 8 600 |
| TOTAL | 59 200 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements limités voire supprimés |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des surfaces inondables dans des zones à enjeux, il convient de créer une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Cependant, la présence de 2 ouvrages de sections plus petites situés à l'aval (OAP9 et OAP10) limitent les risques. Ces derniers occasionnent des débordements qui s'étendent dans plaine inondable du Vernon, où les enjeux sont réduits.

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

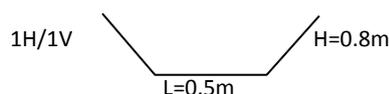
| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 13 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | PREMOL | CREATION D'UN FOSSE AU LIEU-DIT "PASSE-RIVIERE" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

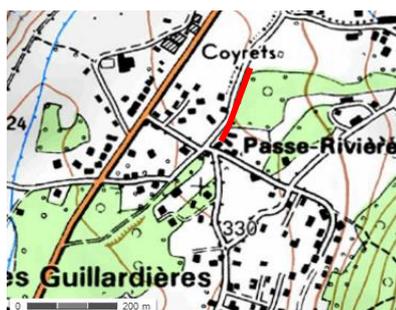
Au lieu-dit "Passe-rivière", des débordements ont été constatés lors de la crue de 2005, en raison de la berge en rive droite qui a une hauteur faible dans le boisement de Passe-rivière. Le ruisseau de Prémol est ainsi connecté à son lit majeur pour des crues courantes, ce qui peut occasionner des débordements dans le boisement puis ensuite dans les zones urbanisées.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Création d'un fossé en déblai sur 150 ml, de pente 2,5%, capable de collecter un débit de 1 m³/s (dimensionnement pour un débit débordant Q100). On pourra par exemple mettre en place la section suivante :



- 2) Abattage d'arbres le long de la route, déplacement de 2 ou 3 poteaux EDF, on fera attention aux réseaux existants.
- 3) Mise en place d'un ou deux ouvrages de traversée (buse DN800 ou cadre 1,00*0,5m) selon les volontés pour maintenir l'accès au boisement.



Remarque : si le fossé n'est pas possible en raison de la présence des réseaux, on pourra mettre en place une digue de hauteur 1m, mais l'emprise sera plus importante et le cout également (environ 50 000 € HT supplémentaire, hors foncier).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain : limiter, voire supprimer les débordements dans une zone à enjeux. Les débordements et la connexion du lit mineur dans le boisement ne sont pas modifiés.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création du fossé | 35 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 5 300 |
| Imprévus 10% | 4 000 |
| TOTAL Travaux | 44 300 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 7 400 |
| TOTAL | 51 700 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements limités voire supprimés dans des zones à enjeux |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des surfaces inondables dans des zones à enjeux, il convient de mettre en œuvre une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Au total, pour Q10 le débit de pointe débordé est de 0,01m³/s pour un volume de 100m³.

Au total, pour Q100 le débit de pointe débordé est de 0,5m³/s pour un volume de 2 500m³.

Cependant, la présence de 2 ouvrages de sections plus petites (OAP9 et OAP10) limitent les risques à l'aval car ils occasionnent des débordements qui s'étendent dans plaine inondable du Vernon, où les enjeux sont réduits.

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : ?
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 14 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | RUISSEAU DE GRANDE COMBE | CREATION D'UNE PLAGE DE DEPOT | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

A l'arrivée au lieu-dit les Muriannes, un dépôt naturel et régulier des matériaux se fait dans le ruisseau de la Grande Combe, en raison de la pente qui diminue brutalement de 16% à 1%. Régulièrement le gabarit hydraulique du ruisseau se réduit à cause des dépôts successifs de fines, ce qui occasionne des débordements.

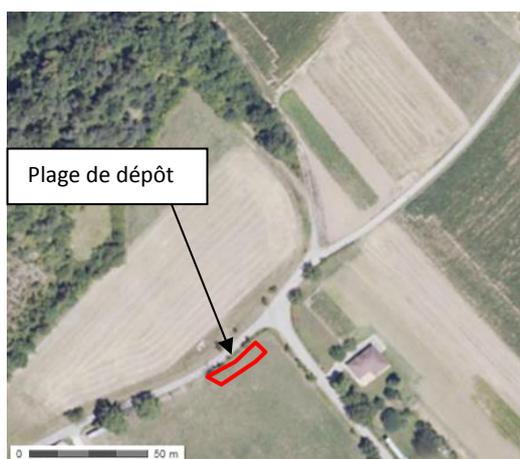
Actuellement, un curage régulier de ce tronçon est effectué par la commune.



DEFINITION DE L'OPERATION

1) Création d'une plage de dépôt le long de la route, après le passage canalisé et la réduction de pente à 1%, par élargissement de la section sur 20 à 30 m de longueur et 2 à 4 m de large. On créera un chenal d'étiage resserrant les lames d'eau pour les faibles débits.

Un chemin d'accès permanent pour l'entretien sera maintenu.



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : Concentrer les dépôts solides actuels dans une zone facile à entretenir
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Plage de dépôt | 9 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (20%) | 1 800 |
| Imprévus 10% | 1 100 |
| TOTAL Travaux | 11 900 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 5 000 |
| TOTAL | 16 900 |

| Entretien annuel | Prix € HT |
|--|--------------------|
| Visite de contrôle 1 à 2 fois / an | 150 |
| Enlèvement des embâcles 1 à 3 fois /an | 350 |
| Curage de la plage de dépôt selon le remplissage | 15 /m ³ |
| TOTAL | 500 |

L'entretien peut être assuré par les Services Techniques de la commune.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|---|
| | | Curage optimisé sur une zone facile à entretenir, débordements limités voire supprimés au niveau de l'ouvrage suivant |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~150 m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 15 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | RUISSEAU DES MAILLES | REPLACEMENT D'UN OUVRAGE | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'ouvrage de traversée apparaît largement sous-dimensionné et augmente les débordements dès la crue décennale. La section d'écoulement étant très restreinte ($\sim 0,5\text{m}^2$), le risque d'embâcles est élevé.

Les enjeux sont : une route (chemin de la Faurie), et une à deux maisons.



Ouvrage sous dimensionné



Localisation

DEFINITION DE L'OPERATION

Remplacement de l'ouvrage existant par un cadre dont la section passante est d'au moins $2,2\text{ m}^2$. Le débit à faire transiter est de $2,9\text{ m}^3/\text{s}$, mais on le surdimensionnera afin de réduire le risque d'embâcle. Pour la continuité écologique, on calera le fond de l'ouvrage cadre au moins 40 cm plus bas que le fond actuel et on reconstituera un lit naturel. On pourra mettre en place par exemple un ouvrage $2,00 \times 1,50$, enfoncé de $30\text{-}40\text{ cm}$ dans le sol. On aménagera un entonnement en enrochements bétonnés de 1 à 3 ml de part et d'autre de l'ouvrage.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain : limiter, voire supprimer les débordements au niveau de l'ouvrage
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Remplacement de l'ouvrage existant par un cadre | 20 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 3 000 |
| Imprévus 10% | 2 300 |
| TOTAL Travaux | 25 300 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 5 000 |
| TOTAL | 30 300 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements supprimés jusqu'à la crue centennale, réduction du risque d'embâcles. |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient de mettre en œuvre une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Cependant, le gabarit du ruisseau étant limité dans des zones naturelles sans enjeux situées plus à l'aval (entre le Vernon et les Mailles), les débordements seront compensés dans ces zones à enjeux réduits.

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

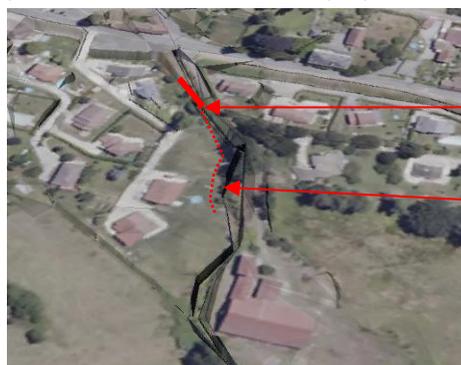
| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|--------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 16 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | REPRISE DE LA DIGUE EXISTANTE ET RECALIBRAGE DE SECTION PAR TECHNIQUES VEGETALES A L'AVAL DE LA RD524 | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

A l'aval du vieux centre de Vaulnaveys-le-haut, le modèle hydraulique montre des débordements à partir de la crue décennale, en rive droite dans une à plusieurs maisons, au niveau d'un point bas sur une digue existante et à l'aval de celle-ci.

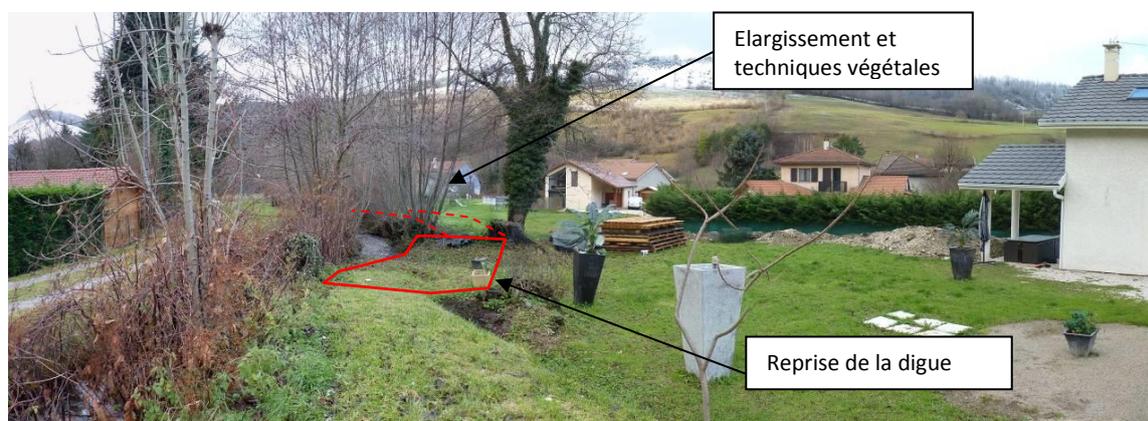
DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Reprise de la digue sur une seule partie : 25 ml. Cependant, on fera une étude géotechnique de la digue existante afin de vérifier sa stabilité. Si celle-ci n'est pas suffisante, on la reprendra entièrement dans les règles de l'art (sur 45ml).
- 2) Elargissement de la section à l'aval de la digue d'environ 1.50 m de largeur sur 100 ml. Retalutage de la berge en rive droite à 2H/1V et mise en place de fascines d'hélophytes.



Reprise de la digue

Elargissement et techniques végétales



Elargissement et techniques végétales

Reprise de la digue

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain : limiter, voire supprimer les débordements en rive droite, dans la zone urbanisée.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| 1) Reprise de la digue existante | 12 000 |
| 2) Elargissement et techniques végétales | 30 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (20%) | 8 400 |
| Imprévus 10% | 5 000 |
| TOTAL Travaux | 55 400 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 10 500 |
| TOTAL | 65 900 |

1) **Surcoût** si digue entière à refaire : +23 000 € HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements supprimés dans une zone à enjeux |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient de mettre en œuvre une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Pour Q10, le volume débordé est de l'ordre de 1 000 m³ avec un débit de pointe 0,15 m³/s.

Pour Q100, le volume débordé est de l'ordre de 4 000 m³ avec un débit de pointe 0,45 m³/s.

A l'aval de cette zone, le cours d'eau s'étend dans la plaine avec des inondations qui seront augmentées mais dans des zones à enjeux réduits. On pourra éventuellement envisager les différentes actions de rétention proposées dans la plaine comme mesure compensatoire.

