

Entente  
Oise-Aisne

## **Dossier de Déclaration d'intérêt général**

**Commune de Valmondois**

**Proposition d'aménagement de gestion du ruissellement**

## Table des matières

1.	Préambule .....	3
2.	Coordonnées du maître d'ouvrage .....	4
3.	Note explicative des travaux .....	5
3.1.	Objectifs des travaux.....	5
3.1.1.	La protection du Sausseron contre l'envasement et les pollutions .....	5
3.1.2.	La gestion du risque ruissellement.....	6
3.1.3.	La stratégie d'aménagement.....	7
3.2.	Localisation et installation des aménagements - Processus de concertation.....	8
3.2.1.	Emplacement du projet d'aménagement .....	8
3.2.2.	Concertation locale .....	9
3.2.3.	Mode de réalisation des travaux.....	10
3.3.	Les types ouvrage proposés .....	11
3.4.	Les propositions d'aménagement par thalweg.....	13
3.4.1.	Le thalweg du Bois Thibaut .....	13
3.4.2.	Le thalweg du Carrouge.....	18
3.4.3.	Le thalweg des Brosses.....	21
3.4.4.	Surveillance, entretien et prévention de l'érosion.....	22
4.	Cadre réglementaire.....	24
4.1.	Compatibilité avec les textes de loi.....	24
4.2.	Compatibilité avec le SDAGE .....	25
4.3.	Compatibilité avec le PGRI .....	26
4.4.	Compatibilité avec le PPRN .....	27
4.5.	Continuité avec le Contrat de Bassin du Sausseron .....	28
5.	Intérêt général de l'opération .....	29
6.	Estimation du coût .....	29
6.1.	Préjudices indemnisables .....	29
6.2.	Tranches de travaux et calendrier prévisionnel .....	30
6.3.	Coûts de réalisation et de fonctionnement .....	30
6.4.	Plan de financement.....	32
7.	Annexes .....	34

## 1. Préambule

La commune de Valmondois, située au Nord du département du Val d'Oise, est marquée par une vulnérabilité importante au risque de ruissellement. **L'état de catastrophe naturelle a été recensé 13 fois entre 1985 et aujourd'hui**, les derniers événements en date remontant aux **28 mai et 5 juin 2016**.

L'érosion par ruissellements consécutifs aux précipitations intenses provoque des dégâts aux terres agricoles en emportant les éléments fertiles du sol. Elle entraîne également une dégradation de la qualité des eaux et le déplacement de sédiments formant des coulées de boues dommageables pour les zones urbanisées situées en aval.

Le contexte géologique des plateaux agricoles est marqué par des formations type sables d'Auvers, sur lesquelles sont rencontrées des formations superficielles fortement sensibles à l'érosion et à la battance (limons des plateaux). Les parties boisées, souvent à pente très marquées, sont situées sur des calcaires grossiers puis des sables de Cuise à l'interface avec les zones habitées. Dans ces espaces, un horizon argilo-sableux laisse rapidement place à un horizon sableux perméable conditionnant la profondeur des ouvrages creusés. Les cartes géologiques et topographiques sont visibles à l'**Annexe 3**.

Dans le cadre du 3ème contrat de bassin du Sausseron 2012-2017, le Syndicat Mixte du Sausseron (SMERCVS) a porté une étude du risque ruissellement sur la commune de Valmondois, menée par le bureau d'étude Ingétec. L'état des lieux a permis d'identifier près de 12 axes d'écoulements critiques vis-à-vis du risque ruissellement.

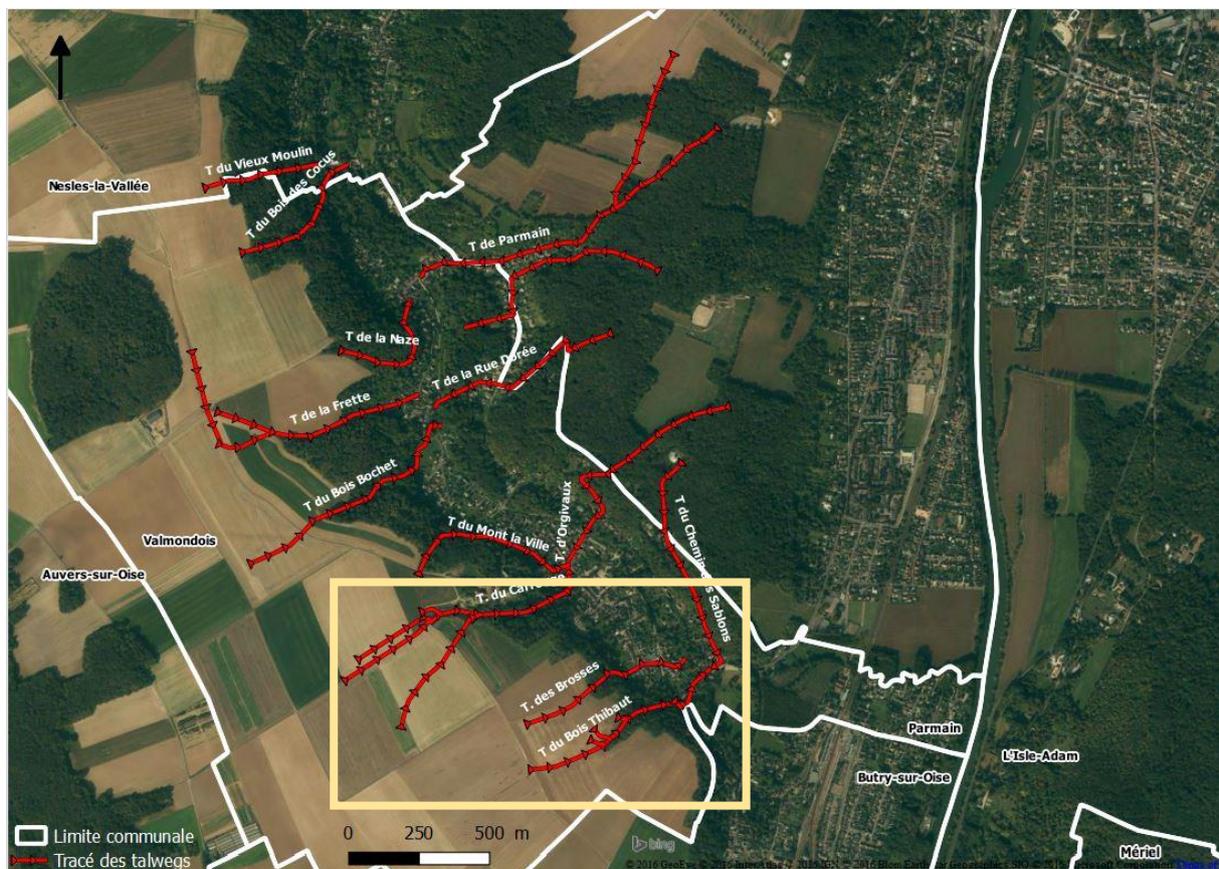


Figure 1 : Vue aérienne de Valmondois et des principaux talwegs

Ces 12 thalwegs sont répartis de part et d'autres de la vallée du Sausseron, cours d'eau constituant systématiquement leur exutoire. 3 d'entre eux sont clairement identifiés comme étant les plus sensibles : **le thalweg du Carrouge, le thalweg Brosses et le thalweg du Bois Thibaut** (cf. cadre beige sur la carte ci-dessus). Ils ont par conséquent été retenus pour réaliser un plan d'aménagement sur lequel l'Entente Oise Aisne s'est portée maître d'ouvrage à la demande de la commune de Valmondois.

Des aménagements ont déjà été réalisés par le passé sur le thalweg du Carrouge : plusieurs fascines sur sa partie amont, et 2 gabions sur sa partie aval. Mais le manque d'entretien a contribué à voir les fascines détruites dès les premiers événements pluvieux notables, et les gabions se sont progressivement comblés, perdant en efficacité. Ce retour d'expérience a permis de prendre en compte l'intensité des épisodes de ruissellement et d'adapter la dimension et la fréquence d'entretien des aménagements concernés.

Le rapport d'étude a également servi de base pour formuler des propositions d'actions. Les solutions retenues sont principalement basées sur des techniques de génie végétal, et notamment les haies et fascines vives. Sur les zones les plus sensibles, des ouvrages plus importants comme des zones tampon, des merlons ou des gabions ont également été proposés.

Le présent dossier de demande d'intérêt général est établi pour les **18 ouvrages<sup>1</sup>** présentés à la **partie 4.4**. Ainsi, conformément aux articles L211-7 et L215-15 du Code de l'Environnement, et à l'article L151-36 du Code Rural, il comprend les parties suivantes :

- Note explicative des travaux ;
- Mémoire justifiant l'intérêt général de l'opération ;
- Mémoire présentant de façon détaillée une estimation des investissements par catégorie de travaux ;
- Planning prévisionnel de réalisation des travaux ;
- Pièces graphiques : plan de situation et plan général des travaux ;
- Liste nominative des propriétaires et exploitants concernés (**cf. Annexe 1**)

Conformément à l'article R 215-5 du Code de l'Environnement, cette DIG est demandée pour une période de 5 ans, de 2017 à 2022.

## 2. Coordonnées du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage du projet est l'Entente Oise-Aisne.

N° SIRET: 250 204 062 000 13

L'adresse du maître d'ouvrage est : 11, cours Guynemer, 60200 COMPIEGNE

---

<sup>1</sup> Les deux saignées ne sont pas comptabilisées, car constituant des mesures ponctuelles, sans réelle emprise ni suivi à prévoir. Elles sont cependant inscrites à la convention.

### 3. Note explicative des travaux

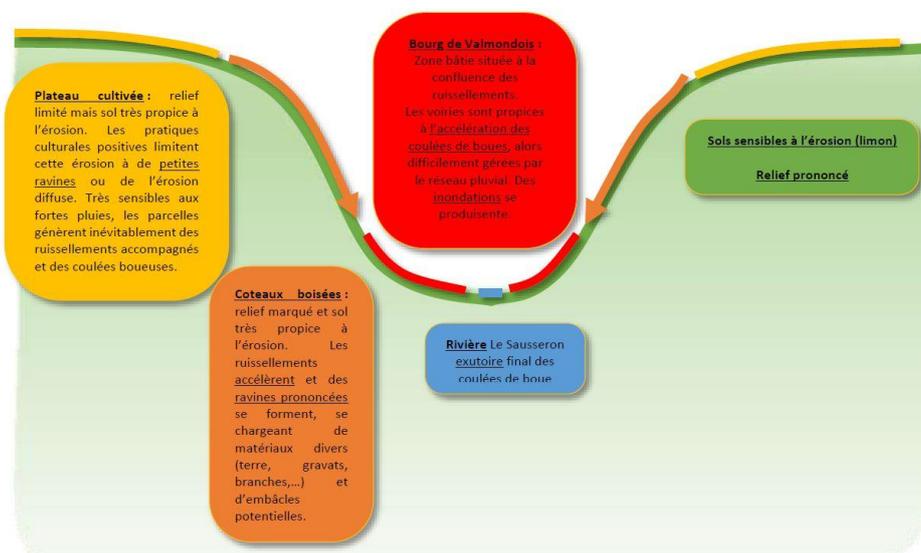
#### 3.1. Objectifs des travaux

Le programme d'aménagement permet de gérer les problématiques d'érosion et de ruissellement sur la commune de Valmondois, répondant à la fois à des objectifs d'amélioration de la qualité du milieu récepteur et de diminution des écoulements.

