



Retour d'expérience

Maîtrise du ruissellement et de l'érosion



Les vallées et vallons secs du bassin versant du ru de Voidon sont sujets à des phénomènes de ruissellement, prenant un caractère catastrophique, sous forme de véritables coulées de boue. Liées aux eaux pluviales et aux eaux de ruissellement des terres agricoles, elles peuvent engendrer de fortes dégradations de la qualité de l'eau, un important colmatage des cours d'eau et de gros dégâts matériels, notamment sur les habitations et les voiries.

Contexte

Plusieurs événements notables se sont produits sur les communes de Mercin-et-Vaux et Saconin-et-Breuil en mai 1986, mai 1992, décembre 1993 et mai 2006. D'importantes coulées de boue ont alors déferlées dans les rues, causant des dommages considérables. Des arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris et ont classé ces deux communes en « zone sinistrée ».

C'est dans ce contexte préoccupant que le syndicat intercommunal d'aménagement et de gestion du ru de Voidon a décidé d'engager une étude pour lutter contre le ruissellement et l'érosion afin de limiter les dégâts générés par les coulées de boue et améliorer la qualité des milieux aquatiques.



Coulée de boue à Mercin-et-Vaux en mai 2006

Présentation

Syndicat du ru de Voidon et de ses affluents :

- **Création en 1999** par arrêté préfectoral
- **Compétences** : études et travaux relatifs à la gestion et l'aménagement des cours d'eau et de leurs bassins versants

- **4 communes** adhérentes : Mercin-et-Vaux, Missy-aux-Bois, Pommiers et Saconin-et-Breuil

- Intervient sur le **bassin versant du ru de Voidon**, un petit affluent de l'Aisne navigable

- **15 km** de cours d'eau gérés sur **30 km²**

- Président : **Nicolas GERAULT**

- Est **adhérent à l'Union des syndicats** depuis 2003



Localisation



Le bassin versant du ru de Voidon :

Le bassin versant du ru de Voidon se caractérise par un fort encaissement de sa vallée avec des versants très pentus, ce qui favorise la genèse de ruissellements à vitesse élevée. Les plateaux, aux terres limoneuses, sont intégralement cultivés (céréales, betteraves, pommes de terre,...) et très souvent dépourvus de freins hydrauliques naturels (haies, talus, bandes enherbées,...).

Le projet

Suite à l'étude globale et hydraulique menée par le bureau d'études Sorange en 2008, des aménagements ont été préconisés sur l'ensemble du bassin versant et plus particulièrement sur la commune de Mercin-et-Vaux. A partir de 2010, le projet définitif est conçu par le bureau d'études Antea Group sur la base des préconisations établies dans l'étude préalable.

Les travaux, réalisés en 2015, principalement sur un sous bassin versant de 630 ha ont permis l'implantation d'un panel d'aménagements très variés, du simple enherbement à des ouvrages plus conséquents tels qu'une prairie inondable.

Le choix, l'emplacement et la taille de ces aménagements se sont fait en concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire (élus, agriculteurs, propriétaires,...) et le bureau d'études en charge de la conception du projet (Antea Group). Ces aménagements viennent compléter les actions discutées et mises en place par les agriculteurs (bandes enherbées, modification des pratiques culturales,...) sur l'ensemble du bassin versant afin de limiter les ruissellements à la source sur leurs parcelles.

