

Etude de conception d'un plan d'aménagement d'hydraulique douce sur le bassin versant de la Crise (Vauxbuin)

Réunion de lancement : 07 novembre 2017

Vauxbuin

Sommaire

- I. Présentation de LIOSE**
- II. Objet de la mission**
 - I. Objectifs de la mission
 - II. Phases d'études
- III. Contenu de la mission**
 - 1. Phase 1 : Etat des lieux
 - 2. Phase 2 : Propositions d'aménagement
- IV. Organisation et planning**

LIOSE SAS

LIOSE bureau d'études spécialisé dans le domaine de la « gestion des eaux de surface, en interaction avec le sol et l'agriculture »

- ▶ la gestion des **coulées d'eau boueuse**, le **ruissellement** et l'**érosion des sols** en zone agricole et viticole
- ▶ la gestion des **eaux pluviales** de communes rurales à forte interactions avec le milieu agricole et les espaces naturels
- ▶ la **caractérisation des sols** dans les domaines des zones humides, de l'agronomie et de la capacité d'infiltration

Bruno LUDWIG

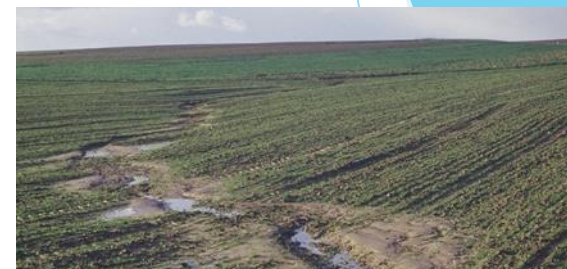
Directeur et fondateur de LIOSE, Docteur en Géographie Physique

- ▶ Ingénieur de Recherche INRA de 1993 à 2000
- ▶ Direction du bureau d'études SORANGE de 2001 à 2010
- ▶ Responsable Métier « Environnement Rural et Agricole » ANTEA GROUP France de 2011 à 2014
- ▶ Directeur de LIOSE 2015