##### 3.1.1. La protection du Sausseron contre l'envasement et les pollutions

Le Sausseron est un cours d'eau de première catégorie sur 95% de son linéaire. Une étude, commanditée par le SIAAVS et réalisée par le bureau d'étude Sialis en 2007 montre que les peuplements piscicoles sont proches du bon état écologique à Nesles-la-vallée. Le passé a cependant montré des phases de dégradation des populations piscicoles entre 2000 et 2002 : « *Cette dégradation peut être mise en corrélation avec les conditions hydrologiques particulières des années 2000 et 2001 (excédent pluviométrique de 300 mm par rapport à la moyenne) qui ont altéré la qualité physico-chimique du Sausseron, et principalement les concentrations en nitrates qui sont restés anormalement élevées (>30 mg/l) jusque fin 2002 et les Matières en Suspensions qui ont probablement altéré le taux de survie de certaines espèces [...]* ». (extrait du rapport Sialis)

Le bassin versant du Sausseron a en effet connu des épisodes orageux violents à cet époque, et Valmondois a connu 3 arrêts catastrophe naturelle liés à des coulées de boue sur cette période (décembre 1999, décembre 2000 et mars 2001), coïncidant avec l'épisode de dégradation cité ci-dessous. La vallée du Sausseron étant fortement encaissée sur le secteur de Valmondois, le cours d'eau constitue l'exutoire unique des écoulements. Le schéma ci-dessous, issu de l'étude Ingétec de 2016, l'illustre.



Quelques photographies ci-dessous issues de la même étude témoignent également de l'ampleur des sédiments charriés par les écoulements, et de leur arrivée dans le cours d'eau :

- A gauche, fin du réseau pluvial dans le cours d'eau, ici fortement chargé en boue. Le tampon en fonte a été soulevé par les apports du thalweg du Bois Thibaut.
- Au centre, exutoire pluvial des eaux du thalweg de la Frette. Les sédiments dans la buse et le cours d'eau montrent un apport important de boues.

- A droite, le gabion le plus en aval du thalweg du Carrouge, aujourd'hui complètement comblé par les apports successifs de terre. Il se situe en amont immédiat de la zone urbaine.



*Crédit photo : Ingétec*

Il est à noter qu'il n'existe pas de station de mesure de la qualité chimique du Sausseron entre Valmondois et la confluence avec l'Oise, la plus proche étant située à Nesles-la-Vallée en amont. Par ailleurs il n'y a pas à notre connaissance d'études hydromorphologiques récentes susceptibles de fournir ce type de données chiffrées. Il n'est donc pas possible de quantifier l'impact des épisodes de ruissellement sur le taux de matière en suspension ou en apports de pesticides. Cependant les éléments fournis par l'étude Ingétec montrent que le ruissellement contribue à charrier des éléments en provenance des plateaux.

Les aménagements proposés dans les parties suivantes permettront à la fois de filtrer les boues (notamment les haies, fascines vives et gabion), et de les faire sédimenter dans des zones tampon de dimensions variables, contribuant ainsi à limiter la dégradation de la qualité physico-chimique du Sausseron lors d'épisodes de ruissellement.

### 3.1.2. La gestion du risque ruissellement

La commune de Valmondois connaît lors des orages des dommages dans la partie urbaine puisque de nombreux thalwegs terminent dans les rues du village, et ont une action conjointe. Les débits concernés sont significatifs. A titre d'exemple, le tableau ci-dessous regroupe les débits estimés à la sortie des ravines selon la période de retour de l'évènement considéré<sup>2</sup> :

Thalweg	Bassin versant	Débit décennal	Débit centennal	V. ruisselant 5 ans	V. ruisselant 10 ans
<b>Carrouge</b>	40 ha	1 m <sup>3</sup> /s	1,5 m <sup>3</sup> /s	1301 m <sup>3</sup>	1528 m <sup>3</sup>
<b>Brosses</b>	15 ha	0.33 m <sup>3</sup> /s	0.5 m <sup>3</sup> /s	786 m <sup>3</sup>	926 m <sup>3</sup>
<b>Bois Thibaut</b>	21 ha	0.72 m <sup>3</sup> /s	1.1 m <sup>3</sup> /s	725 m <sup>3</sup>	851 m <sup>3</sup>

L'existence de fortes pentes, couplées à la présence de ravines ou de chemins canalisant les écoulements, limitent la capacité des zones forestières à jouer un réel rôle tampon. Les écoulements

<sup>2</sup> La base choisie par le bureau d'études est une pluie de 30 minutes

importants sont donc contraints dans la partie urbaine de la commune, responsables de dégradations sur les bâtiments, la voirie et les réseaux. A titre d'exemple, l'évènement orageux de septembre 2014 a été responsable d'entrée d'eau dans 16 habitations, 1 commerce et 1 cabinet médical, avec des hauteurs d'eau allant de 1 à 10cm. Par ailleurs, des dégradations ont été recensées pour 2 garages, 1 cave, 1 puisard et 2 véhicules, ainsi que sur la voirie et les réseaux. Les photographies ci-dessous montrent les niveaux d'eau dans les rues, pouvant monter jusqu'à 80cm par endroit :

- A gauche, débordement rue des Murs
- A droite, exutoire du Carrouge bouché par des branchages



*Crédit photo : ingétec*

La mise en place d'aménagements de lutte contre le ruissellement en amont des zones urbanisées aura pour effet de limiter la formation de torrents dans les ravines, de diminuer nettement la hauteur d'eau dans les rues et de retenir une grande partie des boues, limitant ainsi les dégâts sur les zones à enjeux.

### 3.1.3. La stratégie d'aménagement

Les aménagements prévus dans ce programme sont principalement des mesures d'hydraulique douce. Les ouvrages sont de petites dimensions, il est fait recours au génie végétal le plus souvent possible, et les aménagements en dur sont localisés seulement aux points les plus sensibles.

Il n'a pas été choisi de favoriser la création de grandes zones de stockage, notamment parce que le terrain s'y prête peu, et que ces ouvrages font peser un risque sur les zones urbanisées en aval en cas de rupture, aux vues des pentes importantes. L'objectif visé est de multiplier les freins hydrauliques pour :

- casser la vitesse des écoulements, notamment à l'interface zone agricole –zone boisée, ainsi que sur les ruptures de pente importantes, pour étaler l'hydrogramme des thalwegs dans le temps.
- différer dans le temps les apports en eau des différentes ravines afin d'éviter que les volumes ruisselants se cumulent à leurs intersections. Les diagrammes en Annexe 4 montrent ce phénomène, et permettent de mettre en valeur la nécessité d'aménager différemment ces thalwegs pour permettre un déphasage plus important de leurs apports en eau.

- Créer des micro-rétentions derrière chaque ouvrage, afin de permettre une restitution progressive. Cet objectif n'est pas central dans le projet, étant donné les faibles volumes considérés (présentés dans la partie 3.4.).

Ces trois objectifs contribuent à limiter le phénomène de saturation des réseaux pluviaux, et donc à diminuer la hauteur d'eau dans les rues. L'objectif visé est la régulation des orages fréquents, de période de retour annuelle à quinquennale. Pour autant, les aménagements ne seront pas transparents pour des pluies supérieures, en particulier les ouvrages de génie végétal.

### 3.2. Localisation et installation des aménagements - Processus de concertation

Au regard des apports des différents thalwegs ainsi que des espaces disponibles pour y placer des aménagements, il n'est pas possible de retenir toutes les eaux de ruissellement sur les plateaux. L'objectif visé est donc de limiter au maximum les vitesses d'écoulement et de créer des petites zones tampon en exploitant les espaces de faux-plat. Il est également prévu de travailler sur le déphasage des apports des différents thalwegs dans le but d'éviter une action conjointe des différentes ravines (notamment l'intersection au point bas de la vallée entre des thalwegs en rive droite et en rive gauche). Ainsi, le réseau pluvial, sous dimensionné pour ce type d'évènement, sera en capacité de mieux absorber le ruissellement et ainsi diminuer les risques.

#### 3.2.1. Emplacement du projet d'aménagement

Le présent document vise à obtenir une déclaration d'intérêt général pour l'aménagement des 3 thalwegs secs principaux de Valmondois : **le thalweg du Carrouge, le thalweg Brosses et le thalweg du Bois Thibaut**. Ce choix de priorisation sur ces 3 axes est basé sur les résultats de l'étude Ingétec. Tous sont situés en rive droite du Sausseron, cours d'eau affluent de l'Oise qui constitue leur exutoire. Aucun des aménagements prévus n'est situé dans le lit majeur d'un cours d'eau ni à proximité d'un plan d'eau ou d'un point de captage. La liste des parcelles et des propriétaires concernés par ces ouvrages est visible en **Annexe 1**.