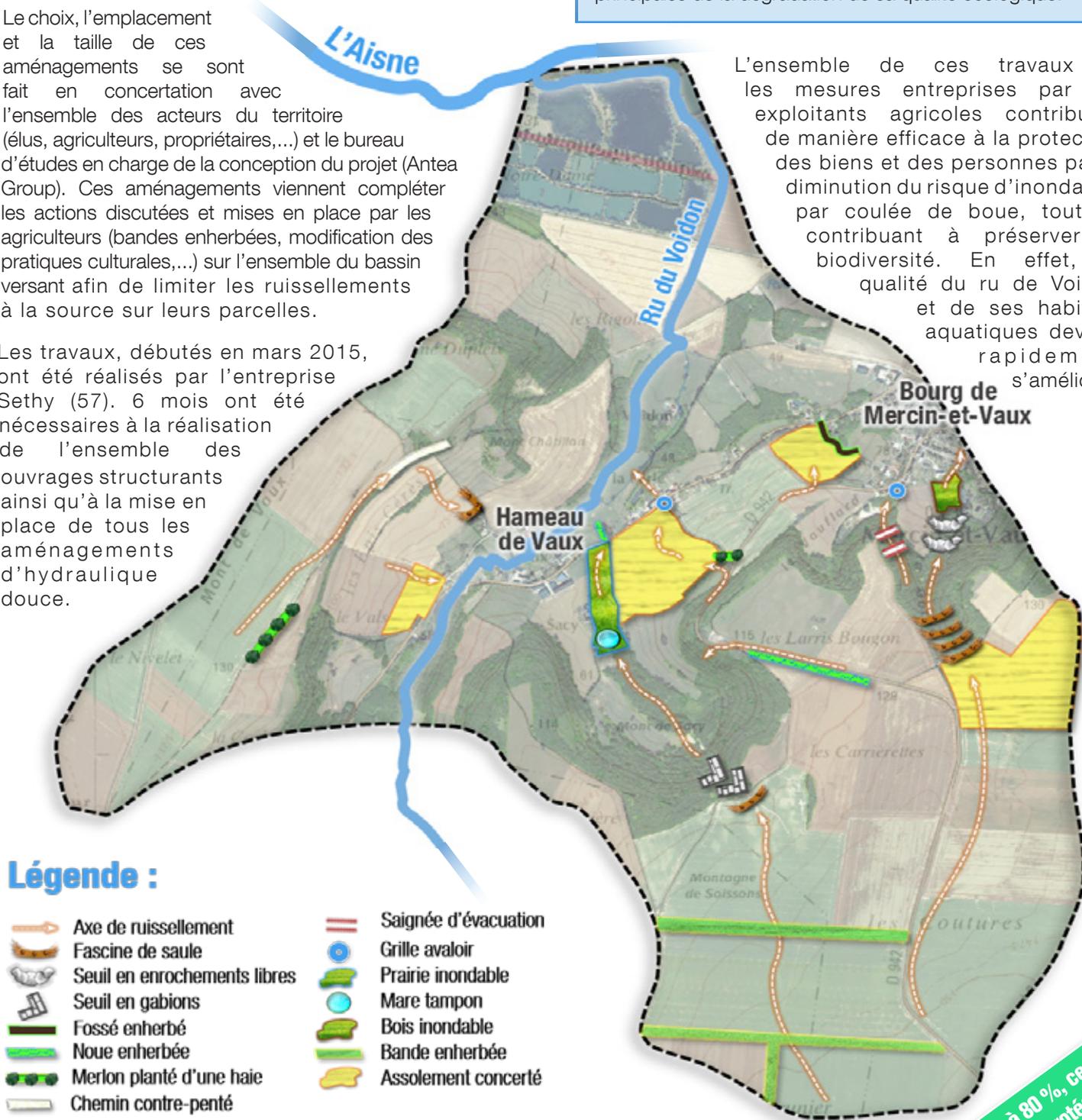
Les travaux, débutés en mars 2015, ont été réalisés par l'entreprise Sethy (57). 6 mois ont été nécessaires à la réalisation de l'ensemble des ouvrages structurants ainsi qu'à la mise en place de tous les aménagements d'hydraulique douce.

Le ru de Voidon

Long de 13 km, le ru de Voidon est un petit affluent de la rivière Aisne dans laquelle il se jette en rive gauche à Pommiers en aval de Soissons. Son état écologique est considéré comme moyen, en raison d'une qualité biologique et physico-chimique non satisfaisante. Les pollutions diffuses liées à l'apport excessif de sédiments lors de coulées de boue, est l'une des causes principales de la dégradation de sa qualité écologique.



L'ensemble de ces travaux et les mesures entreprises par les exploitants agricoles contribuent de manière efficace à la protection des biens et des personnes par la diminution du risque d'inondation par coulée de boue, tout en contribuant à préserver la biodiversité. En effet, la qualité du ru de Voidon et de ses habitats aquatiques devrait rapidement s'améliorer.