Mesures compensatoires : Fiches action n° : **2, 1, 4, 8**

Réalisation d'études complémentaires :

- Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~ 350 m²**
- Etude de Danger :
- Autres : Etude géotechnique de stabilité de la digue existante

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|-----------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 17 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | CREATION D'UN PIEGE A EMBACLES AU LIEU-DIT "LE MAS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VIZILLE | € |

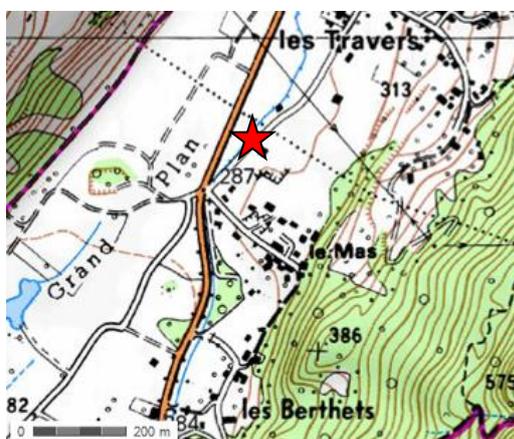
CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le Vernon possède un bassin versant boisé et une ripisylve dense. La présence de nombreux ouvrages de traversée (de type pont, buses, arches, etc.) étant important, le risque d'embâcles est élevé.

Actuellement, le seul piège à flottants du Vernon est situé en aval du bassin versant, au lieu-dit "les Allas" sur la commune de Vizille. Cet ouvrage est régulièrement surchargé et cause des problèmes de débordements.

DEFINITION DE L'OPERATION

1) Création d'un piège à embâcles constitué de barres IPN disposées verticalement et espacées d'environ 50 cm. Elles seront ancrées d'au moins 2/3 dans le sol à l'aide de blocs et de béton, avec une hauteur à l'air libre d'au moins 0,8 m. Une surverse sera assurée en cas de remplissage du piège. Un accès permanent sera créé, permettant l'entretien du site. La localisation de ce piège peut être déplacée, par exemple aux endroits où le foncier est disponible et les enjeux réduits.



L'emplacement de ce piège pourra être modifié pour les scénarios associant un nouveau lit du Vernon dans la plaine inondable.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : Limiter le risque d'embâcles au niveau des ouvrages de traversée situés à l'aval. Répartir les pièges à embâcles en plusieurs endroits sur le Vernon.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'un piège à embâcles | 17 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (20%) | 2 600 |
| Imprévus 10% | 2 000 |
| TOTAL Travaux | 21 600 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 5 700 |
| TOTAL | 27 300 |

| Entretien annuel | Prix € HT |
|--|--------------|
| Visite de contrôle 3 à 5 fois / an | 750 |
| Enlèvement des embâcles 2 à 3 fois /an | 900 |
| TOTAL | 1 650 |

L'entretien peut être assuré par les Services Techniques de la commune.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Risques d'obstruction des ouvrages réduits, débordements limités |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **50 à 100 m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|-----------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 18 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | OPTIMISATION DE LA PLAGE DE DEPOT AU LIEU-DIT "LE MAS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VIZILLE | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

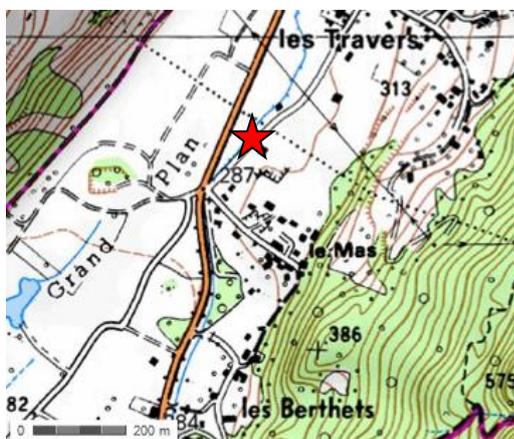
Le transport solide apparaît relativement important sur l'ensemble du bassin versant du Vernon. La partie aval du Vernon, du lieu-dit le Mas au château de Vizille, ayant une pente très faible (0 à 1%), les dépôts de fines se font de manière longitudinale et régulière. On pourra proposer une optimisation et un agrandissement de la plage de dépôt actuelle au lieu-dit "le Mas". Cette plage de dépôt est gérée par l'Union des Associations Syndicales.



Plage existante

DEFINITION DE L'OPERATION

1) Agrandissement de la plage de dépôt, par terrassement en déblai. On pourra agrandir la plage dans la zone naturelle existante afin de concentrer les dépôts solides dans cette zone facile à entretenir. Les dimensions seront à définir dans une étude spécifique notamment de transport solide. Celle-ci sera faite par élargissement de la section sur un linéaire à définir (par exemple 5 à 20 m de large sur 100 ml).



Localisation



Agrandissement possible de la plage existante

Autre possibilité : il est possible de réaliser une plage à un autre endroit où le foncier est maîtrisé et les enjeux réduits (le plus en amont si possible).

L'emplacement de la plage pourra être modifié pour les scénarios associant un nouveau lit du Vernon dans la plaine inondable.



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : concentrer les dépôts solides en un site facile d'accès, avec optimisation de la plage de dépôts actuelle. Actuellement, les dépôts se font naturellement, de manière régulière et longitudinale sur la partie aval.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Le cout dépendra de la taille de la plage préconisée. On peut tout de même donner un ordre de grandeur. Coût ~ 150 000 € HT

L'entretien consistera à curer la plage selon les modalités définies dans le dossier de gestion et à entretenir la végétation. L'entretien peut être assuré par les Services Techniques de la commune.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|---|
| | | Concentrer les dépôts solides en un endroit facile à entretenir |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Un dossier de gestion de la plage, au titre du Code de l'Environnement, doit être réalisé afin de déterminer les modalités de gestion.

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **selon la taille de l'agrandissement de la plage actuelle**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

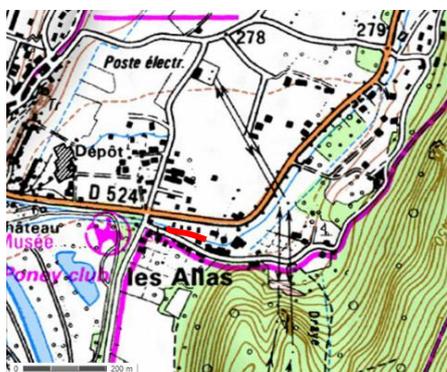
SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|-----------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 19 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | PROTECTION DE BERGE EN ENROCHEMENTS BETONNES AU LIEU-DIT "LES ALLAS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VIZILLE | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Avant l'entrée dans le parc du château de Vizille, au lieu-dit "les Allas", la berge est majoritairement composée de murs verticaux. On compte seulement un linéaire d'environ 50 m dont la section est rétrécie notamment par la présence de végétation et de souches. On propose d'élargir et de mettre en place des enrochements afin de gagner en capacité hydraulique et limiter les embâcles après le dégrilleur.



Localisation



Berge naturelle en rive droite

DEFINITION DE L'OPERATION

Mise en place d'enrochements bétonnés (ou murs ou gabions) en rive droite sur 60 ml, avec élargissement d'environ 0,5 m.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEs

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain :
 - o Abaisser les hauteurs d'eau de quelques centimètres et limiter débordements en rive droite et gauche
 - o Réduire le risque d'embâcles sur la grille située à l'aval immédiat
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| Recalibrage | 72 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 10 800 |
| Imprévus 10% | 8 300 |
| TOTAL Travaux | 91 100 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 16 200 |
| TOTAL | 107 300 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements limités |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~100 m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 20 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | PREMOL | CREATION D'UN PIEGE A EMBACLES AU LIEU-DIT "MOLARD GIROND" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

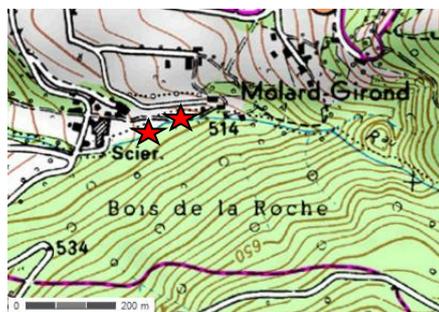
Le ruisseau de Prémol possède un bassin versant boisé et une ripisylve dense. La présence de plusieurs ouvrages de traversée (de type pont, buses, arches, etc.) conduisent à un risque d'embâcles élevé.

Actuellement, le seul piège à flottants du Vernon est situé en aval du bassin versant, au lieu-dit "les Allas" sur la commune de Vizille. Cet ouvrage est régulièrement surchargé et cause des problèmes de débordements.

DEFINITION DE L'OPERATION

Création d'un piège à embâcles constitué de barres IPN disposées verticalement et espacées d'environ 40-50 cm. Elles seront ancrées d'au moins 2/3 dans le sol à l'aide de blocs et de béton, avec une hauteur à l'air libre d'au moins 0,8 m. On disposera un radier et des berges en enrochements libres sur environ 10 à 15 ml afin de consolider la section et résister aux affouillements malgré la présence d'embâcles.

Un accès permanent sera créé, permettant l'entretien du site. Plusieurs endroits se prêtent à cette implantation en amont de la scierie. On pourra également l'envisager encore plus en amont.



Localisations possibles du piège à embâcles



Piège à créer

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : limiter le risque d'embâcles au niveau des ouvrages de traversée situés à l'aval. Répartir les pièges à embâcles en plusieurs endroits sur le Vernon.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'un piège à embâcles | 29 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 4 400 |
| Imprévus 10% | 3 300 |
| TOTAL Travaux | 36 700 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 6 700 |
| TOTAL | 43 400 |

| Entretien annuel | Prix € HT |
|--|--------------|
| Visite de contrôle 3 à 5 fois / an | 750 |
| Enlèvement des embâcles 2 à 3 fois /an | 600 |
| TOTAL | 1 350 |

L'entretien peut être assuré par les Services Techniques de la commune.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|---|
| | | Risques d'obstruction des ouvrages réduits, débordements limités |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : ~ 50 à 100 m²
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|-----------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 21 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | OPTIMISATION DU DEGRILLEUR AU LIEU-DIT "LES ALLAS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VIZILLE | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le Vernon possède un bassin versant boisé et une ripisylve dense. Actuellement, le seul piège à flottants du Vernon est situé en aval du bassin versant, au lieu-dit "les Allas" sur la commune de Vizille. Il s'agit d'un ouvrage, de type dégrilleur automatique, mais celui-ci est régulièrement surchargé et cause des problèmes de débordements. Il induit une perte de charge importante rehaussant fortement les lignes d'eau en amont, d'une dizaine de centimètres pour les faibles débits à plus de 50 cm lors des crues.

Tout d'abord, il est important de rappeler que cet ouvrage se justifie en raison de l'entrée dans les canaux de Vizille plus à l'aval.

On propose afin de limiter son impact :

- 1) A minima, un agrandissement de la surverse en rive gauche, afin de faire transiter plus de débit en crue.
- 2) Eventuellement son déplacement dans une zone à faibles enjeux située plus en amont. En effet, ce type d'ouvrage induit nécessairement une perte de charge (rehausse de la ligne d'eau) qu'il apparaît plus pertinent d'effectuer dans une zone sans enjeux (et sans problème de nappe à proximité). On effectuera ensuite un entretien régulier de la végétation à l'aval (pour éviter les embâcles entre le dégrilleur et le château).

OU

- 3) Mise en place d'un nouveau dégrilleur avec redimensionnement complet : on augmentera la largeur de la grille et de la section captante afin de bloquer et évacuer plus d'embâcles qu'actuellement, et également réduire la perte de charge. On le placera plus en amont.

→ Solution la plus AMBITIEUSE

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Agrandissement important de la surverse en rive gauche, d'environ 10 m de large. On pourra laisser un piège à embâcles avec des barres IPN très resserrées pour bloquer les flottants transitant par cette dernière. Actuellement, la surverse a une longueur de 1 m et est calée à la cote 281,27 m NGF, soit +0,8m au-dessus du fond, et -0,5m en dessous de la route. S'il n'est pas possible de l'agrandir à l'endroit actuel, on déplacera le dégrilleur plus en amont dans une zone sans enjeux. Compte tenu des contraintes érosives importantes au niveau de l'ouvrage, la section sera réalisée en enrochements bétonnés.



- 2) Déplacement éventuel du dégrilleur dans une zone sans enjeux située plus en amont



- 3) Mise en place d'un nouveau dégrilleur : redimensionnement complet avec une section captante et une surverse plus importantes.