Régis MOLINARI

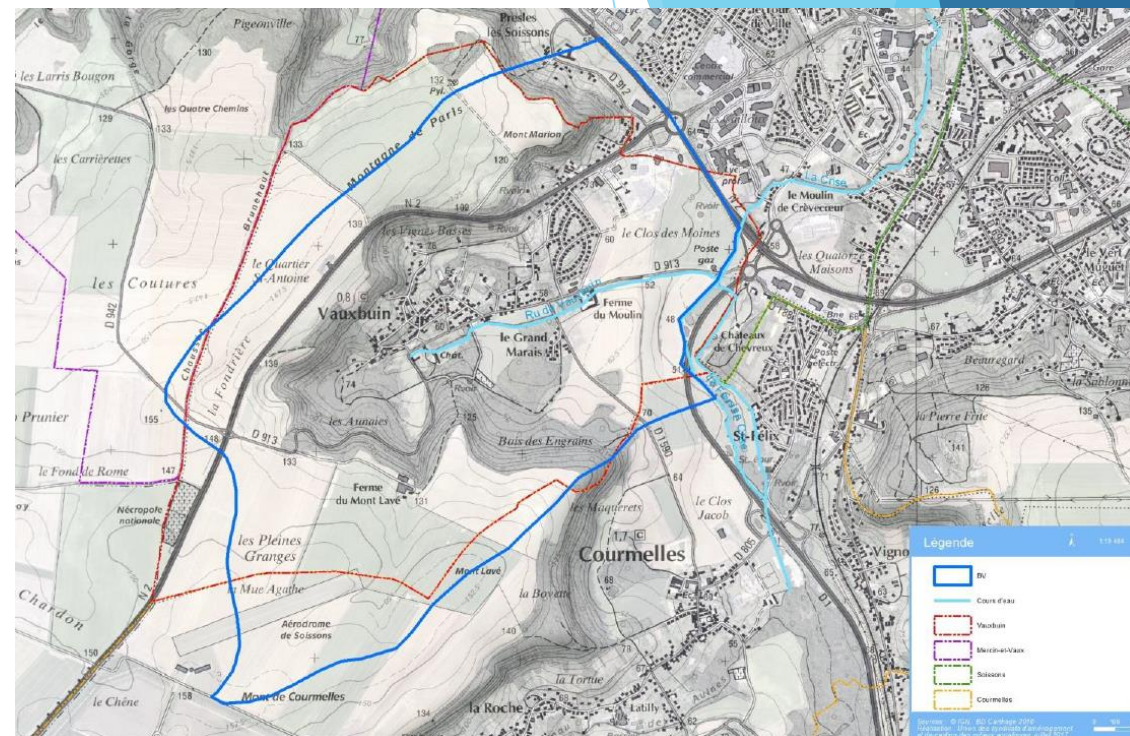
Géomorphologue

- ▶ Ingénieur d'études SORANGE 2007 à 2010
- ▶ Ingénieur de projets puis responsable de l'équipe « Inondations et aménagements hydrauliques » Agence Nord & Est ANTEA GROUP France de 2011 à 2017
- ▶ Rejoint LIOSE en 2017