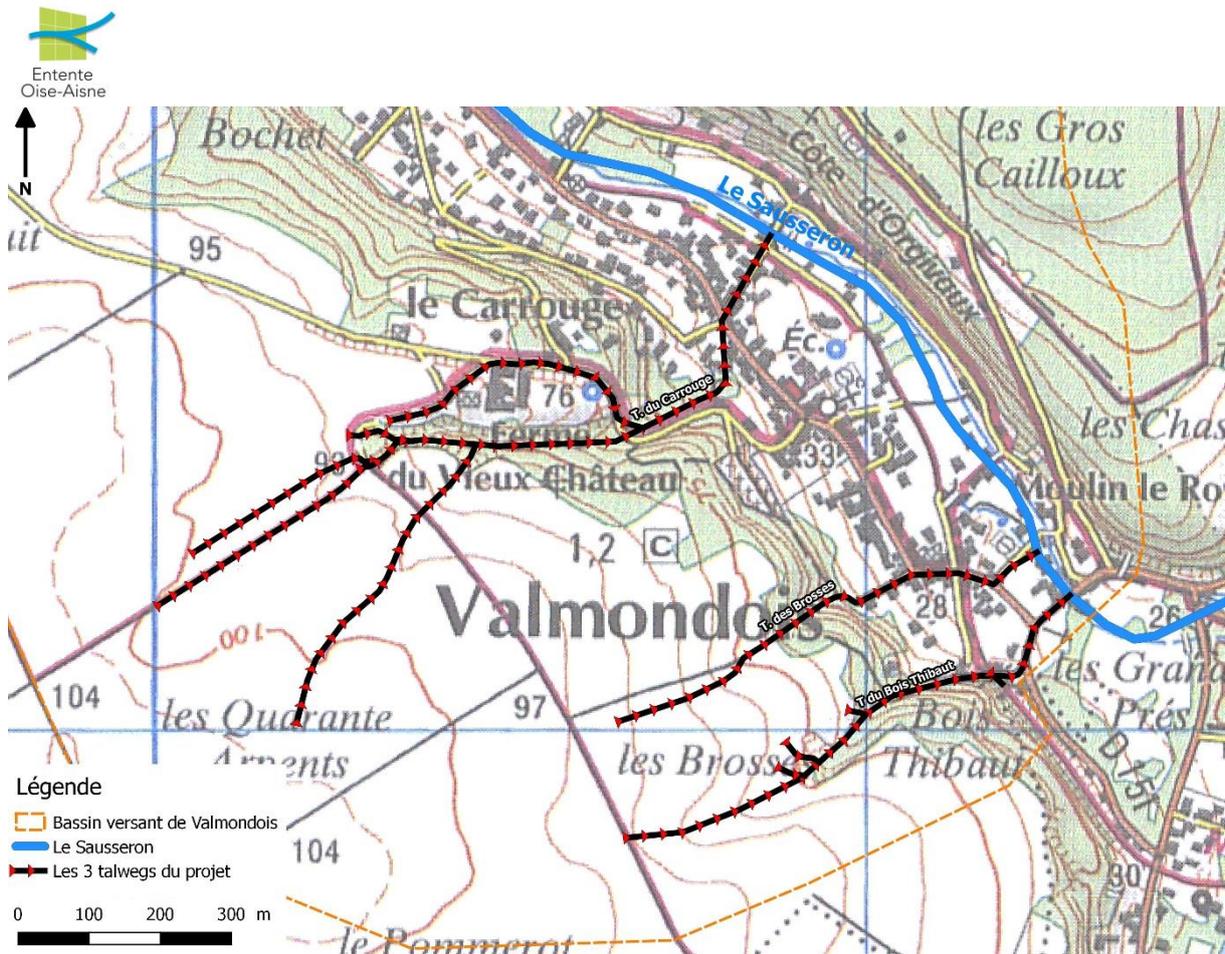


Figure 2 : Carte des 3 talwegs du projet

Les eaux se concentrent sur les plateaux agricoles, se canalisent dans les zones boisées par le biais de ravines, et terminent dans la zone urbanisée, sur la voirie ou dans une habitation (pour ce qui est du Carrouge).

La zone agricole est composée de vastes parcelles avec de faible pente (plateau). La concertation locale a permis d'envisager quelques aménagements au départ des talwegs. Les espaces boisés, à l'interface des cultures et du village, présentent moins de contraintes foncières et constituent donc la principale zone d'implantation des aménagements. Le tableau ci-dessous présente les estimations de pente des 3 talwegs selon le type de milieu naturel traversé.

	Zone agricole	Zone boisée
Carrouge	2%	10% (partie découverte) puis > 15% (ravine)
Brosses	5%	20 %
Bois Thibaut	5%	10%

### 3.2.2. Concertation locale

Le rapport d'études Ingétec mentionné précédemment a été présenté en réunion le 28 juin 2016 en Mairie de Valmondois, en présence :

- des techniciens du bureau d'étude,
- du Maire, M. Huisman, et des élus de Valmondois,

- de Mme Bodin, Présidente du SMERCVS,
- du Directeur de l'Entente Oise-Aisne.

Le choix de l'Entente Oise-Aisne comme maître d'ouvrage du projet d'aménagement s'est fait lors de cette réunion, en accord avec les compétences décrites dans ses statuts, visibles en Annexe 8.

Les recommandations du bureau d'études Ingétec ont servi de base à la formulation de propositions d'aménagement, qui ont ensuite été soumises à concertation.

Des premières rencontres individuelles ont été organisées avec les deux exploitants les plus concernés par le projet d'aménagement et les élus le 10 janvier 2017, afin de présenter les grandes lignes du projet, les types d'ouvrage envisagés, et de recueillir leurs avis, et leurs éventuelles réserves à ce stade.

Une réunion publique a été organisée à la même date, pour présenter les missions générales de l'Entente Oise Aisne, et son rôle de maître d'ouvrage dans le projet de lutte contre le ruissellement sur la commune de Valmondois.

Les principaux exploitants agricoles et propriétaires forestiers ont ensuite été rencontrés au cours du mois de mars sur le terrain. L'objectif était de présenter les aménagements envisagés sur leurs parcelles, les emprises correspondantes ainsi que les types d'opération pouvant modifier la structure de leur parcelle (essentiellement l'abattage ponctuel d'arbres pour la circulation et/ou la croissance végétale, ou encore des opérations de terrassement mineures). Certains propriétaires ont été contactés uniquement par courrier, parce qu'ils n'habitaient pas à proximité, que leur adresse était le seul moyen de contact disponible, et/ou que l'emprise des aménagements sur leurs parcelles n'étaient pas suffisamment importante pour justifier une rencontre sur le terrain.

Chacun d'entre eux s'est vu présenté une convention relative à la mise en place et l'entretien d'aménagements de gestion du ruissellement. Ce type de document est signé entre l'Entente Oise Aisne et le propriétaire, pour une durée de 20 ans. Pour le cas d'une parcelle agricole dont le propriétaire n'est pas l'exploitant, ce dernier est également signataire de la convention. Ce document vise à pérenniser l'ouvrage, et à cadrer les questions d'emprise au sol, d'entretien, ou encore de choix d'essence arbustive pour les ouvrages végétalisés. Par ailleurs, dans le cas d'aménagements ayant une emprise sur des parcelles cultivées, la convention fixe le niveau d'indemnisation de l'agriculteur, en fonction des barèmes actualisés annuellement, fournis par la Chambre d'Agriculture départementale concernée.

Les différentes conventions signées par les propriétaires et/ou exploitants agricoles sont visibles à l'**Annexe 5 et 6**. Par ailleurs, l'**Annexe 1** rassemble en un tableau les propriétaires et leurs parcelles concernées par un aménagement donné.

### 3.2.3. Mode de réalisation des travaux

L'Entente Oise-Aisne se charge de faire réaliser les travaux par un prestataire. Les propriétaires et exploitants autorisent l'Entente Oise-Aisne à réaliser les travaux de lutte contre l'érosion. Il est rappelé que la déclaration d'intérêt général (DIG) permet à l'Entente Oise-Aisne d'assurer la maîtrise d'ouvrage des travaux sur des parcelles privées.

L'Entente Oise-Aisne contactera l'exploitant, au minimum 2 mois avant l'engagement des travaux pour définir avec lui les modalités de réalisation de ceux-ci : accès, période. Les observations formulées seront consignées dans un état des lieux. La date des travaux sera également précisée dans cet état des lieux (avant travaux).

L'état des lieux de la parcelle sera réalisé contradictoirement avant l'implantation de l'aménagement, puis un second état des lieux sera réalisé à réception de l'aménagement. S'il est constaté des dégâts dans la parcelle en dehors des 4 mètres d'emprise de l'aménagement, l'Exploitant sera indemnisé par l'Entente Oise-Aisne selon les barèmes de référence « Perte de récoltes » et « Dommages à la structure du sol » de la Chambre d'agriculture.

### 3.3. Les types ouvrage proposés

Diverses formes d'ouvrages de gestion du ruissellement sont proposées pour répondre aux contraintes de terrain. Le recours à des techniques de génie végétal a été privilégié afin d'assurer la pérennité du dispositif, de minimiser les travaux lourds et d'assurer leur intégration dans le paysage

Note : les photographies des différents ouvrages ci-dessous ne sont que des illustrations, et ne constituent pas la forme définitive que prendront les aménagements après travaux.



**Les haies sur billon.** Une haie permet de ralentir les écoulements et favorise l'infiltration et le dépôt de terre. Les tiges de la haie freinent les ruissellements. Cette diminution de la vitesse favorise l'infiltration et la sédimentation des particules. L'ajout d'un billon permet à la fois de rendre efficace les aménagements dès la plantation des tiges, de bénéficier d'une capacité de rétention supplémentaire.

Une haie dense, dépassant les 60 tiges au mètre carré, peut limiter les écoulements à une vitesse moyenne de 0,12m/s pour une pente de 3%, et 0,55m/s pour une pente de 15%. On constate donc, au regard des débits des différents thalwegs présentés en partie 4.1, que le débit des écoulements peut être divisé par 2.



**Fascine vive.** L'intérêt d'une fascine est multiple : diminution des vitesses d'écoulement dans les thalwegs, diffusion de la lame d'eau, décantation des matières en suspension ... Ce dispositif est particulièrement efficace sur un axe de ruissellement concentré, comme une entrée charretière ou une ravine forestière bien incisée. C'est dans ce sens que la fascine constitue le pivot de ce projet d'aménagement, avec 9 ouvrages envisagés le plus souvent en cascades.

Ces aménagements ont déjà été utilisés par le passé à Valmondois. Le manque d'entretien, le sous dimensionnement des ouvrages ainsi que le recours à du bois mort peuvent expliquer que les ouvrages se soient dégradés après des événements pluvieux violents. Il sera privilégié dans ce projet d'avoir recours à des branches vivantes, pour que la fascine devienne à terme une haie. Dans un premier temps ce sont les branchages qui sont efficaces pour freiner les ruissellements et quand les branchages ont vieilli, les arbustes et la haie ainsi continuent à jouer un rôle vis-à-vis du ruissellement.



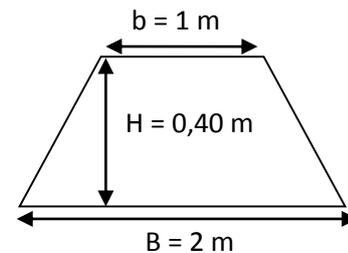
**Gabion.** Cet ouvrage joue un rôle similaire aux haies et fascines présentées précédemment. Ce muret, composé de pierres enrobées d'un grillage, n'est pas complètement imperméable, et un choix judicieux de porosité permet la filtration des boues et le ralentissement du ruissellement, dans des proportions plus importantes cependant qu'une fascine.

Un gabion est justifié lorsqu'il est placé en aval d'une zone relativement plane et élargie, permettant un ralentissement des écoulements plus important qu'un ouvrage végétalisé. Il est également intéressant de placer un gabion à l'interface entre une ravine et une rue. La force de ce type d'ouvrage est d'être particulièrement stable, et d'être complètement efficace dès l'installation.



**Merlon.** Aussi appelé talus, cet ouvrage permet de jouer également un rôle de frein dans les ravines. Les billons placés sous les haies sont des aménagements à la structure similaire. Le rôle du merlon diffère de celui du gabion dans le fait qu'il soit imperméable, car il bénéficie d'un niveau de compactage important.

Dimensions générales :



**Rehaussement de chemin.** Certains chemins agricoles traversent les thalwegs, et peuvent donc être remblayés pour créer une retenue temporaire dans les terrains agricoles. Le thalweg du Carrouge a déjà fait l'objet de ce type de remblai, et peut retenir des volumes importants, comme visible sur la photographie ci-contre.

Les passages répétés de l'eau par surverse nécessitent que le chemin soit régulièrement remblayé à nouveau pour qu'il ne retrouve pas sa concavité naturelle. Pour ne pas pénaliser l'activité agricole, un busage peut être placé au point bas pour fournir un débit de fuite.