On élargira le cours d'eau au niveau de l'ouvrage et on mettra en place des enrochements afin d'effectuer les entonnements amont et aval sur au moins 30 ml de part et d'autre.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain :
 - o Limiter la rehausse de la ligne d'eau et la perte de charge, afin de limiter les débordements, et abaisser la nappe d'accompagnement.
 - o Piéger plus d'embâcles si un redimensionnement est effectué
 - o Limiter l'impact hydraulique dans les zones à enjeux
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| 1) Agrandissement de la surverse et enrochements | 60 000 |
| 2) Déplacement éventuel du dégrilleur existant | 20 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 8 000 |
| Imprévus 10% | 8 800 |
| TOTAL Travaux | 96 800 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 9 000 |
| TOTAL | 105 800 |

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| 3) Nouveau dégrilleur, si possible, avec surverse et enrochements | 150 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (10%) | 15 000 |
| Imprévus 10% | 16 500 |
| TOTAL Travaux | 181 500 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 13 900 |
| TOTAL | 195 400 |

| Entretien annuel | Prix € HT |
|---|--------------|
| Visite de contrôle 4 à 5 fois / an et après chaque crue | 1 000 |
| Enlèvement des embâcles 4 à 5 fois /an et après chaque crue | 2 000 |
| TOTAL | 3 000 |

L'entretien peut être assuré par les Services Techniques de la commune.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | débordements limités |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~600 m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------------|--|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 22 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | GRANDE COMBE | AUGMENTATION DE LA SECTION HYDRAULIQUE D'UNE TRAVERSEE AU LIEU-DIT "LES MURIANNES" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

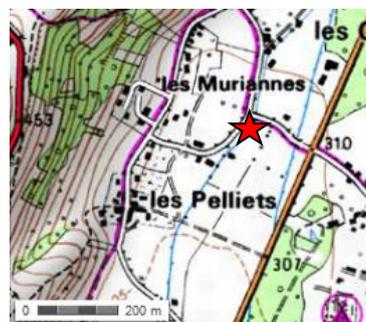
CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Au lieu-dit "les Muriannes", des débordements ont eu lieu en 2005 au niveau de l'ouvrage cadre 2,00*0,60m. Ce dernier permet le transit d'un débit d'environ 1,3 m³/s, soit une crue de temps de retour d'environ 30 ans. Si l'on souhaite se prémunir contre la crue centennale (2.4 m³/s), on créera un ouvrage de décharge OU on remplacera le cadre existant et une buse DN800 immédiatement à l'aval.

Les enjeux sont : une route et une habitation.



Ouvrage au lieu-dit "les Muriannes"



Localisation

DEFINITION DE L'OPERATION

Création d'un ouvrage de décharge en parallèle de ceux existants sur 50 ml et rejet à l'aval de la maison. On pourra mettre en place une buse DN800 ou un cadre 1,00*0,50 en parallèle.



Ouvrage de décharge à créer sous la route

Autre solution envisageable mais non conseillée : remplacement de l'ouvrage cadre existant 2,00*0,6, par un cadre dont la section passante est d'au moins 2,5 m² (contre 1,2m²). Pour la continuité écologique, on calera le fond de l'ouvrage cadre au moins 20 cm plus bas que le fond actuel et on reconstituera un lit naturel. On pourra mettre en place par exemple un ouvrage 2,00*1,25m ou 2,50*1,00m, enfoncé de 20 cm dans le sol. On doublera également la buse DN800 du début à l'aval de la maison.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de Q30
- Gain : Supprimer les débordements au niveau de l'ouvrage
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'un ouvrage en parallèle OU remplacement des ouvrages existants | 27 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 4 050 |
| Imprévus 10% | 3 105 |
| TOTAL Travaux | 34 200 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 5 900 |
| TOTAL | 40 100 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements supprimés jusqu'à la crue centennale |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action supprimant des surfaces inondables (dans des zones à enjeux), il convient de mettre en œuvre une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

Cependant, le gabarit du ruisseau étant limité à l'aval, dans des zones naturelles sans enjeux (dans la plaine alluviale du Vernon), les débordements seront compensés dans ces zones.

Afin d'éviter l'engravement de l'ouvrage, on réalisera la fiche action n°14.

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|--|-----------|
| FICHE ACTION N° | 23 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | PREMOL | REPRISE D'UN PIED DE MUR AU DROIT D'UNE HABITATION ET DE L'OUVRAGE OAP4 AU LIEU-DIT "LA GORGE" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS-LE-BAS, VAULNAVEYS-LE-HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Au lieu-dit "la Gorge", le pied de mur de la façade d'une habitation est érodé sur 20 à 30 ml en amont du pont, pouvant menacer à terme la stabilité de la maison.

A l'aval du pont, le mur est fortement affouillé sur 2 tronçons de 10 ml (fissures visibles), menaçant à terme un jardin. Il existe aussi un risque d'éboulement du mur, création d'un barrage dans le cours d'eau puis rupture soudaine de celui-ci avec effet de vague et risque à l'aval.

L'ouvrage de traversée OAP4 apparaît déstructuré au niveau de ses parements intérieurs, ce qui pourrait menacer à terme sa stabilité.

Les enjeux sont : une habitation en amont du pont, un jardin en aval, une route, et plus si rupture brutale d'une poche d'eau.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Création d'un sabot anti-affouillement au moins 1 m en dessous du lit actuel, remplissage des vides avec des blocs (1 à 2.5T), puis injection de béton projeté.
 - en amont du pont : reprise du mur sur environ 30 ml, accès uniquement par la rive droite après débroussaillage
 - en aval du pont : reprise du mur sur 2 tronçons de 10 ml
- 2) Reprise du parement intérieur de l'ouvrage par maçonnerie (ragréage manuel).



Localisation



Reprise du parement intérieur de l'ouvrage OAP4



Pied de mur en amont du pont (bâti)



Pied de mur à l'aval du pont (jardins)

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : assurer la stabilité de la façade du bâti en amont du pont, et du mur à l'aval.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Reprise du pied de mur en amont du pont (bâti) | 18 000 |
| Reprise du pied de mur en aval du pont (jardin) | 19 000 |
| Ragréage manuel du parement de l'ouvrage OAP4 | 5 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (20%) | 7 400 |
| Imprévu 10% | 4 400 |
| TOTAL Travaux | 48 800 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 7 000 |
| TOTAL | 55 800 |

Pour le bâti et le mur du jardin, les montants pourront être pris en charge en parti par le propriétaire.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Protection locale d'un enjeu, pérennité de l'ouvrage |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- Etude de Danger :
- Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|---|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 24 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | RUISSEAU DE LA DUY | CREATION D'UN FOSSE LE LONG DU CHEMIN RURAL | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Sur ce ruisseau, on constate l'absence de lit mineur le long du chemin rural au lieu-dit "les Girouds", ce qui occasionne un ruissellement sur le chemin, et une eau qui se charge en boue.

Les enjeux sont : un chemin rural (et sa pratique).

DEFINITION DE L'OPERATION

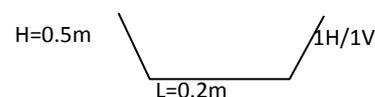
Création d'un fossé par terrassement en déblai sur environ 300 ml (pente ~5%). Le débit à faire transiter est d'environ 0,6 m³/s pour Q100. Le fossé pourra avoir la section suivante :



Localisation



Création d'un fossé



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : collecter les eaux, et éviter le ruissellement sur le chemin
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'un fossé | 16 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 2 400 |
| Imprévus 10% | 1 800 |
| TOTAL Travaux | 20 200 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 6 500 |
| TOTAL | 26 700 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Ruissellement limités sur le chemin |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 25 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | RAVINE DES PEILLETES | COLLECTE DES EAUX DE RUISSELLEMENTS | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

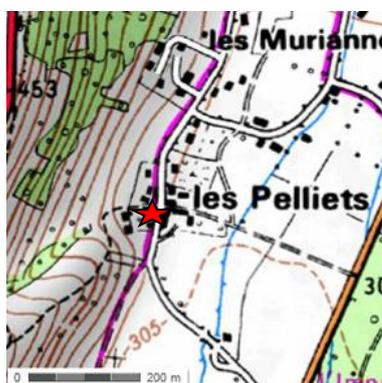
CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le principal problème pourrait provenir du chemin rural arrivant au lieu-dit "les Peilletes", car celui-ci ne dispose pas de fossé de collecte des eaux pluviales. Les eaux ruisselées sont susceptibles de se retrouver sur la route de la Promenade de la Lavée. Cependant, il n'y a pas de traces de ravinement superficiel visible le long de ce chemin. On pourra tout de même proposer la solution décrite ci-après.

Si les écoulements sont plus forts, on proposera le même type d'action que sur la ravine du Bessard, à savoir la création d'un fossé de collecte le long du chemin en supplément.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Création d'une grille en travers du chemin rural d'une largeur de 30 cm.
- 2) Mise en place d'une buse diamètre 300 mm sur 45 ml puis connexion au réseau existant.



Localisation



Grille-avaloir sur la largeur du chemin



Buse DN300

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : réduire le ruissellement sur la route et dans le lieu-dit.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|---------------|
| Création d'une grille + réseau | 15 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 2 250 |
| Imprévus 10% | 1 700 |
| TOTAL Travaux | 18 950 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 6 000 |
| TOTAL | 25 000 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Réduction du ruissellement sur la route |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------------------------|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 26 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | GRANDE COMBE | CREATION D'UN PIEGE A EMBACLES | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le ruisseau de la Grande Combe à Vaulnaveys le Bas ayant une ripisylve assez dense, des bois morts et des feuilles sont transportés et peuvent se retrouver bloqués au niveau d'un ouvrage de traversée en amont du lieu-dit les Muriannes. Cette situation a déjà occasionné des débordements par le passé comme indiqué sur la photo ci-contre.



DEFINITION DE L'OPERATION

Création d'un piège à embâcles constitué de barres IPN disposées verticalement et espacées d'environ 40-50 cm. Elles seront ancrées d'au moins 2/3 dans le sol à l'aide de blocs et de béton, avec une hauteur à l'air libre d'au moins 70 cm. On pourra la créer dans un replat du ruisseau situé environ 60 m en amont de l'ouvrage de traversée, et on pourra éventuellement l'associer à une plage de dépôt par terrassement de la section sur 10 m en amont et diminution de la pente.



Piège à embâcles



Localisation

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : limiter le risque d'embâcles au niveau des ouvrages de traversée situés à l'aval.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|--|---------------|
| Création d'un piège à embâcles / plage de dépôt en amont de l'ouvrage de traversée | 15 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (20%) | 3 000 |
| Imprévus 10% | 1 800 |
| TOTAL Travaux | 19 800 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 5 000 |
| TOTAL | 24 800 |

| Entretien annuel | Prix € HT |
|--|------------|
| Visite de contrôle 1 à 2 fois / an | 150 |
| Enlèvement des embâcles 1 à 3 fois /an | 350 |
| TOTAL | 500 |

L'entretien peut être assuré par les Services Techniques de la commune.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | débordements limités voire supprimés au niveau du premier ouvrage de traversée |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~50 m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