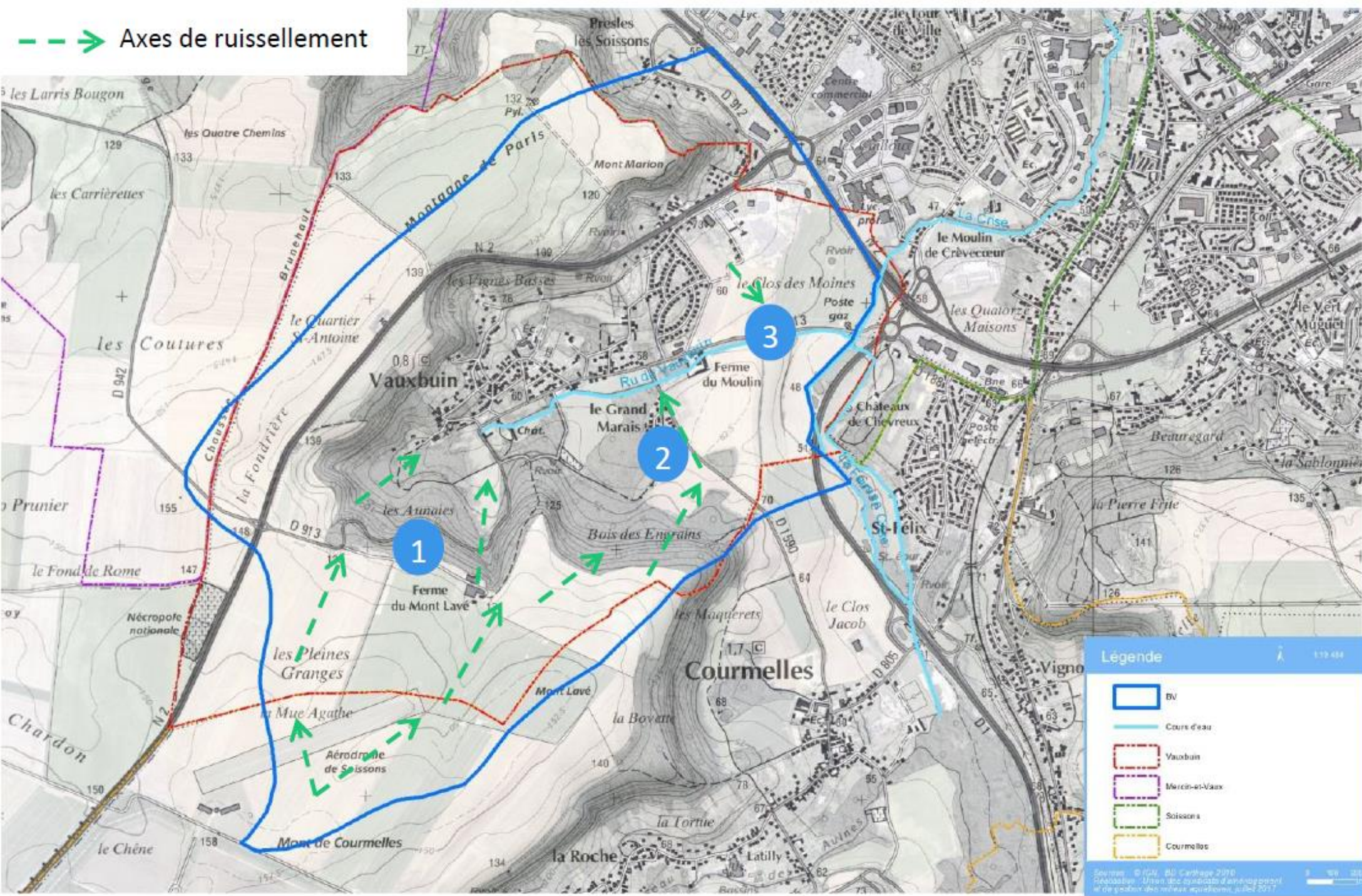


Objet de la mission

- ▶ Les communes de Vauxbuin et de Courmelles sont régulièrement sujettes à des désordres liés à des coulées d'eaux boueuses (4 à 6 arrêtés de reconnaissances d'état de catastrophes naturelles entre 1983 et 2006).
- ▶ Trois secteurs sont particulièrement concernés :
 - ▶ le secteur des « Aulnaies »,
 - ▶ les habitations du secteur du « Grand Marais »,
 - ▶ et la route du secteur du « Clos des Moines ».
- ▶ L'objectif de la présente mission porte sur **la conception d'un plan d'aménagement d'hydraulique douce**, comprenant :
 - ▶ la mise en place de pratiques agronomiques visant à la réduction du ruissellement et de l'érosion des sols,
 - ▶ des préconisations de maîtrise des eaux pluviales et l'amélioration des ouvrages existants,
 - ▶ l'implantation d'aménagements d'hydraulique douce, reposant sur des solutions techniques simples à la mise en œuvre et d'entretien, tel les haies, les fossés ou noues, les fascines ou gabions, les bandes ou chenaux enherbés,
 - ▶ et la création de mares tampon.
- ▶ Périmètre d'étude concerne le **bassin versant du ruisseau de Vauxbuin**, soit environ 500 ha.



--> Axes de ruissellement



Légende

- BV
- Cours d'eau
- Vauxbuin
- Mercin-et-Vaux
- Soissons
- Courmelles

Source: © IGN, BD Carthage 2016
Modélisation: Urban, des questions d'aménagement
et de gestion des milieux aquatiques, juillet 2017

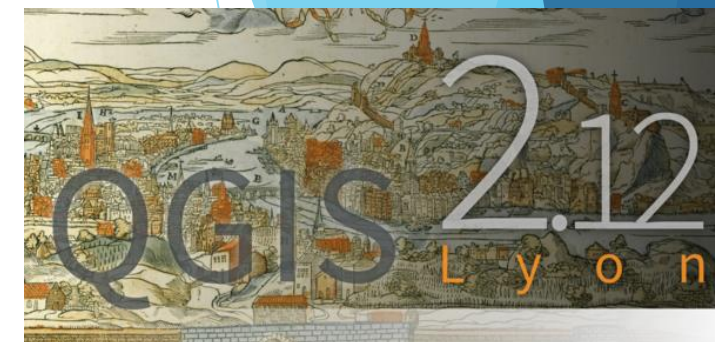
Phases d'études

- ▶ **La présente mission se décompose en deux grandes phases :**
 - ▶ **phase 1 : synthèse et analyse de l'état initial** du bassin versant, sur la base des études préalables (EMC Environnement, HYDRATEC), des enquêtes et expertises de terrain complémentaires,
 - ▶ **phase 2 : propositions d'actions**, comprenant un scénario initial, puis après choix en comité de pilotage, un scénario définitif.

- ▶ **Réunions:**
 - ▶ 1 réunion de **restitution de l'état des lieux** et de présentation du **schéma d'aménagement initial**
 - ▶ 1 réunion de présentation du **schéma d'aménagement final**(COPIL)
 - ▶ 1 réunion de présentation du schéma d'aménagement final aux **exploitants et propriétaires**

Phase 1 : Etat des lieux

- ▶ Objectif « compréhension des enjeux, de la situation actuelle et ébauche d'un scénario d'aménagement »
- ▶ Collecte des données bibliographiques
 - ▶ Collecte des données « réseau EP »
- ▶ Base de données cartographiques sous QGIS
 - ▶ Données : Scan25 IGN, BD Ortho, SIGES,
 - ▶ Système de coordonnées de référence : Lambert-93
- ▶ Expertise de terrain
 - ▶ Rencontre avec les élus
 - ▶ Expertise détaillée de terrain