**Saignée.** Cette opération simple et peu coûteuse consiste à favoriser la dispersion de l'eau hors des axes d'écoulements, en creusant des petites rigoles sur les flancs et/ou en dégagant les végétaux constituant un frein. Les saignées, quand elles sont placées de façon répétée, sont notamment utiles pour disperser dans la végétation rase les écoulements fortement canalisés, dans les chemins agricoles et les sentes forestières peu incisées par exemple.

Elles peuvent également permettre de dériver les eaux de ruissellement dans des dépressions naturelles, formant des zones de rétention à moindre coût (comme au thalweg des Sablons, en rive gauche du Sausseron). Plusieurs thalwegs secondaires ont bénéficié de saignées de ce type réalisées durant des épisodes orageux.

### 3.4. Les propositions d'aménagement par thalweg

En plus de la déclinaison des différentes techniques d'hydraulique douce présentées dans ce document, deux emplacements ont été sélectionnés sur les thalwegs du Carrouge et Bois Thibaut pour créer des zones de ralentissement des eaux de ruissellement, appelées ici zones tampon. Ces espaces ont été choisis car ils présentent des sections de cavée plus plates et élargies, sur lesquels il est possible de diminuer fortement la vitesse d'écoulement des eaux, et de favoriser leur infiltration. Leur disposition est visible sur les photographies ci-dessous.

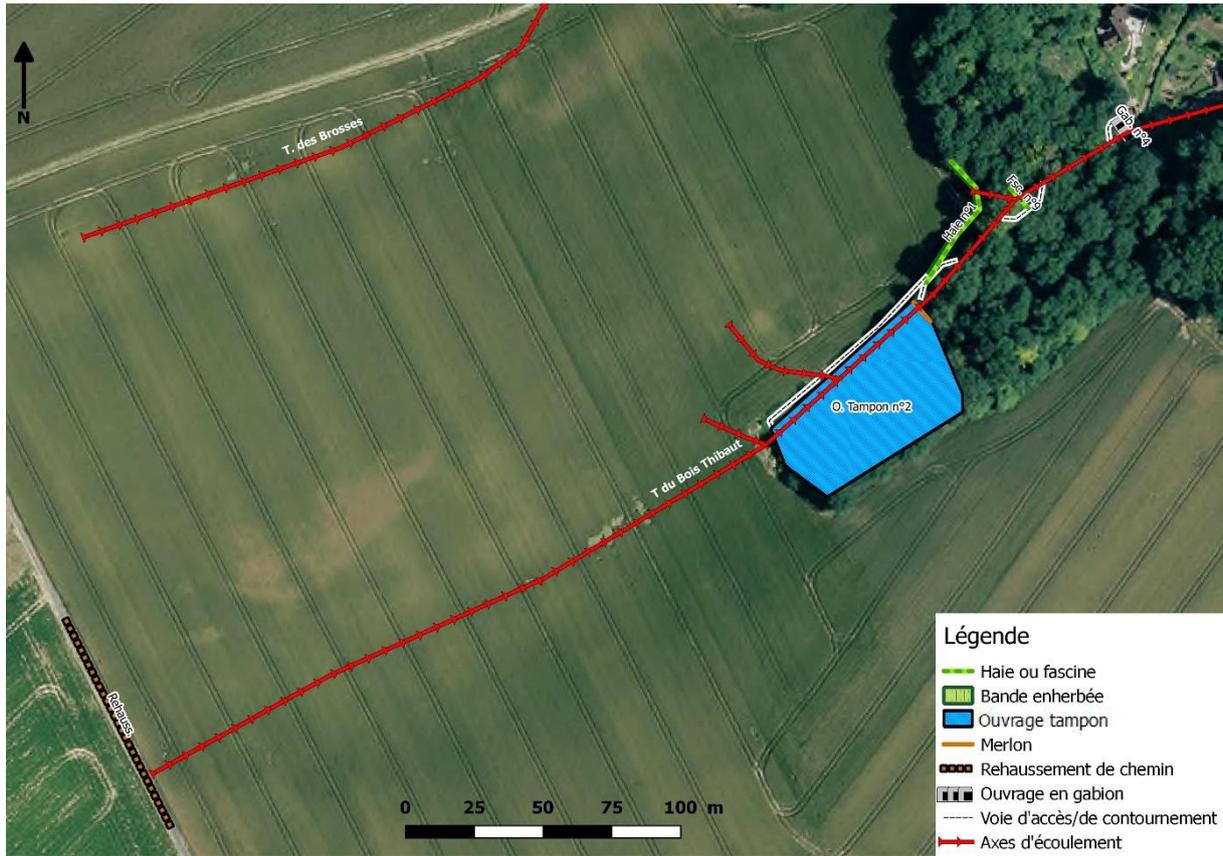


Figure 3 : photographies montrant la zone de ralentissement du Bois Thibaut (à gauche) et du Carrouge (à droite)

L'objectif n'est pas de créer des zones de rétention de volumes importants avec des ouvrages hydrauliques de grande dimension, nécessitant la réalisation de déblais importants. Ces aménagements restent dans la logique de l'ensemble du projet d'aménagement, à savoir la multiplication de freins hydrauliques pour ralentir les écoulements. Ils feront l'objet d'une description plus détaillée dans les parties 3.4.1. et 3.4.2. suivantes.

#### 3.4.1. Le thalweg du Bois Thibaut

Ce thalweg, dont l'action est cumulée à celle du thalweg des Sablons, bénéficie de peu d'aménagement, mais présente une dépression du terrain naturel intéressante pour la réalisation d'une zone tampon.



Type de mesure	Identifiant	Dimensions	Rétention (estimation)	Parcelle(s)
remblai	remblai n°2	90 ml / 5m de largeur volume de remblai : 123 m <sup>3</sup> réhaussement de 30cm au point bas ajout d'une nouvelle buse (ø 200)	60 m <sup>3</sup>	Chemin rural du Bois Thibaut Z41
Génie Végétal	Haie n°2	55ml + Bande enherbée de 3m de large + 4 débits de fuite 80mm vers les sous-bois	15 m <sup>3</sup>	Z110
Zone tampon	O. Tampon n°2	1800 m <sup>2</sup> environ (Cf. ci-après pour détail)	90 m <sup>3</sup> au total (30 + 20 +20 +20)	Z112
Génie Végétal	Fsc. n°9	6ml environ	8 m <sup>3</sup>	Z112
Gabion	Gab. n°4	14ml environ / 2m de large (dont 2X2ml d'ancrage dans les flancs de la ravine) débit de fuite de la dimension du caniveau	18 m <sup>3</sup>	Z112 Z104

### Détails techniques de la réalisation de la zone tampon du Bois Thibaut

Le massif du Bois Thibaut comprend une avancée boisée au sein des plateaux agricoles, d'où commence le ravinement du thalweg du même nom. Sur la partie Sud-Ouest de cette avancée, le terrain naturel forme une zone plus plate et plus basse que le reste du massif, correspondant à une briqueterie aujourd'hui disparue. Cette dépression du terrain d'environ 1800m<sup>2</sup> constitue une

opportunité d'aménagement de lutte contre le ruissellement, déjà identifiée comme tel dans l'étude Ingétec<sup>3</sup>.

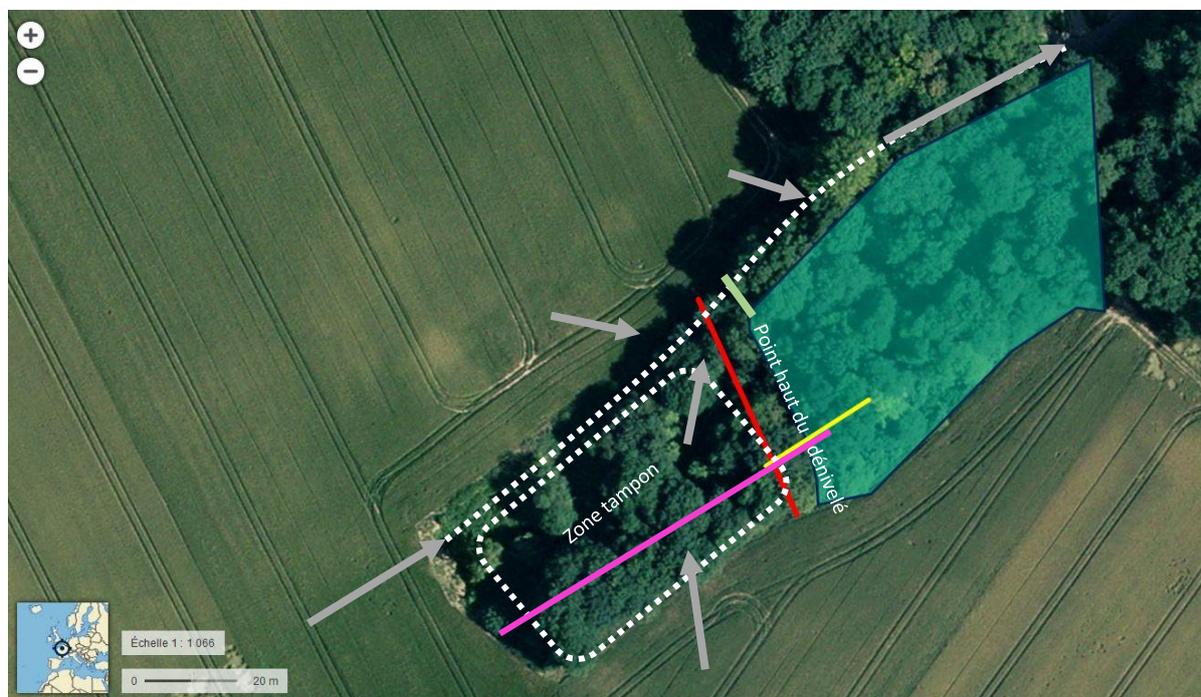
### **a- Conditions des relevés**

La carte ci-dessous présente la position des relevés de terrain. Trois linéaires ont été choisis :

- **En trait rouge**, un profil en travers du bois sur 45m pour déterminer le creusement de la ravine, et les variations de dénivelé à proximité.
- **En trait jaune**, un profil en long sur 25m pour déterminer la variation de relief brutale à l'extrémité de la briqueterie, constituant la limite de la zone tampon envisagée.
- **En trait rose**, profil en long de l'ensemble de la zone tampon après aménagement.

Sont également représentés :

- La **partie bleue transparente**, qui correspond à la portion de terrain surélevée par rapport au reste de l'avancée boisée.
- Le creusement progressif de la ravine (ligne en pointillés blancs), qui constitue un thalweg bien marqué jusqu'à la convergence avec la rue du Bois Thibaut.
- Le creusement de la briqueterie (zone en pointillés blancs), positionnée dans la partie Sud-Ouest de l'avancée du Bois Thibaut. Les relevés montrent en effet une différence de hauteur de près de 2m entre le bas et le haut de ce dénivelé.
- **Le trait vert clair**, indiquant la position du futur merlon.
- **Les flèches grises**, indiquant le sens d'écoulement.