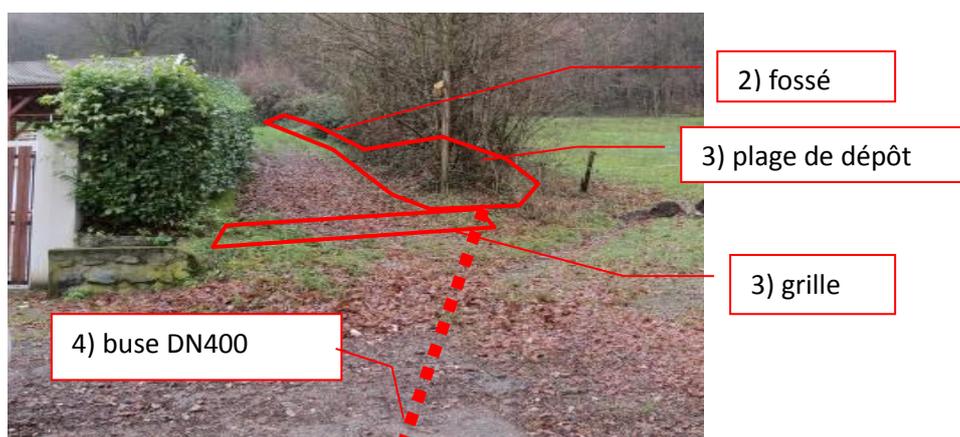
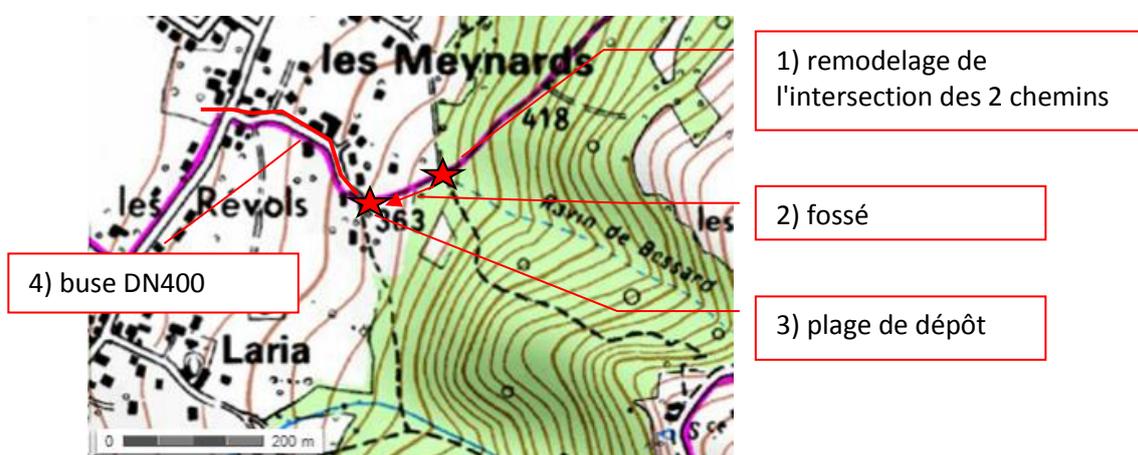
| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|---|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 27 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | RAVINE DU BESSARD | COLLECTE DES EAUX DE RUISSELLEMENT A L'ARRIVEE AU LIEU-DIT "LES MEYNARDS" | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le principal problème provient du ruissellement non collecté, arrivant au lieu-dit "les Peilletts" par deux chemins ruraux. Les eaux ruisselées se retrouvent sur le chemin des Meynards et sur le chemin de Cote Jaime.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Remodelage de l'intersection des 2 chemins ruraux avec une partie en remblai, afin d'orienter les écoulements sur le chemin des Meynards.
- 2) Création d'un fossé de collecte le long du chemin sur 120 ml (acquisition foncière de 2 m de large)
- 3) Création d'une plage de dépôts (section plus large et plus plate sur 5 à 10 ml), et d'une grille en travers du chemin rural d'une largeur de 30 cm qui rejoint le réseau.
- 4) Mise en place d'une buse diamètre 400 mm sur 300 ml puis création d'un fossé de diffusion dans le champ en contrebas si nécessaire.



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Objectif de protection : toutes les crues
- Gain : Réduire le ruissellement sur les routes et dans le lieu-dit.
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| Création d'un fossé + grille + plage de dépôt + réseau | 105 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (15%) | 15 750 |
| Imprévus 10% | 12 100 |
| TOTAL Travaux | 132 850 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 11 000 |
| TOTAL | 143 900 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Réduction du ruissellement au lieu-dit |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~300 m²**
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|--------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 28 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | AUGMENTATION DE LA SECTION HYDRAULIQUE DANS LE VIEUX CENTRE ENTRE LES OUVRAGES OAV7 ET OAV8 | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS LE HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

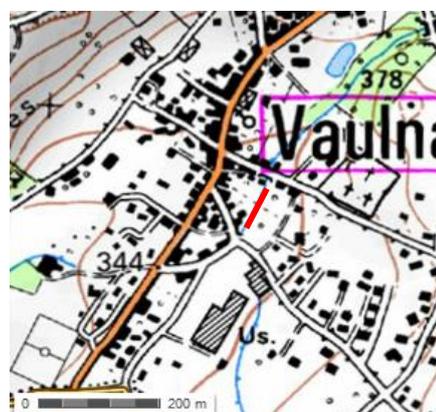
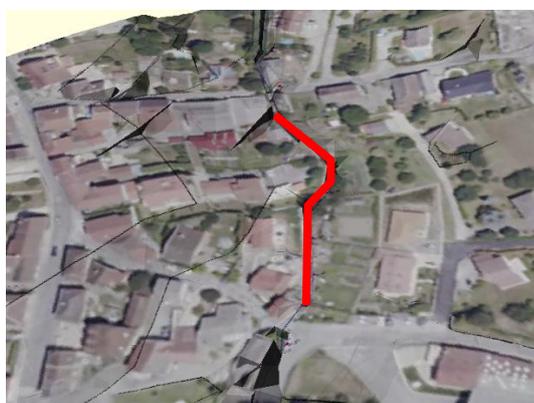
Dans le vieux centre de Vaulnaveys-le-Haut, entre les ouvrages OAV7 et OAV8, les jardins puis les maisons sont impactés à partir de la crue décennale.

Pour limiter les débordements il convient de recalibrer la section, et protéger les berges.



DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Elargissement de la section en rive droite ou gauche sur 120 ml (du profil V124 à V129) d'environ 3 m de large sur 160 ml. On conserva un chenal d'étiage pour le resserrement des lames d'eau pour les faibles débits. Le débit à faire transiter est de l'ordre de 12 m³/s pour Q100.
- 2) Enrochements bétonnés verticaux (ou gabions ou murs) afin de limiter l'emprise.



SOLUTION ALTERNATIVE NON CONSEILLEE :

Dans le cas où la réalisation d'une risberme ou d'un élargissement de berge est impossible en raison des contraintes foncières, il est possible de mettre en place une protection de berge en enrochements bétonnés verticales (ou gabions ou murs) de type digue. Cette solution alternative n'est pas conseillée d'un point de vue sécurité (sur-aléa en raison d'un endiguement et d'un potentiel risque de rupture).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de la crue Q10
- Gain : abaisser les hauteurs d'eau et diminuer les débordements
- Dimensionnement : Q100

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|----------------|
| Recalibrage | 190 000 |
| Installations chantier et travaux préparatoires (10%) | 19 000 |
| Imprévus 10% | 20 900 |
| TOTAL Travaux | 229 900 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier réglementaires et MOE | 37 000 |
| TOTAL | 266 900 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | Débordements réduits |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Cette action doit être réalisée en même temps que les actions suivantes, car elles visent à recalibrer l'ensemble des parties limitantes dans le vieux centre. Si une de ces actions n'est pas réalisée, les débordements seront concentrés en un endroit précis. On pourra commencer les actions d'aval en amont.

Actions complémentaires : Fiches action n° : **9, 10, 16**

Cette action supprimant des zones inondables dans les enjeux, il convient de mettre en œuvre une ou des mesures compensatoires afin de ne pas augmenter le risque à l'aval.

La partie dans du vieux centre occasionne de larges débordements que l'on peut estimer à 15 000 m³ pour Q10, et 40 000 m³ pour Q100, avec des débits de pointe débordés respectivement de 2,5 m³/s et 4 m³/s.

Mesures compensatoires envisageables : Fiches action n° : **2, 1, 4, 8)**

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : **~500 m²**

- Etude de Danger :
- Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E3 – GERER LES RISQUES D'INONDATION | | E2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | |
|-------------------------------------|--------|---|-----------------------------|
| FICHE ACTION N° | 29 | ACTION | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON | SUPPRESSION DES REMBLAIS ARTIFICIELS DANS LA PLAINE ALLUVIALE | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION |
| | | | VIZILLE / VAULNAVEYS-LE-BAS |
| | | | COÛT € HT |
| | | | € |

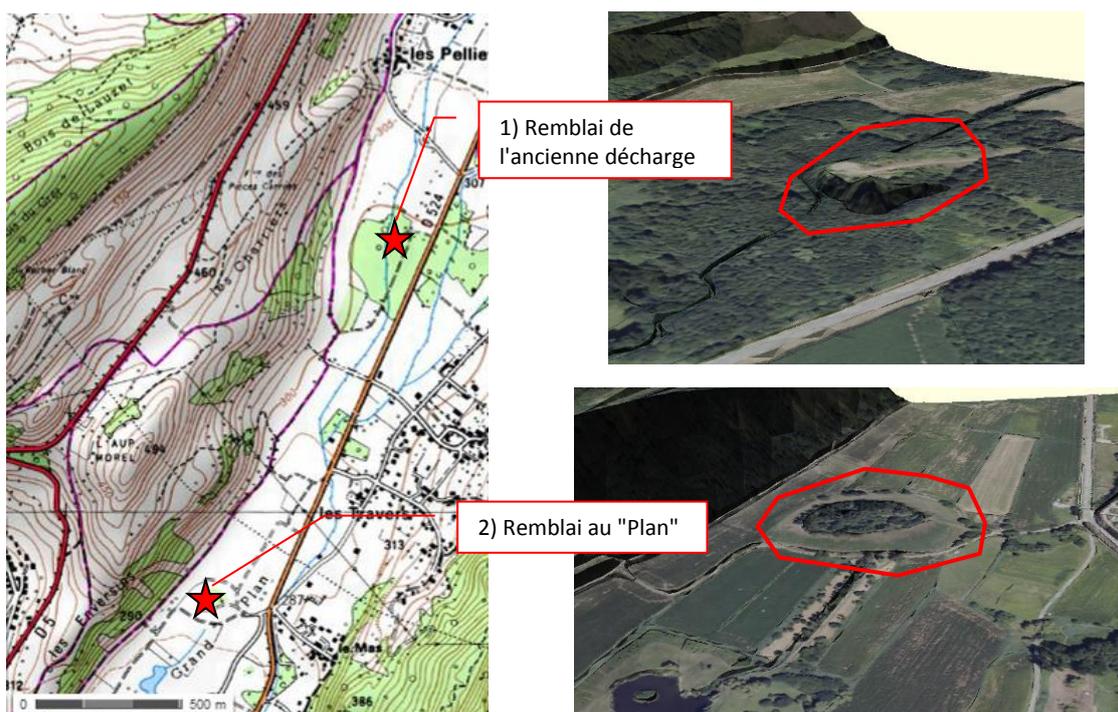
CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Dans la plaine alluviale du Vernon, on constate la présence de 2 remblais artificiels qui réduisent l'étendue des zones inondables, et contractent localement les écoulements en lit majeur. Afin de maximiser l'expansion des crues, on propose de les supprimer.

Par ailleurs le remblai de l'ancienne décharge de la commune de Vaulnaveys-le-Bas est situé au sein d'une aulnaie dégradée. L'enlèvement de ce remblai permettra associé à d'autres types de mesures (voir fiche action n°34) de restaurer cette zone humide.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1) Suppression du remblai artificiel de l'ancienne décharge. Le volume à évacuer est d'environ 13 000 m³ (surface de ~10 000 m²). Les déchets seront à trier, et à mettre en décharge agréée si nécessaire. La section d'écoulement en lit majeur est augmentée de 70 m et passe à 140 m de largeur.
- 2) Suppression du remblai artificiel au lieu-dit "le Plan". Le volume à évacuer est d'environ 35 000 m³ (surface de ~22 000 m²). La section d'écoulement en lit majeur est ainsi augmentée de 100 et passe à 200 m de largeur.



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Objectif de protection : à partir de Q10
- Gain :
 - o Maximiser l'expansion des crues (+10 000 m² et + 22 000 m²), et favoriser le ralentissement dynamique
 - o Réduire la hauteur d'eau des écoulements sur l'ensemble du lit majeur, d'environ 10 cm au droit des 2 remblais.
- Dimensionnement : Q100
- Restauration de l'aulnaie marécageuse

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|------------------|
| 1) Suppression du remblai de l'ancienne décharge | 500 000 |
| 2) Suppression du remblai au "Plan" | 650 000 |
| TOTAL Travaux | 1 150 000 |
| Frais d'études complémentaires dont Dossier règlementaires et MOE | 23 500 |
| TOTAL | 1 173 500 |

Remarque : pour l'opération 1), le coût dépendra de la nature des déchets rencontrés. Le prix peut varier fortement de 250 000 à 1 000 000 € HT.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | débordements limités |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E 2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | | | |
|---|-----------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 30 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON / PREMOL | RESTAURATION D'UN ESPACE FONCTIONNEL | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VIZILLE VAULNAVEYS-LE-BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les aménagements passés (recalibrage) du Vernon et du ruisseau de Prémol se traduisent aujourd'hui par une perte des habitats aquatiques ; la chenalisation entraîne une simplification des formes d'écoulements (homogénéisation des séquences de faciès) et une déstructuration des substrats liées sur la partie aval à un colmatage des fonds par des sédiments fins. La rectification de ces deux cours d'eau a également conduit à déconnecter le lit mineur du lit majeur ainsi que les annexes hydrauliques. Or ces milieux sont essentiels au déroulement des cycles biologiques des espèces présentes sur le territoire.