Phase 1 : restitution fiches

2 Inondation secteur de « L'Entonnoir »	
Description	Origines et causes des désordres
<p>Le hameau de l'Entonnoir est situé en bas de versant, dans la vallée du Giroux. La partie du hameau, située sur la commune d'Aluze, est inondée par les eaux de ruissellements du versant Sud de la vallée du Giroux.</p> <p>Sur les parties hautes du versant, les parcelles viticoles produisent des ruissellements (1), collectés par le fossé longeant la route D978, récoltant également les eaux de la plateforme routière (2). Ces eaux n'intègrent pas le Giroux en contrebas, mais suivent le fossé le long de la route VC4 (3). Plus à l'Est, les eaux de ruissellement du versant du Chasse-pot, composé de bois et d'herbages (4), se dirigent vers le bas de pente et sont également collectés par le fossé implanté le long de la route VC4 (5). L'ensemble de ces eaux circule en direction de l'habitation située en aval. Une canalisation (6) permet le passage des eaux sous l'habitation, en direction du gouffre de l'Entonnoir (7). Lorsque les apports sont trop importants, le gouffre ne permet plus l'absorption des eaux et les débordement inondent l'habitation (8).</p> <p>La commune a engagé des travaux consistant à créer une petite zone d'infiltration à proximité de la canalisation afin de récolter les eaux de trop plein (9).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ruissellements • Saturation d'ouvrage souterrain

5

Vue des pâtures et haies du versant du Chasse-Pots (gauche) et vue de la route VC4 après longean le bas de versant (droite), après travaux de réaménagement

Vue de la propriété inondée, où est situé le gouffre « Les Pertes de l'Entonnoir »

Vue de la canalisation en amont de la propriété (gauche), connectée au gouffre et obstruée pour favoriser les écoulements en direction de l'aménagement réalisé par la commune (droite), destiné à infiltrer les eaux de ruissellement

Perte de l'Entonnoir
71 Aluze

Coupe

0 1 2 3 4 5m

Simonet, Bizard, Leblhan
décembre 2016

Perte de l'Entonnoir
71 Aluze

Nm 2016

0 1 2 3 4 5m

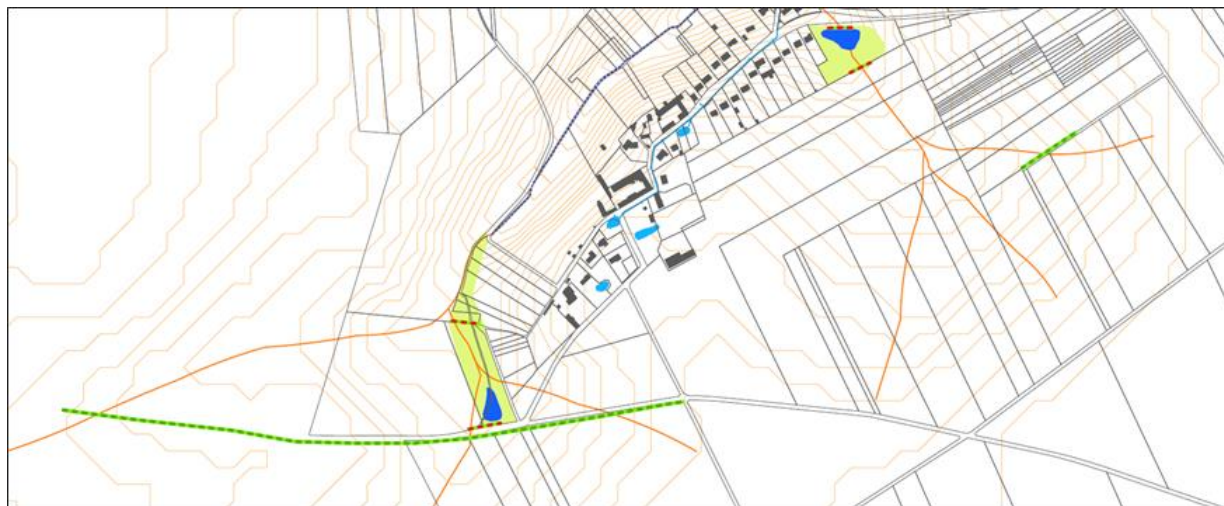
Simonet, Bizard, Leblhan
décembre 2016

Vue des plans du gouffre de l'Entonnoir après inspection spéléologique réalisée en 2016