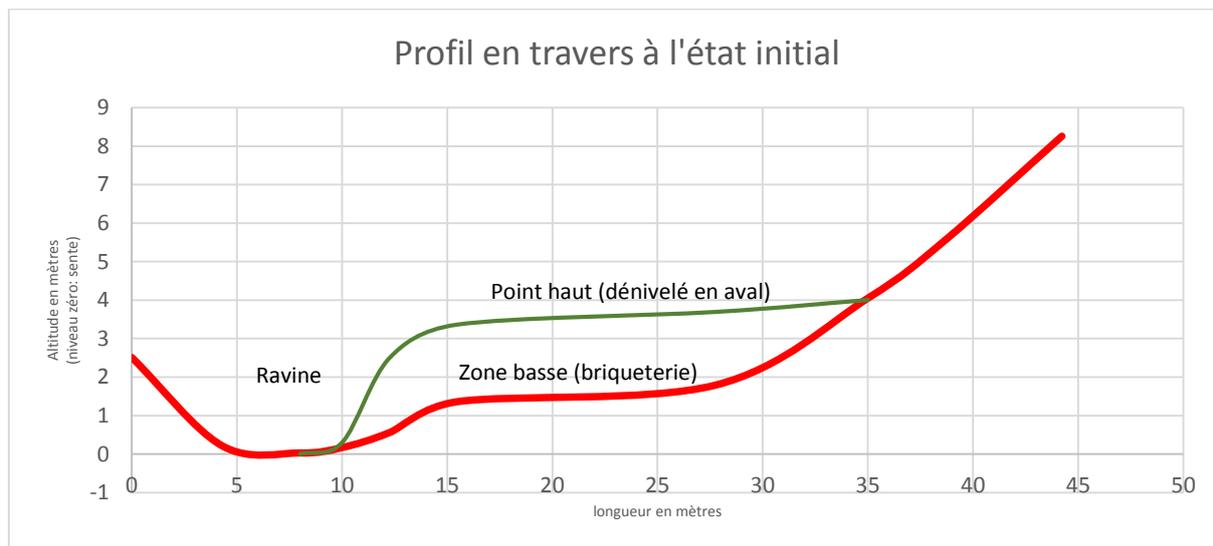
<sup>3</sup> Sous le nom de Pbt 3, ouvrage tampon régulant les ruissellements. Stockage de 568 m<sup>3</sup>, débit de fuite 14l/s. passage d'un débit de pointe décennal de 0,4 à 0,014m<sup>3</sup>/s

Figure 4 : Carte positionnant les variations de dénivelé et la localisation des relevés de terrain

### **b- Profil en travers**

Le profil en travers ci-dessous est réalisé selon un axe Nord-Sud, d'où la position de la ravine sur la gauche. Le profil en travers de la partie surélevée, plus en aval, délimitant la fin de la briqueterie, a été superposé à ce profil de zone basse afin d'avoir un point de comparaison.

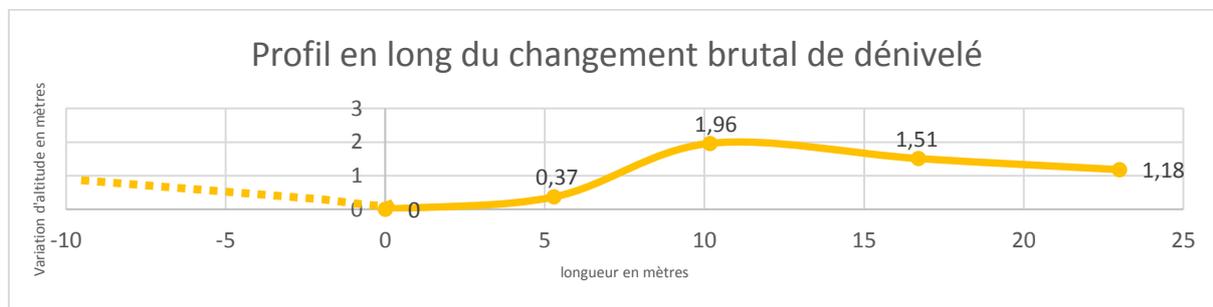
Etant donné la longueur du profil, l'échelle en ordonnée a été choisie volontairement plus grande.



On constate donc qu'en aval de la briqueterie, l'écoulement dans les bois est plus contraint, passant brutalement d'une largeur de 30m à une largeur de 6m. On remarque également un faux-plat sur une largeur d'une dizaine de mètres, surélevé de 1,20m par rapport au thalweg.

### **c- Profil en long**

Le profil en long a été réalisé à proximité du changement brutal de dénivelé, afin d'en déterminer la forme. La partie amont a une pente moyenne de 8% d'après l'étude Ingétec. La présence de nombreuses micro-variations de topographie, ainsi que la densité importante de végétation n'a cependant pas rendu possible la réalisation de relevés plus précis sur l'amont. Les résultats sont visibles sur la courbe ci-dessous.

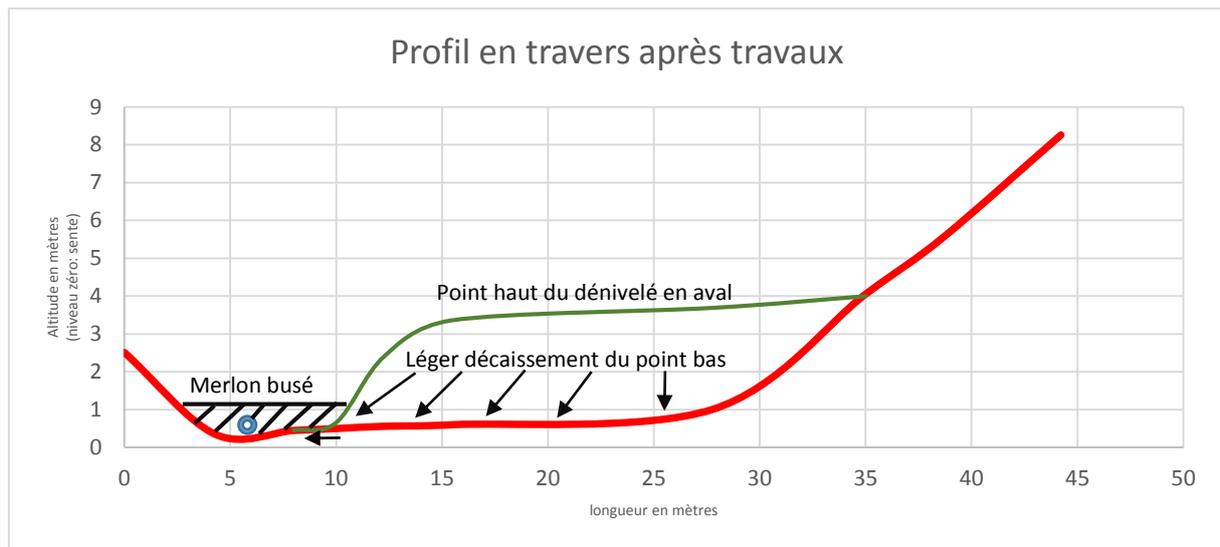


Cette rupture de dénivelé constitue une assise solide pour l'ouvrage tampon. La hauteur du dénivelé et la continuité du terrain naturel en pente douce en aval sont suffisantes pour n'avoir à envisager la mise en place d'un merlon que sur la largeur de la ravine seule (soit environ 6m sur les 30m de largeur de la partie basse de cet espace boisé).

#### **d- Présentation de l'aménagement**

L'objectif est de modeler légèrement le terrain afin de permettre à cette zone basse de jouer un rôle tampon, ralentissant les écoulements. Pour cela, il est nécessaire de :

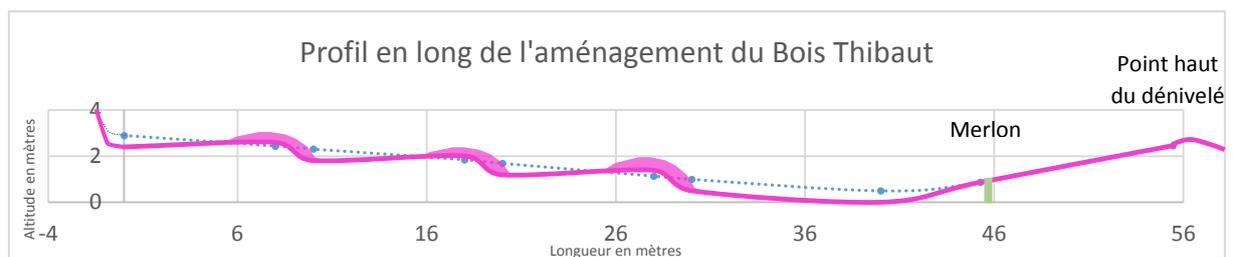
- placer un merlon au travers de la sente, dans la continuité du changement de dénivelé, afin de délimiter l'ouvrage en aval par un dernier frein hydraulique dans la continuité du changement de dénivelé. Ce merlon sera cependant de taille modeste (0,5m de haut sur 2m d'épaisseur), et sera doté d'un busage de 80mm permettant la restitution d'un débit de fuite contrôlé.



- Remodeler le terrain sur la partie amont. Il n'est pas question de faire un décapage pour atteindre une surface plane, car les déblais seraient considérables. Le maximum de décaissement sera de 50cm, la couche sableuse étant à une faible profondeur à cet endroit. Il est cependant possible de créer plusieurs marches successives afin de rompre la pente. La terre disponible sera mobilisée afin de niveler localement les irrégularités du terrain, et surtout pour créer des modelés de terrain de petite dimension (20-30cm) afin de ralentir davantage la vitesse des écoulements. Ce remodelage est visible sur le diagramme ci-dessous.

- Maintenir la végétation au maximum, afin d'augmenter la rugosité du sol. Pour cela, la végétation située à l'interface entre les champs et la zone boisée sera conservée sur au moins 5 mètres. De même, la reprise de la végétation ne sera pas empêchée, et des boutures d'espèces utilisées pour le génie végétal pourront être placées sur les modelés de terrain pour renforcer leur ancrage. La végétation sera cependant contrôlée afin que la réalisation des opérations d'entretien ne soit pas gênée.

Le diagramme ci-dessous présente le profil en long de la zone décaissée après aménagement (en jaune), comparé à l'orientation générale de la pente actuelle (en pointillés bleus). Il représente la continuité du diagramme précédent, avec l'ajout des 40m en amont.