Légende :

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| Axe de ruissellement | Saignée d'évacuation |
| Fascine de saule | Grille avaloir |
| Seuil en enrochements libres | Prairie inondable |
| Seuil en gabions | Mare tampon |
| Fossé enherbé | Bois inondable |
| Noue enherbée | Bande enherbée |
| Merlon planté d'une haie | Assolement concerté |
| Chemin contre-penté | |

Subventionnés à 80 %, ces travaux permettent de protéger autant les habitations que les cours d'eau

Les pratiques culturelles

Les mesures agronomiques visent à limiter à la source, sur les parcelles cultivées, les ruissellements et l'érosion des sols. Elles sont directement mises en œuvre par les exploitants agricoles du territoire. Ces actions agronomiques viennent en soutien des aménagements hydrauliques, relevant quant à eux d'une gestion collective.

Les principales mesures agronomiques opérées sur le bassin versant sont les suivantes :

- **la conservation et l'implantation de haies et de zones en herbe**, généralement situées en bordure du plateau ou sur des versants pentus. Elles permettent le maintien des sols, agissent comme frein hydraulique et favorisent l'infiltration.

- **la gestion des fourrières des cultures à risque** lors des orages printaniers (betteraves, pommes de terre, maïs) par le semis d'herbe ou d'orge de printemps afin de ralentir les eaux en sortie des parcelles et favoriser le dépôt de particules de terre en suspension.

- **l'assolement concerté sur le plateau** visant à obtenir une succession de cultures à risques d'érosion (cultures de printemps) et de cultures à forte couverture végétale dès le printemps (céréales, colza). L'objectif est de limiter la production de ruissellement sur le plateau et sa concentration dans les fonds de vallons qui débouchent au droit des ravins qui caractérisent la vallée encaissée du ru de Voidon.



Assolement concerté : blé + pommes de terre



Maintien de zones enherbées

L'hydraulique douce

Les aménagements dits « d'hydraulique douce » se caractérisent par une mise en œuvre ne nécessitant pas de travaux lourds de génie civil. Ils sont souvent réalisés aux moyens de techniques simples dits de génie végétal (bandes enherbées, fascines, haies, gabions,...). Conçus comme de réels « freins hydrauliques », ils visent à **ralentir les écoulements** tout en favorisant une **sédimentation des particules** solides du sol (sables et limons).

L'objectif est de limiter, à l'échelle de la parcelle agricole, le ruissellement et les transferts de limons vers les zones à enjeux (habitations et cours d'eau) par le biais de **dispositifs simples** et bien intégrés dans le paysage. Les eaux de ruissellement sortant des parcelles agricoles sont freinées et filtrées par ces dispositifs afin de favoriser l'infiltration et rediriger les flux. Les fascines et les haies sont les aménagements les plus adaptés à

une vocation hydraulique avec un impact bénéfique sur la biodiversité

cette fonction. Elles permettent le dépôt des sédiments en amont et la diffusion des eaux de ruissellement en aval. Un second rideau, composé d'un espace enherbé (ex : bande enherbée) permet l'infiltration d'une partie des eaux arrivant de manière diffuse du premier rideau (haie ou fascine). Le profil en noue conduit les eaux vers un organe de fuite (buse) permettant la traversée des routes et évitant ainsi leur inondation.

Les aménagements d'hydraulique douce et les actions d'ordre agronomique ont un effet significatif sur l'érosion des sols par la réduction des volumes et des vitesses des ruissellements, ainsi que sur leur charge en sédiments. Ils permettent ainsi de diminuer la taille des ouvrages hydrauliques structurants en aval et de réduire la fréquence de leur entretien (vitesse d'envasement ralentie). De plus, ils participent grandement à la **protection des milieux aquatiques** en limitant le colmatage du fond des cours d'eau.