6

Phase 1 : restitution tableaux et cartes

Ruisselements et Inondations - Commune de Villedieu													
Synthèse analyse comparative solutions d'aménagement secteur "Les Roches"													
Scénario	Type	Aménagements	Aut.	Localisation	Efficacité attendue	Avantage	Contraintes générales	Contrainte agricole	Coût net	Volet réglementaire	Moyens d'ouvrage	Financement	Observation
1	Assèchement courant	Altération culture d'herbe et culture de prairie	/	Amont RD 13	Reduction de la fréquence d'une inondation à 1 fois par 100 ans	Technique simple à mettre en œuvre	Assèchement des espaces agricoles concernés	Néant	0,4	Aucun	Agriculture	sans objet	1
2	Aménagements d'hydraulique douce	Murs et banquettes enherbées parcelles cultives amont RD 13	MRC_01, 03, 05	Amont RD 13	Plein hydraulique avec réduction de la fréquence d'inondation à 1 fois par 100 ans	Technique simple à mettre en œuvre et d'entretien	Assèchement des espaces agricoles concernés	Néant	27 925 €	Devoir de l'Etat	Villages de Villedieu	Conseil régional de la France	2
3	Remodelage parcellaire	Ades au sol	/	Amont RD 13	Plein hydraulique avec réduction de la fréquence d'inondation à 1 fois par 100 ans	Technique simple à mettre en œuvre et d'entretien	Assèchement des espaces agricoles concernés	Néant	0,4	Aucun	Agriculture	sans objet	3
4	Changements d'orientation des routes et de la route RD 13	Bassin de rétention (MRC_01)	MRC_01	Intersection de la route RD 13 et RD 10	Reduction du volume de ruissellement par stockage (capacité de stockage 675 m³)	Reduction maximale de la fréquence d'inondation à 1 fois par 100 ans	Changement radical dans le cadre des travaux de réaménagement de l'intersection	Non défini	non chiffré	non défini	Voies Départementales 91	non défini	4
5	Murs amont RD 13 (MRC_01) d'une capacité maximale de 1 200 m³ au regard de la route RD 13	MRC_01	Amont RD 13	Reduction du débit maximal (70% de 970 m³ par rapport à la situation actuelle) (2 475 m³) (voir ouvrage associé)	Reduction maximale de la fréquence d'inondation à 1 fois par 100 ans	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Non défini	22 500 €	Devoir de l'Etat	Villages de Villedieu	non défini	5
6	Murs amont RD 13 (MRC_01) d'une capacité maximale de 1 500 m³ au regard de la route RD 13	MRC_01	Amont RD 13	Reduction du débit maximal (80% de 970 m³ par rapport à la situation actuelle) (2 715 m³) (voir ouvrage associé)	Reduction maximale de la fréquence d'inondation à 1 fois par 100 ans	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Non défini	25 500 €	Devoir de l'Etat	Villages de Villedieu	Conseil régional de la France à pourcentage de type "travaux départementaux"	6
7	Murs amont RD 13 (MRC_01) d'une capacité maximale de 2 000 m³ au regard de la route RD 13	MRC_01	Amont RD 13	Reduction du débit maximal (85% de 970 m³ par rapport à la situation actuelle) (2 715 m³) (voir ouvrage associé)	Reduction maximale de la fréquence d'inondation à 1 fois par 100 ans	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Non défini	30 500 €	Devoir de l'Etat	Villages de Villedieu	Conseil régional de la France à pourcentage de type "travaux départementaux"	7
8	Reforcement des murs à aval	Reforcement d'un mètre le long du fossé	/	Amont RD 13	Reduction du débit maximal (85% de 970 m³ par rapport à la situation actuelle) (2 715 m³) (voir ouvrage associé)	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Non défini	32 000 €	Devoir de l'Etat	Villages de Villedieu	Conseil régional de la France à pourcentage de type "travaux départementaux"	8
9	Passage sous la route départementale RD 13	Traverse	MRC_02 & 05	Amont RD 13	Prévention des inondations en aval	Technique simple à mettre en œuvre	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Non défini	non chiffré	Devoir de l'Etat	Voies Départementales 91	non défini	9
10	Traverse sous la route départementale RD 13	Traverse	MRC_02 & 05	Amont RD 13	Prévention des inondations en aval	Technique simple à mettre en œuvre	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Non défini	non chiffré	Devoir de l'Etat	Voies Départementales 91	non défini	10
11	Traverse sous la route départementale RD 13	Traverse	MRC_02 & 05	Amont RD 13	Prévention des inondations en aval	Technique simple à mettre en œuvre	Travaux limités, réduction de travaux de maintenance	Non défini	non chiffré	Devoir de l'Etat	Voies Départementales 91	non défini	11