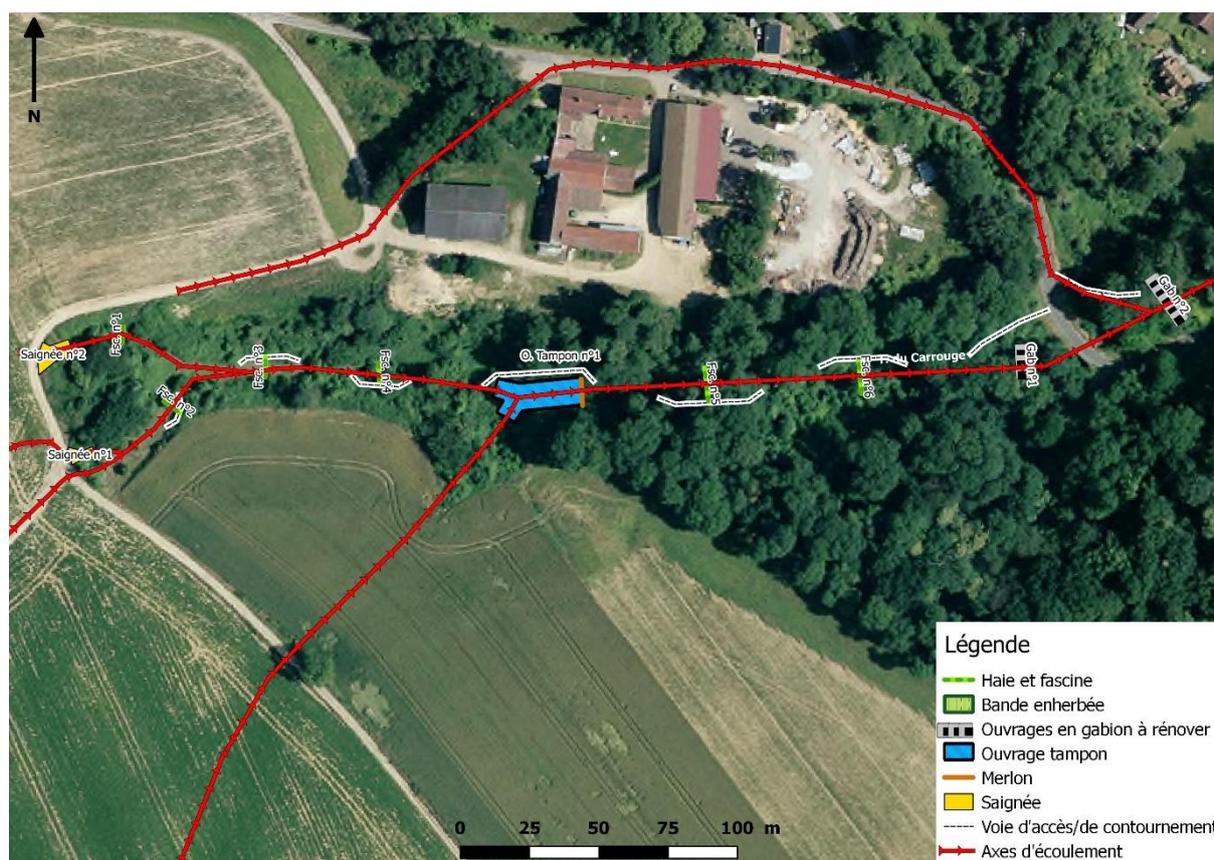


Le merlon se situe dans la continuité de la rupture de pente, à l'arrière-plan de ce diagramme.

### 3.4.2. Le thalweg du Carrouge

Ce thalweg est plutôt long, et bénéficie de pentes assez favorables à la multiplication des aménagements en cascade. En plus des 6 fascines vives triples proposées, le Carrouge comprendra 3 ouvrages structurants : deux gabions rénovés et une zone de ralentissement. Cette programmation fournit une grande quantité de freins ralentissant fortement la vitesse des écoulements dans la ravine.

Il est à noter que ce thalweg bénéficie déjà de deux aménagements en place : une haie sur l'amont mise en place par l'agriculteur, ainsi qu'un remblai du chemin rural de la Ferme au Pommerot, capable de retenir un volume d'eau estimé à 100 m<sup>3</sup>.



Type de mesure	Identifiant	Dimensions	Rétention (estimation)	Parcelle(s)
Saignée	Saignée n°1 et 2	Réalisation de deux saignées en limite de zone boisée	/	AE151
fascines vives	fsc. n°1 à 4	Environ <b>15ml</b> par ouvrage 50-70cm de haut / 1,3-1,5m de large au sol*	4 X 19 = <b>76 m<sup>3</sup></b>	AE149 AE150
	fsc. n°5 et 6	Environ <b>6ml</b> par ouvrage 50-70cm de haut / 1,3-1,5m de large au sol*	2 X 10 = <b>20m<sup>3</sup></b>	Z77
Zone tampon	O. tampon 1	<b>260 m<sup>2</sup></b> environ (Cf. ci-après pour détail)	<b>41 m<sup>3</sup></b> (5 + 9 + 9 + 9 + 9)	Z77, AE149, AE150 Z76
gabion	Gab. n°1	<b>16ml</b> en travers de la ravine / 2m de large (dont 2X2ml d'ancrage dans les flancs de la ravine)	<b>40 m<sup>3</sup></b>	Z77
	Gab. n°2	<b>14ml</b> en travers de la ravine / 2m de large (dont 2X2ml d'ancrage dans les flancs de la ravine)	<b>35 m<sup>3</sup></b>	AH365

## Détails techniques de la réalisation de la zone tampon du Carrouge

A la jonction du thalweg principal du Carrouge et d'un thalweg secondaire, au sein de la zone boisée, un espace plus plat que le reste de la ravine peut être exploité pour la réalisation d'une zone tampon, comme précédemment (mais dans des proportions moindres). Le potentiel de cet espace avait également été identifié dans l'étude Ingétec<sup>4</sup>.

### a- Conditions des relevés

La carte ci-dessous présente la position des relevés de terrain. Trois linéaires ont été choisis :

- En **Bleu**, et également en **rouge** : un profil en long de la cavée, remontant en partie le long du thalweg principal (bleu) et secondaire (rouge).
- En trait **orange** : un profil en travers de la cavée.

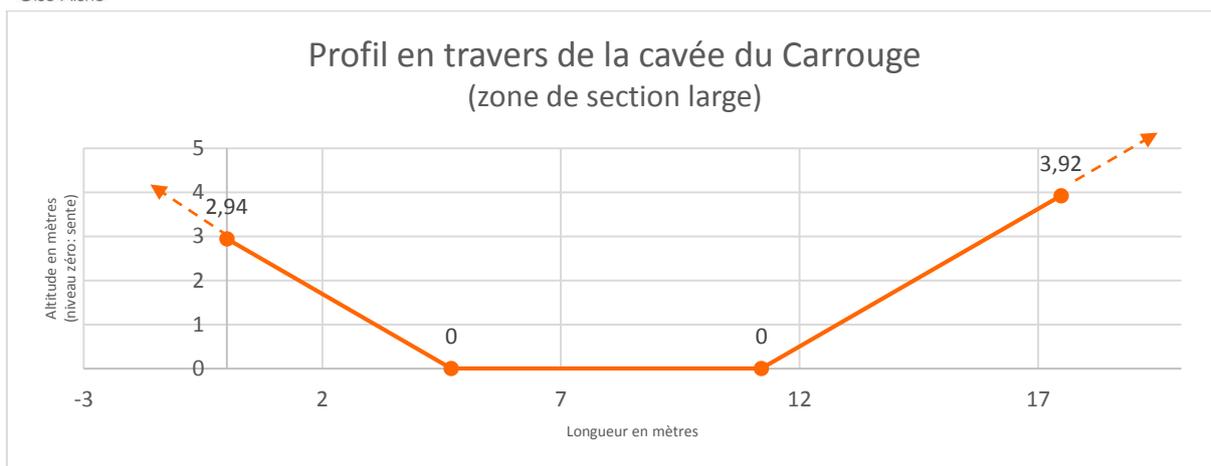
Les traits en pointillés permettent d'identifier les thalwegs. L'écoulement se fait selon un axe Ouest-Est en direction du Sausseron. Le tracé en blanc correspond aux limites de la zone tampon envisagée.



### b- Profil en travers

Le profil en travers ci-dessous est réalisé selon un axe Nord-Sud. En raison d'une densité de végétation et d'une pente trop importantes, il n'a pas été possible de remonter jusqu'en haut des flancs de la ravine, et seul le cœur a été modélisé.

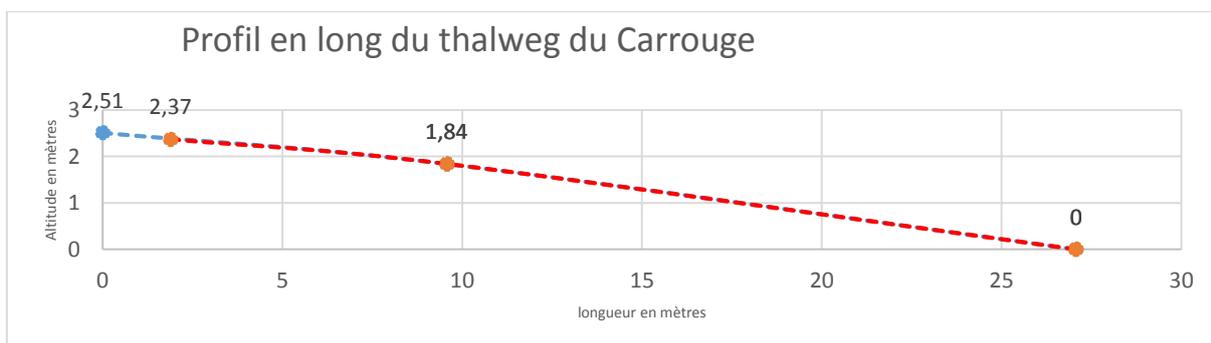
<sup>4</sup> Sous le nom de Pca4a, ouvrage tampon régulant les ruissellements. Stockage de 810 à 2060 m<sup>3</sup> selon les scénarii, débit de fuite 25l/s. passage d'un débit de pointe décennal de 0,85 à 0,025m<sup>3</sup>/s



La ravine a donc un profil bien marqué, et son fond est remarquablement plat, expliquant notamment le choix de ce linéaire pour la mise en place de plusieurs fascines par le passé. Pour la réalisation d'un aménagement de ralentissement des écoulements, il n'est donc pas nécessaire de corriger de pente sur son profil en travers (contrairement au cas du Bois Thibaut).

### **c- Profil en long**

Le profil en long a été réalisé en fourche, afin de déterminer la pente à la remontée du thalweg principal et secondaire.

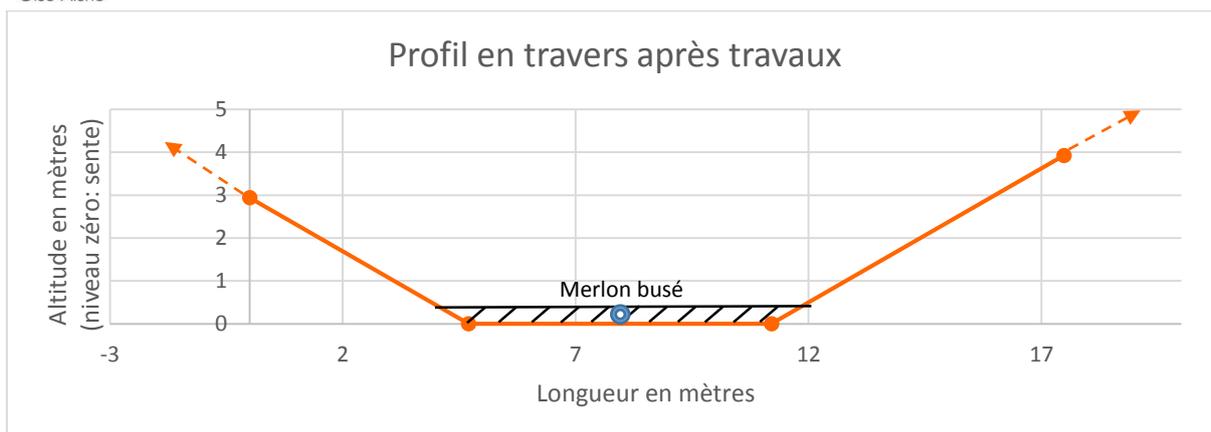


Dans les deux cas, la pente est identique, avec un léger aplanissement en remontant (pente à 4% sur l'amont du croisement des deux thalwegs, contre 6% pour l'aval).