La forte discontinuité de la ripisylve et la présence de protections de berges (enrochements, murs, ..) aggravent la perte d'habitat par disparition des structures d'abris en berges. Par ailleurs, outre que le système racinaire des essences composant les ripisylves naturelles participe à la stabilisation des berges, l'absence de couvert végétal diminue l'apport de matières organiques dégradée par la faune aquatique et indirectement limitent l'abondance et la variété des décomposeurs à la base de la chaîne alimentaire des espèces aquatiques. De plus les boisements rivulaires équilibrés abritent une faune variée et participent à l'organisation des corridors biologiques. Ils constituent un lieu de passage et d'échanges intra- et interspécifiques.

DEFINITION DE L'OPERATION

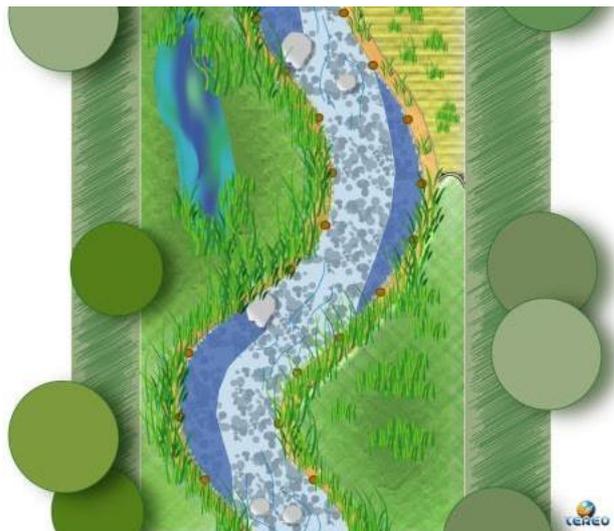
Le principe d'aménagement consiste en la création d'un lit fonctionnel d'un linéaire de 900 m comprenant un lit d'étiage adapté aux débits du Vernon au sein d'un complexe d'habitat terrestre et aquatique emboîtés et une zone humide de rétention, zone largement réduite et dégradées sur le bassin versant.

Un lit majeur assez vaste sera créé par décaissement du terrain actuel.

La largeur du fuseau, pour être pertinente, doit être d'au minimum de 10 fois la largeur du lit mineur actuel, soit de 30 à 40 mètres. Pour rester significatif le linéaire restauré doit rester supérieur à 100 x la largeur du cours au minimum.

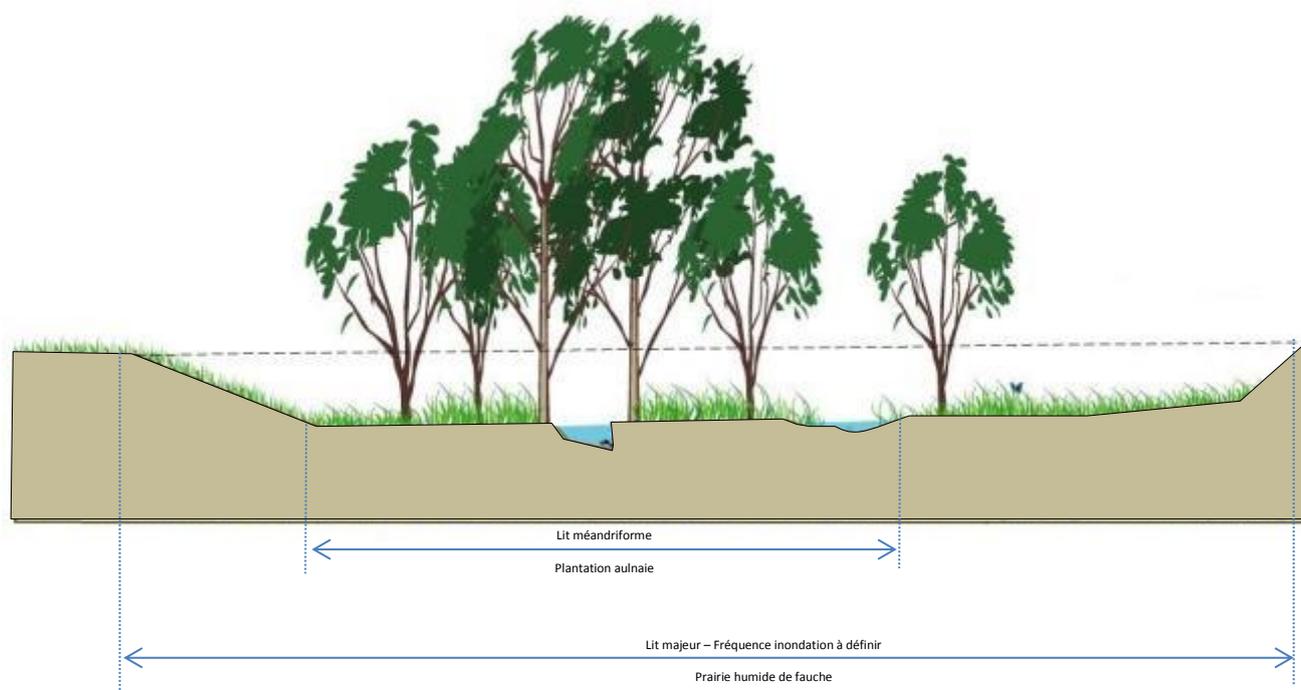


Une plantation dense d'aulne en accompagnement d'un lit très sinueux permettra de créer des habitats intéressants pour un cours d'eau à faible pente avec la mise en place de sous berge dans les racines des aulnes. En plus de cette aulnaie, une prairie humide pourra être entretenue par une fauche adaptée.



Vue en plan schématique de principe

Coupe schématique de principe



Cette mesure prend en compte le maintien d'une agriculture mais nécessite une modification des pratiques.

Les anciens lits du Vernon et du Prémol seront remblayés et restitués aux usages concernés (agriculture ou milieu naturel).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Création d'un lit d'étiage diversifié et attractif
- Favoriser les débordements et la rétention en zone humide
- Création d'une mosaïque d'habitat diversifiée et fonctionnelle pour la faune aquatique et amphibie
- Création d'un vrai continuum aquatique et terrestre

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|--|----------------|
| Création d'un nouveau lit fonctionnel | 810 000 |
| TOTAL Travaux | 810 000 |
| Frais d'études complémentaires dont dossiers règlementaires et MOE | 80 000 |
| TOTAL | 890 000 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E2 - PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | | | |
|--|-----------------|--|--|------------------|
| FICHE ACTION N° | 31 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | VERNON / PREMOL | RESTAURATION FONCTIONNELLE DES HABITATS AQUATIQUES | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VIZILLE VAULNAVEYS-LE-BAS VAULNAVEYS-LE-HAUT | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les aménagements passés (recalibrage) du Vernon et du ruisseau de Prémol se traduisent aujourd'hui par une perte des habitats aquatiques ; la chenalisation entraîne une simplification des formes d'écoulements (homogénéisation des séquences de faciès) et une déstructuration des substrats liées sur la partie aval à un colmatage des fonds par des sédiments fins. La rectification de ces deux cours d'eau a également conduit à déconnecter le lit mineur du lit majeur ainsi que les annexes hydrauliques. Or ces milieux sont essentiels au déroulement des cycles biologiques des espèces présentes sur le territoire.

La forte discontinuité de la ripisylve et la présence de protections de berges (enrochements, murs, ..) aggravent la perte d'habitat par disparition des structures d'abris en berges. Par ailleurs, outre que le système racinaire des essences composant les ripisylves naturelles participe à la stabilisation des berges, l'absence de couvert végétal diminue l'apport de matières organiques dégradée par la faune aquatique et indirectement limitent l'abondance et la variété des décomposeurs à la base de la chaîne alimentaire des espèces aquatiques. De plus les boisements rivulaires équilibrés abritent une faune variée et participent à l'organisation des corridors biologiques. Ils constituent un lieu de passage et d'échanges intra- et interspécifiques.

DEFINITION DE L'OPERATION

Le principe d'aménagement vise non seulement à la création d'un lit mineur diversifié du point de vue des caches mais surtout la mise en place de séquence de faciès d'écoulement du type radier/chenal lotique/mouille. Un travail fin du profil en long est nécessaire. Ce lit mineur de largeur réduite est inclus dans un vrai lit moyen (débordement au-dessus du module), lorsque l'emprise latérale est possible.

Sur les secteurs à emprise latérale impossible (contraintes urbaines et voiries), les aménagements concernent uniquement le lit mineur. On parle alors de principe de restauration R1.

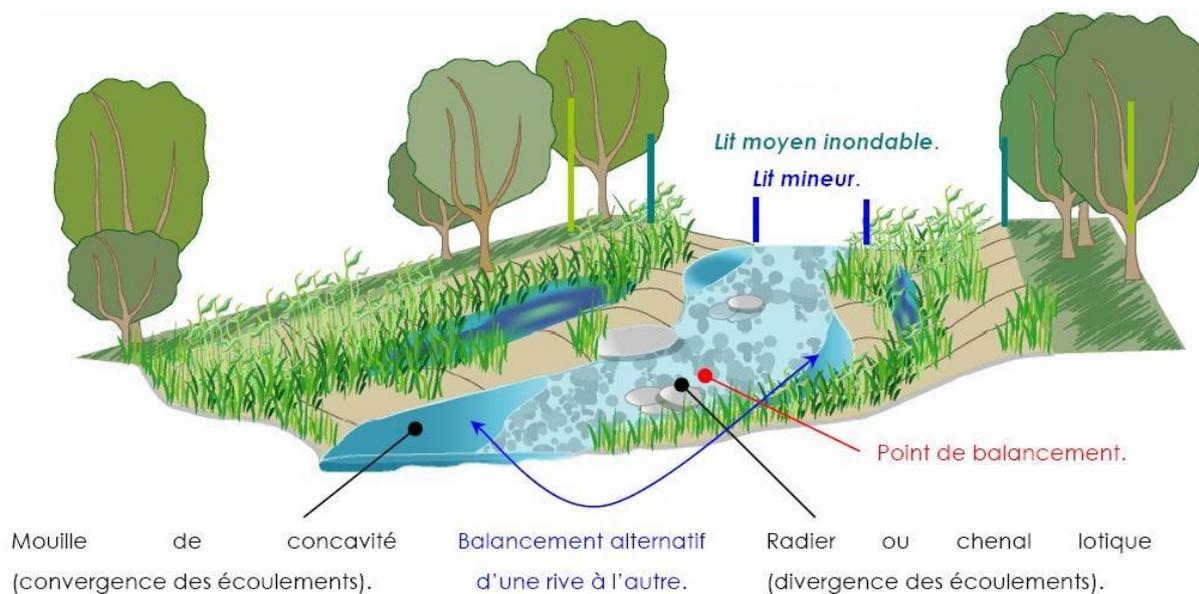
Une diversification locale des écoulements et la création de caches à poisson est faite avec des blocs libres. Le calibre des blocs sera adapté au gabarit du Vernon soit des blocs de 20 à 50 cm de diamètre.