Phase 2 : Propositions d'aménagement

▶ Propositions d'aménagement

- ▶ **Préservation des aménagements existants et surfaces en herbe**
- ▶ **Amélioration des pratiques culturales**
- ▶ **Propositions d'aménagement**
 - ▶ Aménagements d'hydraulique douce (haie, fascine, bande enherbée)
 - ▶ Ouvrages de tamponnement (mares) et réseaux de collecte
 - ▶ Réduction de la vulnérabilité (protection individuelle)



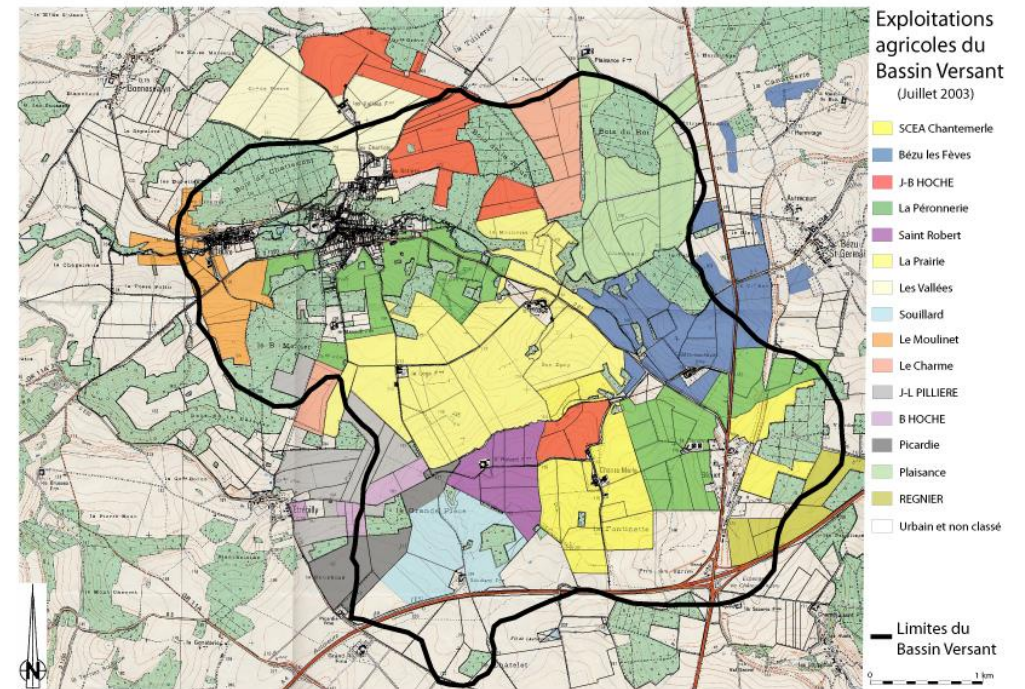
Phase 2 : Echange avec les exploitants agricoles