### **d- Présentation de l'aménagement**

Un ouvrage tampon similaire à celui du Bois Thibaut pourra être réalisé sur le Carrouge, nécessitant de :

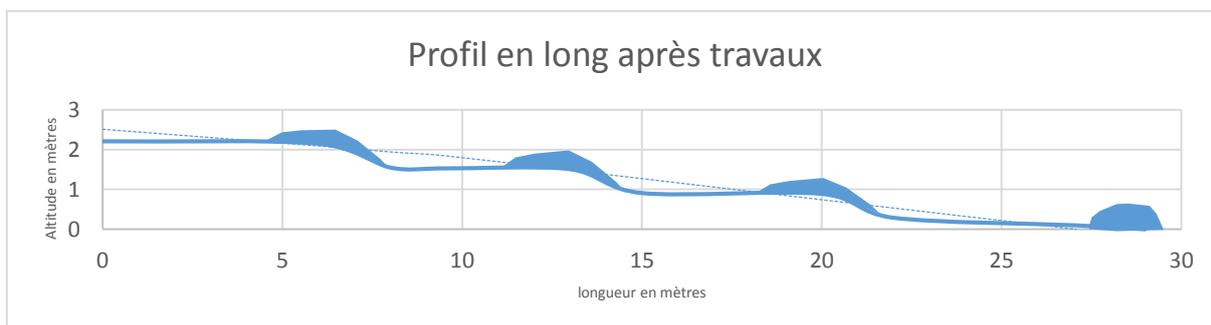
- placer un merlon au travers de la sente, afin de délimiter l'ouvrage en aval par un dernier frein hydraulique. Ce merlon sera de taille modeste (0,5m de haut sur 2m d'épaisseur), couvrira les 6m de plat en largeur de la ravine, et sera doté d'un busage de 80mm permettant la restitution d'un débit de fuite contrôlé.



- Remodeler le terrain sur la partie amont. Comme pour le Bois Thibaut, le déblai sera de maximum 50cm pour éviter la couche sableuse. Des marches successives, complétées par des petits modelés de terre, constitueront de multiples freins hydrauliques en cascade.

Etant donné l'absence de végétation sur cette portion de cavée, ainsi que l'espace plus restreint des modelés de terrain que sur le Bois Thibaut, un développement de la végétation ne sera pas favorisé cette fois-ci.

Le diagramme ci-dessous présente le profil en long de la zone tampon après aménagement (en bleu), comparé à l'orientation générale de la pente actuelle (en pointillés bleus)<sup>5</sup>.



### 3.4.3. Le thalweg des Brosses

La portion de thalweg forestière aménageable est particulièrement encaissée et fait l'objet d'une pente très marquée. Les potentialités d'aménagement, et les capacités de rétention associées sont très limitées. Les aménagements permettront ainsi de freiner l'eau avant l'arrivée en ville, et de retenir les boues, tout en laissant ce thalweg être drainé en premier par rapport au Carrouge et au Bois Thibaut.

<sup>5</sup> Etant donné que les deux profils en long bleus et rouges sont quasiment identiques, seul le profil en long après aménagement du tracé bleu sera dessiné.



Type de mesure	Identifiant	Dimensions	Rétention (estimation)	Parcelle(s)
Génie végétal	Fsc. n°7	6 ml environ	4 m <sup>3</sup>	AH292 AH296
	Fsc. n°8	6 ml environ	4 m <sup>3</sup>	AH293 AH295
Gabion	Gab. n°3	6 ml environ en aval du faux plat / 2m de large (dont 2X2ml d'ancrage dans les flancs de la ravine)	30 m <sup>3</sup>	AH293 AH295
Merlon	Mer. n°1	30 ml environ / 2m de large	28 m <sup>3</sup>	AH 294

### 3.4.4. Surveillance, entretien et prévention de l'érosion

Les travaux seront réalisés par un prestataire extérieur auquel aura été attribué le marché public. Le déroulement des travaux sera suivi afin de vérifier la conformité avec les plans de travaux. La convention établie avec chacun des propriétaires inclut la possibilité de réaliser un état des lieux avant et après travaux, afin de s'assurer que la parcelle correspondante est restituée en bon état.

Une fois installé, les aménagements bénéficieront d'une surveillance fréquente. Les opérations annuelles d'entretien des ouvrages végétalisés (taille, recépage, remplacement des plants morts, ...) détaillées au point 6.3. fournissent l'opportunité de vérifier l'état des autres ouvrages. Après un évènement pluvial important, la structure des ouvrages sera vérifiée en collaboration avec la commune, afin de s'assurer de leur intégrité, et de déterminer si des opérations de retrait des boues accumulées est nécessaire.

Même pour des évènements d'ampleur limitée, les ouvrages sont soumis à l'érosion, pouvant affecter leur fonctionnement. Les mesures de surveillance présentées précédemment constituent donc le

premier levier de prévention de ce risque d'érosion. Certains ouvrages font par ailleurs l'objet de mesures spécifiques pour prévenir davantage ce phénomène :

- Les merlons seront d'une largeur minimale de 2m pour les rendre plus résistants. Par ailleurs, les merlons bénéficieront d'un tassement vertical important au fur et à mesure de leurs constructions. Leur vocation n'étant pas le stockage de l'eau, un busage fournira un débit de fuite afin d'éviter une mise en charge prolongée de l'ouvrage.
- Les gabions seront réalisés dans la continuité de ceux pré-existant, avec une profondeur d'ancrage de 50cm dans le sol, pour un maximum d'1m de hauteur par rapport au terrain naturel. Cependant, un ancrage plus important de 1 à 2m dans les flancs de la ravine sera privilégié. Par ailleurs, une protection en géotextile sera placée sous l'ouvrage, comme indiquée sur le schéma ci-dessous.

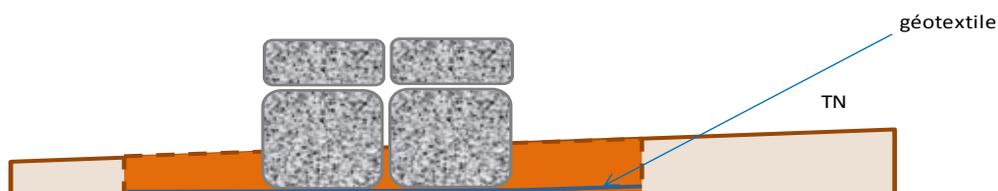


Figure 5 : représentation d'un gabion

- Les haies peuvent être vulnérables à l'érosion le temps de la reprise des boutures après plantation. Ainsi, en plus de la surveillance et, si nécessaire, du remplacement des boutures qui auraient pu être arrachées par l'écoulement, un billon est ajouté afin de renforcer l'efficacité de l'ouvrage, et de protéger les plants le temps d'une reprise de la végétation. Les billons des haies bénéficieront du même compactage que les merlons, à l'exception de la partie superficielle, afin de permettre la plantation des végétaux.
- Les fascines seront élaborées différemment de celles ayant été réalisées sur le Carrouge. Elles seront plantées avec des pieux vivants, ainsi que des fagots en capacité de rejeter. Ce choix permet un ancrage plus important dans le sol ainsi qu'une évolution à terme vers la formation d'une haie. Ces ouvrages bénéficieront par ailleurs d'un renforcement en trois couche dans la largeur, comme indiqué dans le schéma ci-après, afin de renforcer la structure globale de l'ouvrage.

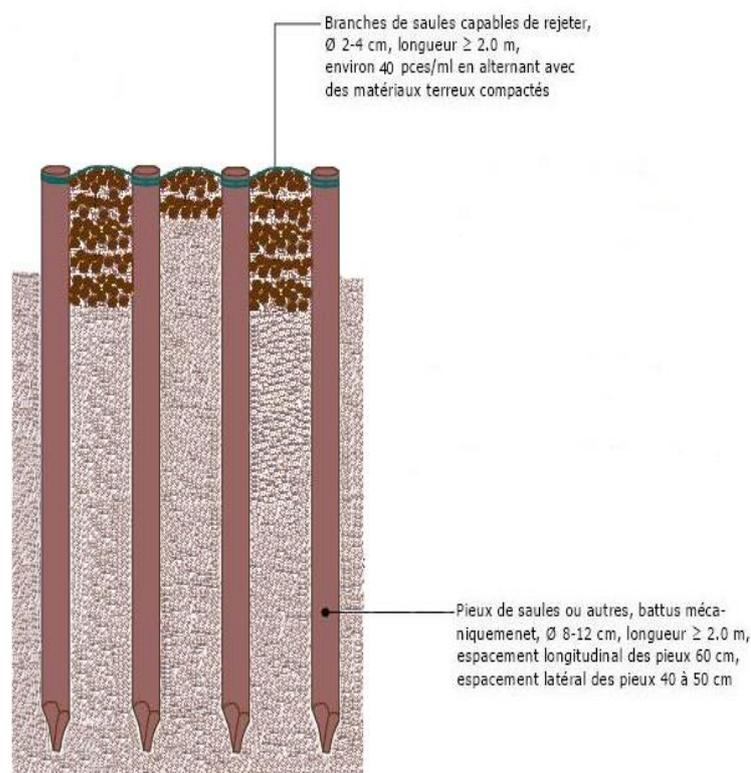


Figure 6 : Représentation d'une fascine triple

## 4. Cadre réglementaire

Les travaux à réaliser sur la commune de Valmondois sont soumis à Déclaration d'Intérêt Général. Le programme de travaux, la demande de lancement de l'enquête publique, et l'autorisation du Président de l'Entente Oise Aisne à signer les conventions et à lancer la procédure de demande de DIG ont été validés par le Conseil d'Administration du 3 mai 2017. La délibération n°17-14 correspondante est visible en **Annexe 7**.

### 4.1. Compatibilité avec les textes de loi

L'article L.211-7 du Code de l'Environnement habilite les collectivités territoriales, les groupements, les syndicats mixtes et les communautés locales de l'eau à réaliser et à exploiter des travaux, ouvrages ou installations reconnus d'intérêt général ou d'urgence dans les conditions prévues par les articles L.151-36 à L.151-40 du Code Rural. Ses modalités d'application sont explicitées dans les articles R.214-88 à R.214-108 du Code de l'Environnement.

La procédure administrative de demande de reconnaissance d'intérêt général, mise en œuvre dans le présent projet, est décrite par les articles L.151-36 à L.151-40 du Code Rural.

Le responsable du projet prend en charge les frais de l'enquête, notamment l'indemnisation du commissaire-enquêteur (articles R.123-25 à R.123-27 du code de l'environnement) ainsi que les frais de publication dans deux journaux locaux 15 jours avant l'ouverture de l'enquête publique et dans les 8 premiers jours de celle-ci (article R.123-11 du code de l'environnement).