Principe de restauration fonctionnelle des habitats niveau R1

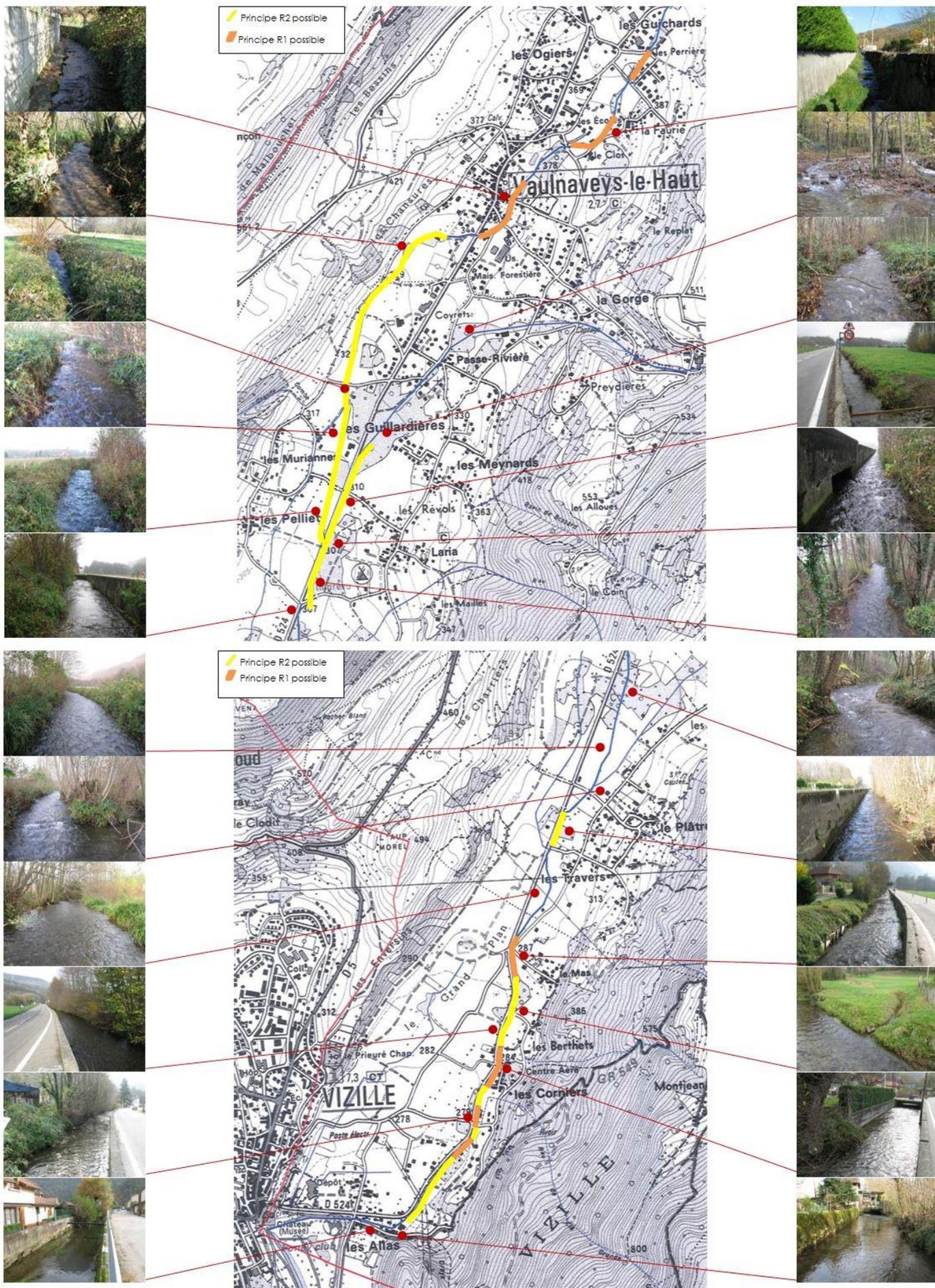


Lorsque l'on peut disposer d'une emprise foncière latérale de 5 à 10 m, on parle alors de principe de restauration R2.

Des risbermes subhorizontales alternées sont plantées d'hélophytes denses. Elles sont l'occasion de créer des dépressions (mares temporaires) ou des reculées du lit non connectives à l'étiage. Les berges en pente douce 2H à 3H/1V sont plantées d'une succession arbustive et arborescente.



Principe de restauration fonctionnelle des habitats niveau R2



Ces principes peuvent s'appliquer sur les linéaires cumulés ci-dessous :

| Cours d'eau | Principe R1 | Principe R2 |
|-------------|-------------|-------------|
| • Vernon | 1 040 m | 2 885 m |
| • Prémol | - | 770 m |

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Diversification des habitats aquatiques du lit mineur par création d'abris et par diversification des faciès d'écoulement
- Création de milieux connexes amphibies
- Création d'un corridor boisé continu

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|--|------------------|
| Création d'un lit moyen (3655 ml) | 2 193 000 |
| Diversification du lit mineur (1040 ml) | 312 000 |
| TOTAL Travaux | 2 505 000 |
| Frais d'études complémentaires dont dossiers réglementaires et MOE | 250 000 |
| TOTAL | 2 755 000 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

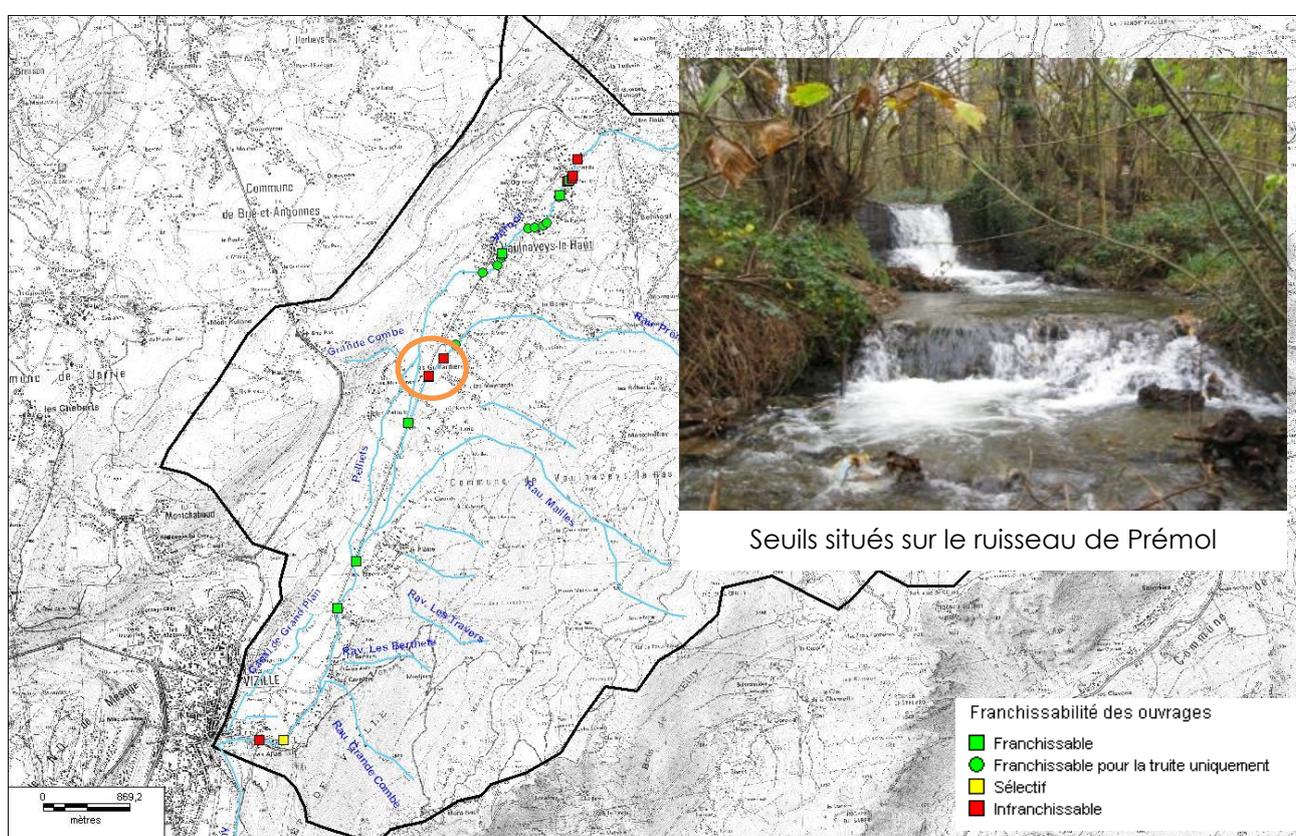
SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E 2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | | |
|---|--------|---|-------------------|
| FICHE ACTION N° | 32 | ACTION | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | PREMOL | RESTAURATION DE LA CONTINUTE BIOLOGIQUE | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION |
| | | | VAULNAVEYS-LE-BAS |
| | | | COÛT € HT |
| | | | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le diagnostic fait état d'une segmentation relative du réseau hydrographique. Les seuils situés sur le Vernon et le Prémol entre l'entrée du parc du château et Vaulnaveys-le-Haut sont rendus franchissables pour les espèces cibles citées ci-dessus.



Les deux seuils situés sur le ruisseau de Prémol se succèdent. Le plus en aval présente une hauteur de chute de 0,8 m et celui situé en amont de 2,5 m.

DEFINITION DE L'OPERATION

L'arasement total ou partiel des ouvrages devra être étudié en phase projet. Cependant, en première approche l'avis hydraulique et géomorphologique est défavorable à cette solution.

Compte-tenu des espèces cibles l'aménagement de l'ouvrage ne permet pas de garantir la franchissabilité (pente et vitesse d'écoulement).

La solution préconisée s'oriente donc vers la création d'une rivière de contournement des deux obstacles. Afin d'assurer les capacités de franchissement des espèces cibles (truite de rivière, chabot et écrevisse, la pente de ce bras de contournement doit être au maximum de 2 %. Le linéaire induit est d'environ

180 mètres. Ce bras sera creusé en rive droite du Prémol dans l'aulnaie. Le bras aura une largeur moyenne de 1 m et une profondeur moyenne de 50 cm sans être inférieure à 20 cm.

Un ouvrage (seuil latéral) en amont du seuil amont permettra d'alimenter en eau ce bras en permanence. Un seuil de fond en aval immédiat du seuil aval permettra de caler le bras au niveau du lit actuel du Prémol.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Restauration de la continuité écologique : favoriser la montaison du chabot et de l'écrevisse à pied blanc présents en aval des seuils et permettre l'accès aux frayères potentielles présentes en amont des seuils pour la truite.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|--|---------------|
| Création d'un bras de contournement (180 ml) | 30 000 |
| Ouvrages d'alimentation et de raccordement au lit actuel | 15 000 |
| TOTAL Travaux | 45 000 |
| Frais d'études complémentaires dont dossiers réglementaires et MOE | 5 000 |
| TOTAL | 50 000 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : ~ 400 m²
- o Etude de Danger :
- o Autres :