► Concertation avec les exploitants agricoles

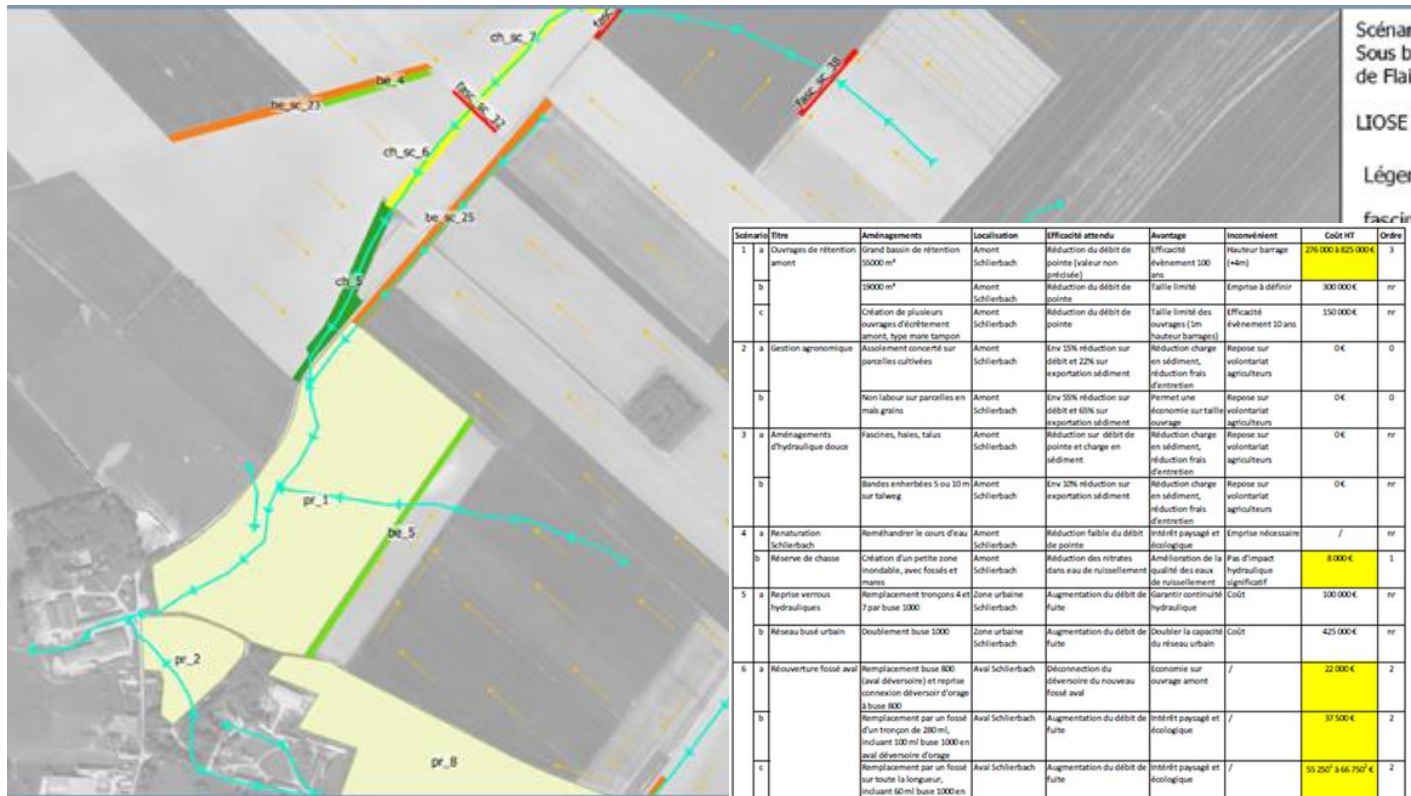
► Objectifs

1. sensibilisation des agriculteurs à la question « ruissellement et érosion des sols »
2. échanges et concertations sur les propositions d'aménagement, notamment d'hydraulique douce
3. identifier les contraintes agronomiques et d'accessibilité