Noue enherbée



Seuils en gabions

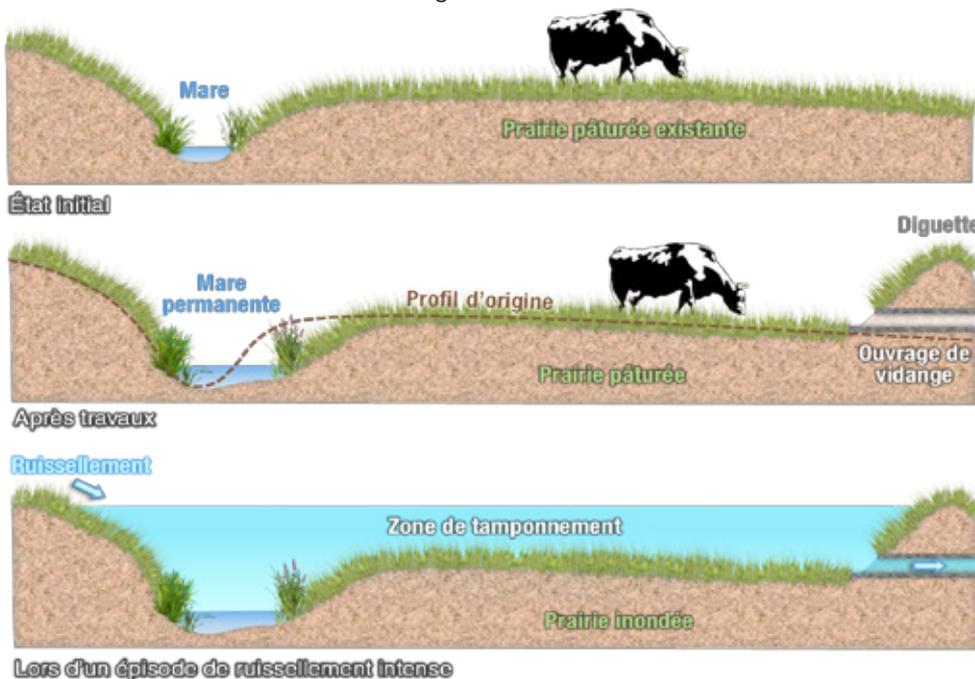


Fascine de saules

Les ouvrages structurants

Les ouvrages « structurants », de plus grande envergure, font appel d'avantage de technicité et doivent nécessiter une maîtrise d'œuvre rigoureuse (ingénierie, géotechnique, sécurité...). Ils ont pour vocation à stocker de grandes quantités d'eau lors d'événements pluvieux intenses et se vider lentement à travers un ouvrage

de vidange sans occasionner de dégâts en aval. Les ouvrages implantés sur le bassin versant du ru de Voidon sont dimensionnés pour une pluie décennale. Pour des pluies supérieures à celles pour lesquelles ils ont été dimensionnés, ils peuvent être amenés à déborder par leur surverse.



La présence de ces ouvrages hydrauliques n'assure donc pas l'existence d'un risque zéro.

Les aménagements hydrauliques mis en place sont de deux types : bois inondable et prairie inondable avec mare tampon. Ces deux types d'aménagements sont constitués d'une diguette implantée en travers d'un vallon sec (en prairie permanente ou en bois) qui forme un barrage et permet d'inonder temporairement la zone amont. Compte tenu du mode de fonctionnement de ces ouvrages, la zone de stockage reste sèche la plupart du temps, ce qui permet le maintien de l'activité d'origine sur le terrain (pâturage, sylviculture). Seule l'emprise de la diguette est soustraite.

“ De tels travaux n'ont pu aboutir qu'après une étroite collaboration entre le monde agricole et le syndicat. Dès l'émergence du projet, les agriculteurs ont été associés et une concertation avec tous les acteurs du territoire a été indispensable pour mener à bien cette opération. ”



Prairie inondable

Exécution du projet :

- **Maître d'ouvrage** : syndicat intercommunal de gestion du ru de Voidon et de ses affluents
- **Assistant à maître d'ouvrage** : Union des syndicats d'aménagement et de gestion de milieux aquatiques
- **Maître d'œuvre** : Antea group, agence de Laon (02)
- **Entreprise** : Sethy (57)

Coût et financement :

- Maîtrise d'œuvre : **82 000 € H.T.**
- Travaux d'aménagement : **303 000 € H.T.**
- **Total** : **385 000 € H.T.**
- **80 % de financement** apportés par le département de l'Aisne, la région Picardie, et l'Europe
- **20 % d'autofinancement** de la part du syndicat du ru de Voidon et de la commune de Mercin-et-Vaux

Partenaires techniques et financiers :



Dans le département de l'Aisne, une dizaine de projets similaires menés par d'autres syndicats de bassin versant sont en cours de réalisation.