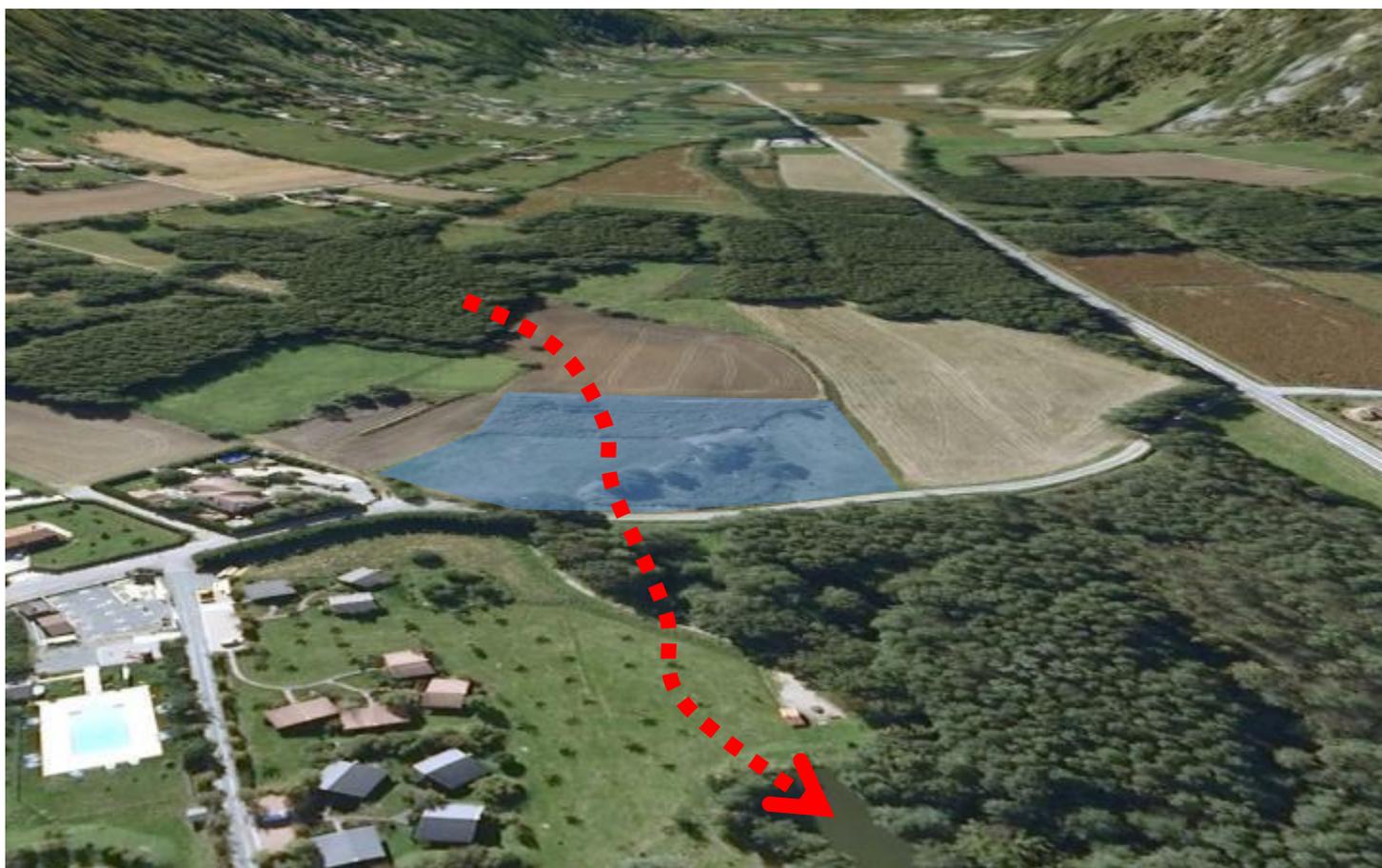
SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | | | |
|--|----|------------------------------|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 33 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | | RESTAURATION D'UNE ROSELIERE | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS-LE-BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le réseau de drain favorise sur ce site la formation d'une roselière. Cette dernière se trouve dans l'axe de migration des amphibiens qui vont se reproduire dans le plan d'eau du camping (zone d'écrasement).



Roselière – Vue aérienne schématique

DEFINITION DE L'OPERATION

Cette formation peut être étendue par un travail de modelé de terrain et une gestion différente des fossés et arrivées d'eau.

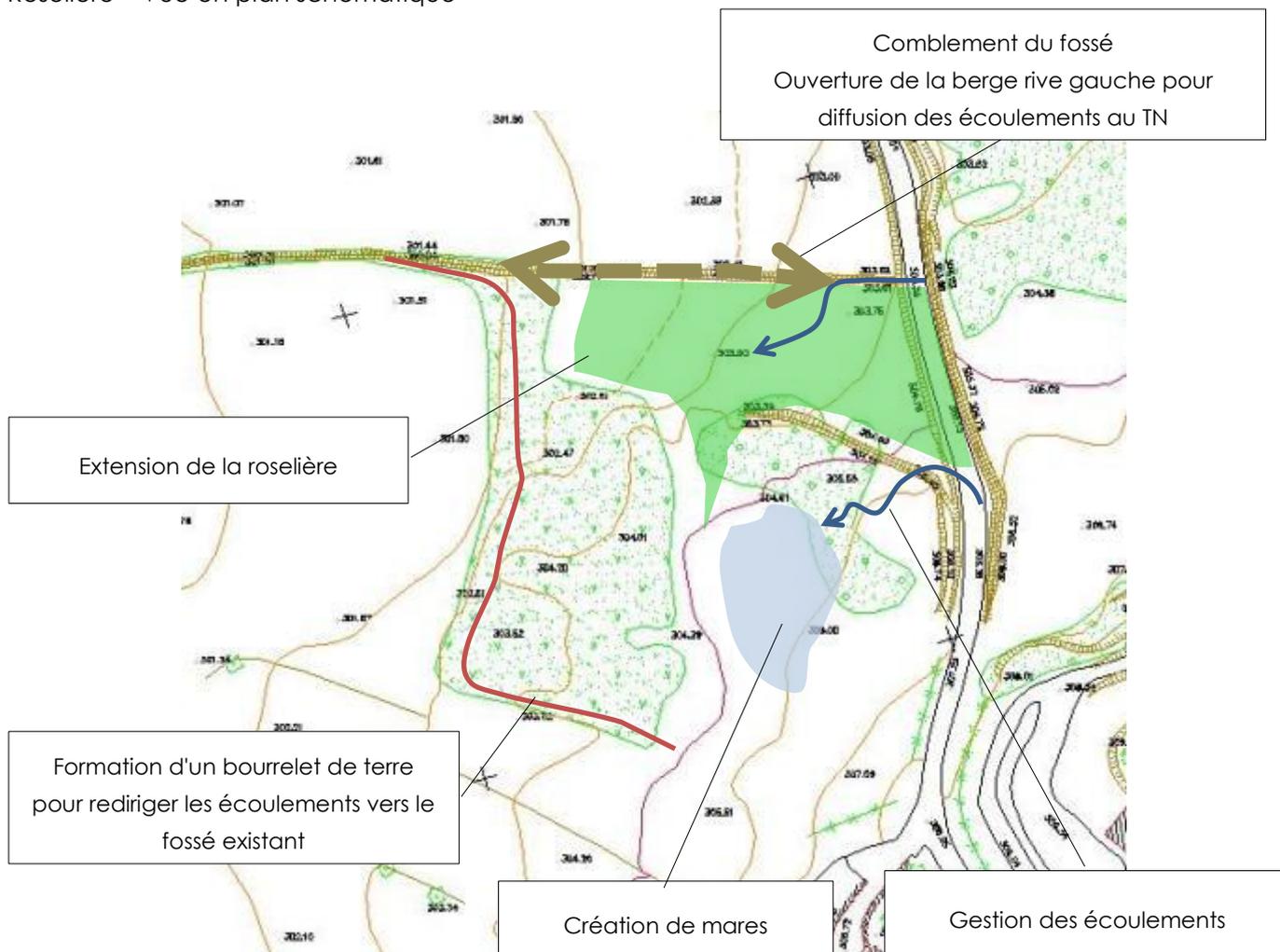
Une zone de reproduction alternative pour les amphibiens peut être créée sur cette parcelle (n°100) remédiant ainsi à la zone d'écrasement.

Les aménagements comprennent :

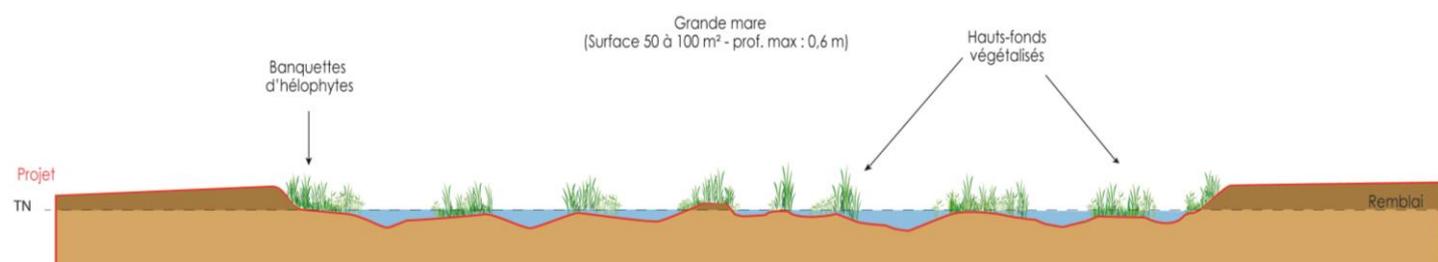
- une gestion des fossés pour diriger les écoulements vers le centre de la parcelle
- la création de mares sur une superficie de 360 m² environ par déblai (volume estimé à 8500 m³)
- la création d'un merlon en limite de parcelle pour rediriger les écoulements vers le fossé existant

Les déblais pourront être utilisés pour combler les fossés et former le merlon en limite de parcelle.

Roselière – Vue en plan schématique



Coupe schématique de principe



OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

- Amélioration de la fonctionnalité de la zone humide
- Suppression de la zone d'écrasement d'amphibiens en apportant une alternative d'habitat de reproduction.
- Préservation du boisement d'hivernage

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|--|---------------|
| Modelés de terrain | 80 000 |
| TOTAL Travaux | 80 000 |
| Frais d'études complémentaires dont dossiers règlementaires et MOE | 8 000 |
| TOTAL | 88 000 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : ~ 10 000 m²
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E 2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | | | |
|---|----|---------------------------------|-------------------|-----------|
| FICHE ACTION N° | 34 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | | RESTAURATION DE L'AULNAIE BASSE | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COUT € HT |
| | | | VAULNAVEYS-LE-BAS | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Ce site abrite le thélyptère des marais. Cette espèce est menacée par une fermeture du milieu en lisière de l'aulnaie.

Le boisement est assez composite avec des états de conservation très disparate en fonction des secteurs. Le réseau de fossé existant en périphérie en à l'intérieur du boisement modifie les écoulements souterrains par drainage de la nappe localement.

Par ailleurs, au centre du boisement des remblais et dépôts (ancienne décharge communale) ont fortement altéré la valeur intrinsèque de la formation en créant une plateforme située 1 à 3 m (et jusque 5 m localement) au-dessus du terrain naturel.



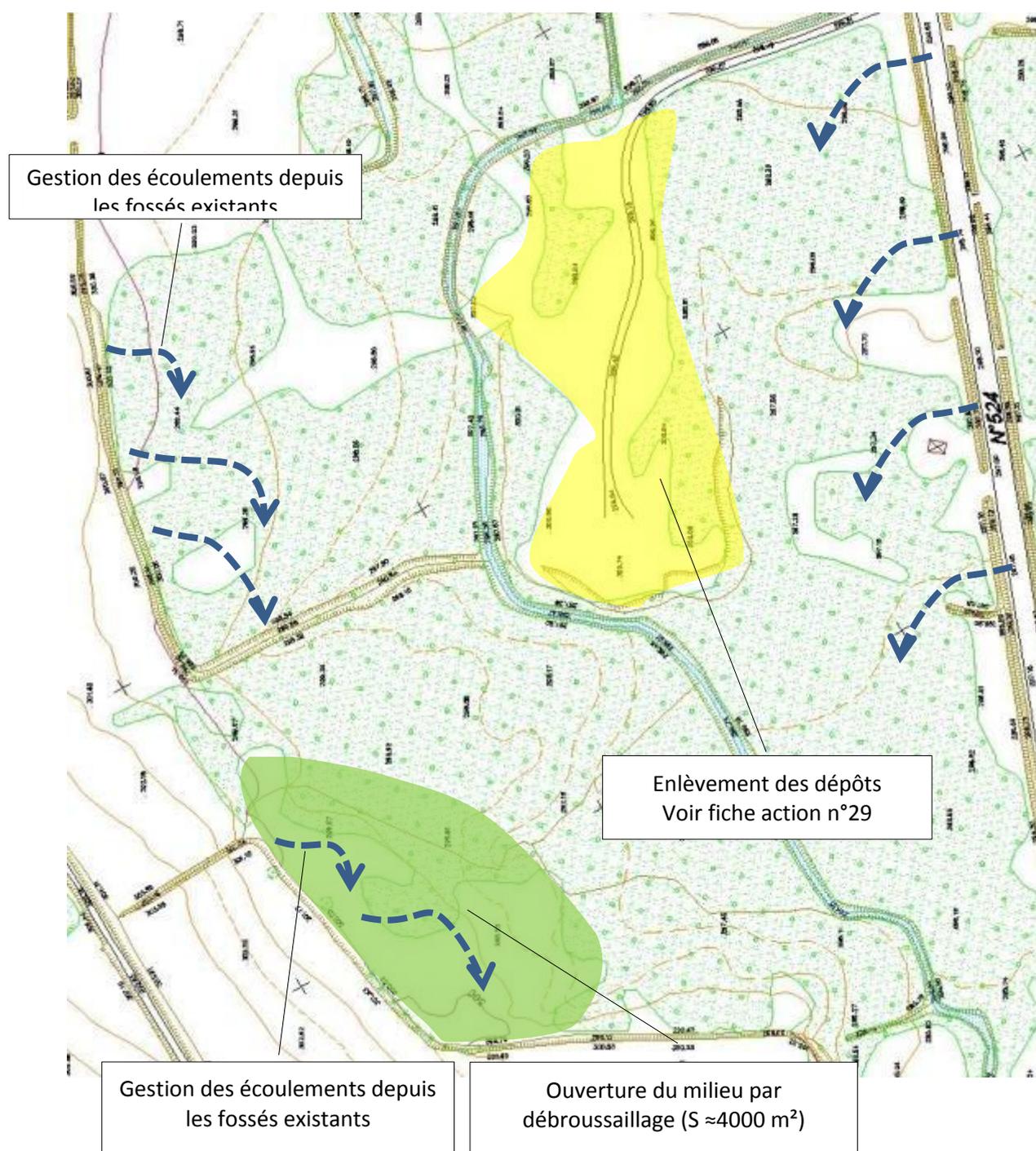
Aulnaie – Vue aérienne schématique

DEFINITION DE L'OPERATION

La conservation du thélyptère des marais passe par une réouverture du milieu avec un débroussaillage la 1^{ère} année suivi d'une fauche tous les deux ans. Une convention peut être envisagée avec le propriétaire ou l'exploitant riverain.