► Contenu : carte et tableau synthétique



Phase 2 : Présentation des propositions



Scénario
Sous bas
de Flain

LIOSE C
Légen

Scénario	Titre	Aménagements	Localisation	Efficacité attendue	Avantage	Inconvénient	Coût HT	Ordre	
1	a	Ouvrages de rétention	Amont Schlierbach	Réduction du débit de pointe (valeur non précisée)	Efficacité événement 100 ans	Hauteur barrage (+8m)	276 000 à 323 000 €	3	
	b	15000 m³	Amont Schlierbach	Réduction du débit de pointe	Taille limitée	Emprise à définir	300 000 €	nr	
	c	Création de plusieurs ouvrages d'écrêtement amont, type mare tampon	Amont Schlierbach	Réduction du débit de pointe	Taille limitée des ouvrages (1m hauteur barrage)	Efficacité événement 10 ans	150 000 €	nr	
2	a	Gestion agronomique	Amont Schlierbach	Env 55% réduction sur débit et 22% sur exportation sédiment	Réduction charge en sédiment, réduction frais d'entretien	Repose sur volontariat agriculteurs	0 €	0	
	b	Non labour sur parcelles en maïs grains	Amont Schlierbach	Env 55% réduction sur débit et 65% sur exportation sédiment	Permet une économie sur taille ouvrage	Repose sur volontariat agriculteurs	0 €	0	
3	a	Aménagements d'hydraulique douce	Amont Schlierbach	Fascines, haies, talus	Réduction charge en sédiment, réduction frais d'entretien	Repose sur volontariat agriculteurs	0 €	nr	
	b	Bandes enherbées 5 ou 10 m sur talweg	Amont Schlierbach	Env 55% réduction sur exportation sédiment	Réduction charge en sédiment, réduction frais d'entretien	Repose sur volontariat agriculteurs	0 €	nr	
4	a	Rematuration	Amont Schlierbach	Rematuration du cours d'eau	Réduction faible du débit de pointe	Intérêt paysag et écologique	Emprise nécessaire	/	nr
	b	Réserve de chasse	Amont Schlierbach	Création d'un petite zone inondable, avec fossés et mares	Réduction des nitrates dans eau de ruissellement	Amélioration de la qualité des eaux de ruissellement	Pas d'impact hydraulique significatif	8 000 €	1
5	a	Reprise versous hydrauliques	Zone urbaine Schlierbach	Remplacement tronçons 4 et 7 par buse 3000	Augmentation du débit de fuite	Garantir continuité hydraulique	Coût	100 000 €	nr
	b	Réseau busé urbain	Zone urbaine Schlierbach	Doublement buse 1000	Augmentation du débit de fuite	Coût	425 000 €	nr	
6	a	Réouverture fossé aval	Aval Schlierbach	Remplacement busé 800 (aval déversoir) et reprise connexion déversoir d'orage à buse 800	Déconnexion du déversoir du nouveau fossé aval	Economie sur ouvrage amont	/	22 000 €	2
	b	Remplacement par un fossé d'un tronçon de 280 m, induisant 100 ml buse 1000 en aval déversoir d'orage	Aval Schlierbach	Augmentation du débit de fuite	Intérêt paysag et écologique	/	37 500 €	2	
	c	Remplacement par un fossé sur toute la longueur, induisant 60 ml buse 1000 en aval déversoir d'orage (fossé classique ou fossé élargi)	Aval Schlierbach	Augmentation du débit de fuite	Intérêt paysag et écologique	/	55 250 à 66 750 €	2	
7	a	Protection individuelle des habitations	Zone urbaine Schlierbach	Réaménagement existant : entrée de garage, clapet antiretour	Réduction vulnérabilité	Permet de maintenir une lame d'eau sur chaussée	Action individuelle	/	0
	b	Prescription pour constructions futures (PLU)	Zone urbaine Schlierbach	Prévention	Evite de modifier le schéma d'aménagement	/	/	0	
8		Information à la population	Zone urbaine Schlierbach	Résilience	Prévention et sensibilisation	/	/	0	

Ouvrages d'écrêtement hydraulique

Projet	Bassin versant de la Croix Dans
Maître ouvr.	SMBV du Dun et de la Veules

Référence	1576001	Version	1	Paraphe	blu
-----------	---------	---------	---	---------	-----

Modèle	HEC HMS v4.0	
Ouvrage	"mare_sc_3" version 400 m³	mare en bordure de l'intersection RD 4 et RD 89

Organes de vidange	
Débit de fuite	buse φ : 200 mm
	position : 0.00 m / fond
Surverse	largeur : 10 ml
	position : 1.00 m / fond

Capacité	avant surverse	400 m3
Fonction : capacité / niveau de remplissage		

Schéma

Pluies projet	Capacité maxi (m³)	Q entrant (L/s)	Q sortant (L/s)	Volume maxi stocké (m³)	Niveau maxi remplissage (m)	Surverse
10 ans 1 h	400	182	73	298	0.83	non
50 ans 1 h	400	359	268	484	1.06	oui
100 ans 1 h	400	457	389	517	1.08	oui

Ouvrage de 400 m³
Pluie de projet 10 ans 1h

Ouvrage de 400 m³
Pluie de projet 50 ans 1h

Organisation

▶ Interlocuteurs

- ▶ LIOSE Régis MOLINARI 06 47 79 56 77 _ regis.molinari@liose.fr
- ▶ Syndicat du bassin versant de l'Aisne navigable axonaise
Mathilde BAUDRIER 03 23 20 36 74 _ union-des-syndicats@griv.fr
- ▶ Autres (à préciser)

▶ Echanges

- ▶ Présentation sous forme de fiches, tableaux et cartes
- ▶ Rapport de synthèse
- ▶ Transmission des documents minutes 10 jours avant réunion (version PDF)
- ▶ Compte rendu des réunions : relevé de décisions + présentation PowerPoint

Planning prévisionnel

Durée de la mission et délais:

La mission sera exécutée à compter de l'ordre de service de démarrage.

La durée prévisionnelle est de :

- 8 mois concernant la phase 1 : Synthèse et analyse de l'état initial du bassin versant
- 5 mois concernant la phase 2 : Propositions d'actions
- 2 jours calendaires concernant l'option n°1-Réunions
- 4 mois concernant l'option n°2 – Procédures réglementaires