L'amélioration de l'état de conservation de l'ensemble du boisement nécessite une augmentation du degré hydrométrique des sols. Cela peut être obtenu par des ouvertures en berges des fossés existants (tracé en épi) afin de détourner une partie des écoulements vers les zones amont du boisement.

Les dépôts sauvages sont retirés par déblai jusqu'au terrain naturel. Les irrégularités de niveau seront recherchées et la zone pourra être replantée en aulne et frêne.



Aulnaie – Vue en plan schématique

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

- Favoriser le maintien de l'espèce protégée : thélyptère des marais
- Favoriser la mise en eau de l'aulnaie et restaurer son fonctionnement altéré par le remblai et les réseaux de drainage.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|--|----------------|
| Gestion des écoulements depuis les fossés (ouverture des berges) | 50 000 |
| Débroussaillage zone à thélyptère | 120 000 |
| TOTAL Travaux | 170 000 |
| Frais d'études complémentaires dont dossiers règlementaires et MOE | 15 000 |
| TOTAL | 185 000 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | |

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière : ~ 4 000 m²
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

| E 2 – PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES | | | | |
|---|----|--------------------------------|--|------------------|
| FICHE ACTION N° | 35 | ACTION | | |
| MASSE D'EAU CONCERNEE | | RESTAURATION DES ZONES HUMIDES | | |
| MAITRE D'OUVRAGE | | PROGRAMMATION | SITUATION | COÛT € HT |
| | | | VAULNAVEYS-LE-HAUT VAULNAVEYS-LE-BAS VIZILLE | € |

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le diagnostic a mis en évidence une forte altération des zones humides du bassin versant. Ces zones humides occupent une large place au sein du bassin versant du Vernon.

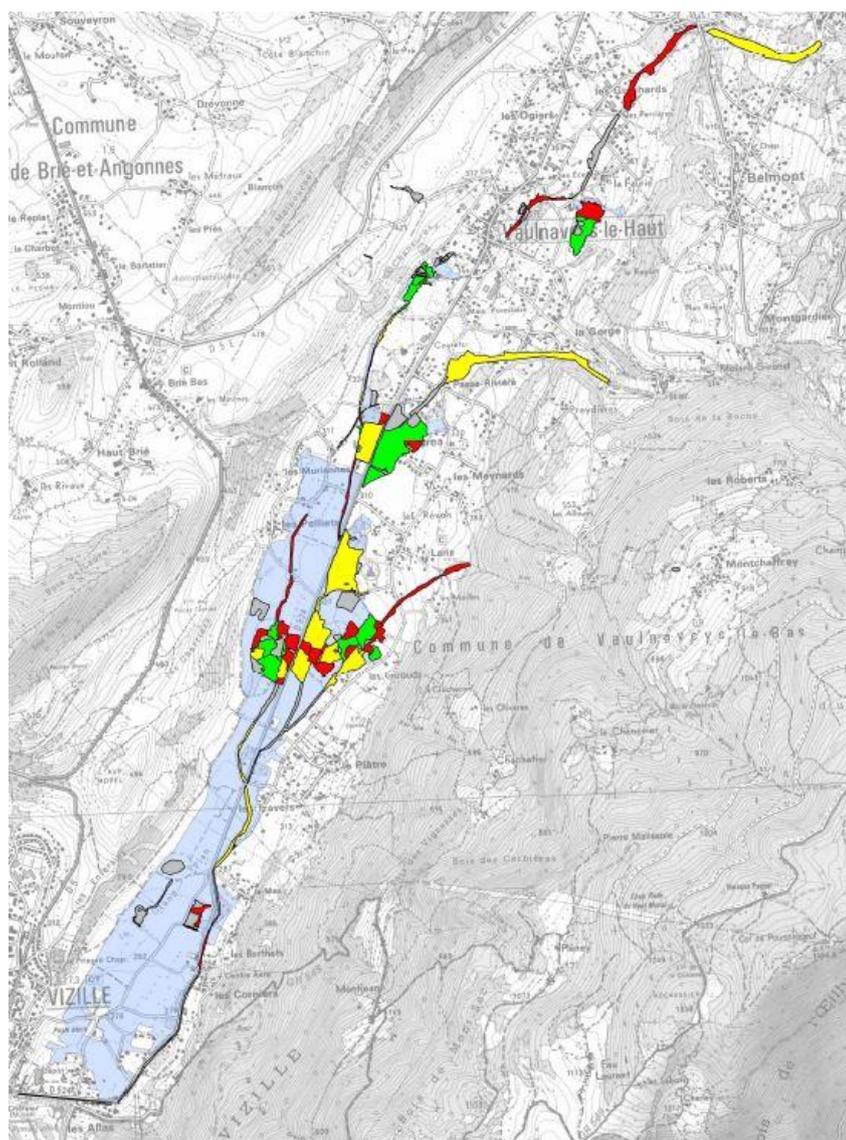
Les zones humides inventoriées par CEN Isère - AVENIR selon le critère pédologique qui sont aujourd'hui occupée par des cultures céréalières n'ont pas fait l'objet d'investigation dans le cadre de l'étude. On considère leur état comme étant dégradée, le cortège floristique ne montrant aucune typicité humide, étant donné qu'une partie de leur surface est cultivée, et que la présence d'un réseau de drains a modifié les conditions d'hygromorphie. Les anciennes campagnes de photographies aériennes indiquent que l'état de la plaine et son occupation a relativement peu évolué depuis 1937 (régression des aulnaies, cultures).

La caractérisation des zones humides selon le critère pédologique permettrait d'être en mesure d'attendre sur ces terrains des formations végétales de prairies humides. Au sein des plaines alluviales, les communautés prairiales occupent le lit majeur. Elles sont sous la dépendance de la durée d'inondation qui détermine secondairement les caractéristiques trophiques des stations et les adaptations de la végétation à cette contrainte hydrodynamique. Ce sont des formations végétales herbacées denses se développant dans des conditions mésophiles (moyennement humides) à hygrophiles (très humides).

Ces milieux permettent d'une part de filtrer les matières en suspension et les intrants (nutriments ou toxiques) et d'autre part de stocker l'eau en période pluvieuse sur le bassin versant (effet éponge ou effet d'étalement).

Les prairies humides étaient autrefois un élément clé de nombreux systèmes d'élevage (prairies fourragères). Les évolutions des systèmes agricoles ont contribué à orienter ces prairies en cultures céréalières (maïs essentiellement). Ces évolutions se sont le plus souvent accompagnées de la mise en place d'un réseau de drainage qui a pour effet de limiter les capacités de stockage des sols.

La renaturation des zones humides étant un des objectifs du contrat de rivière, conformément aux préconisations du SDAGE, et compte-tenu de l'interdépendance entre pratiques agricoles et qualité des eaux de surfaces, une réflexion doit être menée en ce sens au sein du bassin versant.



Inventaire des zones humides

■ Selon critère pédologique et botanique (CEN Isère - AVENIR)

Inventaire et état de conservation des habitats naturels relictuels

□ Selon critère botanique (TEREO)

Etat de conservation

■ Mauvais

■ Moyen

■ Bon

DEFINITION DE L'OPERATION

La restauration des zones humides nécessitent l'évolution des pratiques culturales vers d'autres systèmes impliquant la conversion des cultures céréalières en prairies avec réduction du réseau de drainage.

Pour cela, une action de sensibilisation et de concertation avec les agriculteurs doit être menée afin de définir avec eux les opportunités foncières et économiques permettant le retour à une formation herbacée typique des zones humides. En parallèle, un travail de concertation doit être mené avec les partenaires financiers afin de développer un outil de mise en valeur de ces milieux, dans l'objectifs d'améliorer les pratiques existantes, et d'inciter les exploitants à reconverter leurs parcelles, dans un contexte agricole toujours plus contraint. Les prairies humides entretenues par des activités agropastorales traditionnelles constituent des habitats prioritaires à l'échelle internationale.

La concertation à mener doit répondre à l'objectif d'une redéfinition de l'agriculture et de nouvelles pratiques de gestion de la végétation. L'agriculture doit répondre à l'adéquation du meilleur coût de sa production et du respect des ressources naturelles.

L'approche doit être menée en cohérence avec le fonctionnement de la nappe alluviale. Pour cela il est possible de garantir le degré d'humidité des sols en fermant certains drains par comblement des fossés de

drainage et/ou ouverture des berges. Cette action devra favoriser la remise en eau des sols des parcelles pour lesquelles les agriculteurs en exploitation souhaitent le retour vers une prairie humide fourragère sans pour autant porter préjudices aux parcelles riveraines.

Les parcelles situées à l'intérieur des enveloppes identifiées comme zones humides sont concernées dans le cadre de la recherche d'un accord avec l'exploitant. Celles situées au sein des casiers de sur-inondation bénéficient par ailleurs du maintien de l'inondabilité de la plaine pour les occurrences de crues moyennes à rares.

L'évolution spontanée vers un système prairial n'est pas garantie et peut demander plusieurs années, incompatibles avec les exigences d'une exploitation agricole. Il est alors possible de renforcer la colonisation par un semis correspondant aux caractéristiques du milieu (mélange composé de 10 à 15% d'espèces indigènes, 50 à 70 % de graminée et 30 à 50 % de dicotylédones). Dans le temps les végétaux semés sont plus ou moins progressivement remplacés par la végétation naturelle, notamment pour les zones régulièrement en eau.

La concertation passe par :

- une analyse socio-économique de l'agriculture dans la plaine du Vernon,
- des rencontres avec les acteurs locaux
- la mise en place d'une Mesure Agro Environnementale Territorialisée (**MAET**) adaptée (reconversion de terre, retard de pratiques, limitation des intrants ...)

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTE

Restauration des zones humides :

- Augmentation de la richesse biologique
- Augmentation des capacités des stockages des sols lors d'événement pluvieux

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

| Postes | Prix € HT |
|---|------------------|
| Analyse socio-économique | 10 000,00 |
| Rencontres avec les acteurs | 12 000,00 |
| Mise en place d'une MAET | A définir |
| TOTAL Campagne de sensibilisation et de concertation | 22 000,00 |

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

| Phasage | Montant HT | Aides AE en k€ | Aides CG38 | Région RA | MO |
|---------|------------|----------------|------------|-----------|----|
| | | | | | |

INDICATEURS D'EVALUATION

| Opération | Indicateurs de réalisation | Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu |
|-----------|----------------------------|--|
| | | |

ACTIONS COMPLÉMENTAIRES

Réalisation d'études complémentaires :

- o Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement :
- o Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement :
- o Etude d'impact :
- o Déclaration d'Intérêt Général : ou acquisition foncière :
- o Etude de Danger :
- o Autres :

SOURCES D'INFORMATION

Etude hydraulique et écologique du Vernon et de ses affluents - Gen Tereo, Hydrétudes 2011-2013

Inventaire des zones humides – CEN Isère - AVENIR