L'habilitation des collectivités à intervenir vaut seulement si le caractère d'intérêt général ou d'urgence des travaux a été reconnu. L'intérêt général est prononcé par décision préfectorale précédée d'une enquête publique s'effectuant selon les cas dans les conditions prévues par les articles du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique :

L'article R151-41 du code rural mentionne les documents attendus dans le dossier d'enquête :

- Le plan indiquant la situation des ouvrages et le périmètre intéressé par les travaux ;
- L'avant-projet accompagné d'une notice explicative ;
- L'évaluation sommaire des dépenses par catégorie de travaux ;
- Un mémoire définissant les modalités prévues pour l'exploitation et l'entretien de l'aménagement.

Il est précisé que ce projet n'est pas soumis à étude d'impact au regard de l'article R.122-2 du code de l'environnement.

En cas d'opération nécessitant le recours à l'enquête publique au titre des articles L.211-7 (caractère d'intérêt général ou d'urgence), L.214 (autorisation au titre de la loi sur l'eau), et s'il y a lieu, de la déclaration d'utilité publique, il est procédé à une seule enquête publique.

#### 4.2. Compatibilité avec le SDAGE

Le SDAGE constitue un document de planification de la ressource en eau au sein d'un bassin.

La mise en place des SDAGE a été prévue par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, afin de fixer pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il a vocation à encadrer le choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Les programmes et décisions administratives doivent être compatibles avec le SDAGE.

La zone d'étude s'inscrit dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie, adopté par le comité de bassin le 1er décembre 2015.

Ce SDAGE 2016-2021, comporte 8 défis et 2 leviers :

- *Défi 1 – Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;*
- **Défi 2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;**

La bonne atteinte de l'état physico-chimique des cours d'eau est notamment contrainte par la limitation des transferts des polluants par le ruissellement. Une Orientation de ce défi lui est dédiée :

**Orientation 4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques.**

Le programme d'aménagement de gestion du ruissellement proposé a pour objectif de limiter le ruissellement et les coulées de boues grâce à des techniques qui permettent de filtrer les écoulements et ainsi de limiter l'apport de particules et le transfert de polluants vers le cours d'eau.

- *Défi 3 – Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;*
- *Défi 4 – Protéger et restaurer la mer et le littoral ;*
- *Défi 5 – Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;*

- *Défi 6 – Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;*
- *Défi 7 – Gérer la rareté de la ressource en eau ;*
- **Défi 8 – Limiter et prévenir le risque d'inondation ;**

Le ruissellement peut être responsable du transfert d'une grande quantité d'eau vers les zones urbanisées, pouvant causer des inondations sur les zones à enjeux, et aggraver les phénomènes de débordement de cours d'eau. Une orientation complète de ce défi est dédiée à la question du ruissellement :

#### **Orientation 35 : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement.**

Le programme d'aménagement de gestion du ruissellement proposé retiendra une partie des écoulements et ainsi limitera les inondations par ruissellement dans les zones habitées.

- **Levier 1 – Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;**
- **Levier 2 – Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.**

Ce projet d'aménagement prend en compte les préconisations du SDAGE, en privilégiant au maximum des techniques d'hydraulique douce (haie, fascine, talus, ...), et en inscrivant de nouveaux éléments fixes du paysage. Il est compatible avec le SDAGE et participe pleinement à la mise en place des orientations 4 du défi 2 et 35 du défi 8.

La masse d'eau concernée par le projet est le Sausseron, de sa source au confluent de l'Oise (Exclu) [FRHR228B], exutoire de tous les thalwegs identifiés dans l'étude. L'objectif est l'atteinte du bon état écologique à l'horizon 2021 (paramètre causes de dérogations écologique : pesticides).

Il n'existe pas de point de captage sur le territoire. La zone du projet n'est située dans le territoire d'aucun SAGE de rivière ou de nappe.

#### 4.3. Compatibilité avec le PGRI

Le Plan de Gestion du Risque Inondation constitue un outil de la mise en place de la Directive Inondation du 23 octobre 2007 à l'échelle du bassin hydrographique Seine Normandie. Il définit les objectifs à atteindre pour la réduction des impacts négatifs des inondations sur les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) du bassin, ainsi que les dispositifs à mettre en place pour y parvenir.

La commune de Valmondois est inscrite dans le TRI métropole francilienne.

Le PGRI 2016-2021 Seine Normandie comprend 4 objectifs généraux :

- *Objectif 1 : réduire la vulnérabilité des territoires*
- **Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire les dommages**

Cet objectif comprend une disposition spécifique au risque ruissellement :

**2F : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement.** Elle est identique à l'orientation 35 du SDAGE précédemment citée.

- *Objectif 3 : Raccourcir fortement le retour à la normale des territoires sinistrés*
- *Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque*

Les aménagements de lutte contre le ruissellement sont compatibles avec le PGRI. Ils participent à l'atteinte de l'objectif 2 et la mise en œuvre de la disposition 2F.

#### 4.4. Compatibilité avec le PPRN

Face aux enjeux importants vis-à-vis du risque ruissellement, un PER (Plan d'Exposition aux Risques) a été prescrit en 1990. Il a par la suite été décidé de le réviser en PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) pour en augmenter la portée réglementaire et contraindre l'occupation des sols pour limiter l'impact des épisodes orageux violents sur les enjeux. Cette prescription est actée en novembre 2012 par l'arrêté préfectoral 12-11139. Ce nouveau PPR Inondation par ruissellement pluvial sera défini sur les communes de Valmondois et Parmain, selon le périmètre visible sur la carte ci-dessous.

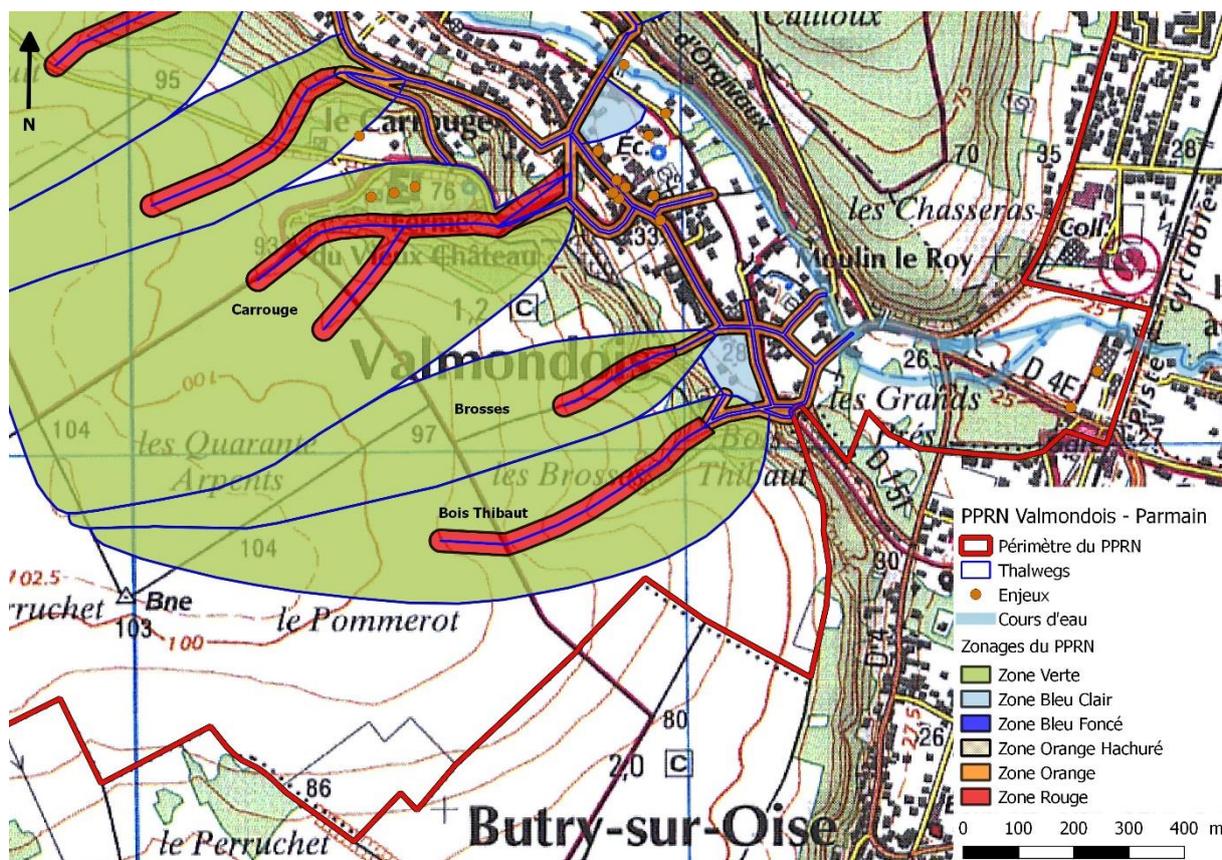


Figure 7 : Zonage du PPRN Valmondois – Parmain

Après une phase de consultation publique en septembre 2015 le commissaire enquêteur a donné son avis favorable le 21 octobre 2015. Le PPRN Valmondois Parmain a été ensuite approuvé par arrêté préfectoral du 29 octobre 2015. Il a pour double objectif de maîtriser l'urbanisation sur les zones sensibles afin d'éviter de créer de nouveaux enjeux, et de favoriser la mise en place d'ouvrages permettant de favoriser l'infiltration de l'eau, et de limiter l'impact de l'aléa.

Le PPRN prévoit un zonage du périmètre en fonction de l'aléa (cf. Carte précédente et **Annexe 2**), et notamment :

- zone rouge : Aléa fort, zone amont des ravines, forte pente. Interdiction générale d'aménager ou de construire sur une largeur de 40m excepté pour les projets d'aménagements préventifs de l'érosion et du ruissellement qui y sont autorisés.

- zone orange : Aléa fort, ravines empruntant les routes et les chemins (en tête de bassin ou dans la zone urbaine). Emprise de 20m en largeur.

- zone bleu clair : Aléa moyen, zone d'accumulation des eaux de pluie, faibles vitesses et hauteur d'eau (exemple : aval du Carrouge).

L'ensemble des aménagements présentés dans ce rapport sont inclus dans la **zone rouge du PPRN**, soit les ravines forestières et leurs proximités immédiates. Ils doivent donc correspondre à la liste des aménagements préventifs qui ne sont pas soumis aux interdictions du PPRN :

- **l'enherbement des parcelles**, Aucune mesure du projet ne correspond à cet aménagement.

- **la mise en place de diguettes perpendiculairement à la pente permettant de rompre la vitesse des eaux de ruissellement**. Les merlons, billons et gabions et le rehaussement de chemin proposés correspondent à des diguettes, soit des petites digues comprises entre 20 et 100cm, en pierre ou en terre, servant à contrôler les problématiques de ruissellement. Les zones tampon constituent également des successions de modelés de terrain de petite taille, proches de diguettes.

- **la création de bassins d'infiltration**. Aucune mesure du projet ne correspond à cet aménagement.

- **le creusement de fossés et leur enherbement**. Aucune mesure du projet ne correspond à cet aménagement.

- **le creusement de noues d'infiltration**. Aucune mesure du projet ne correspond à cet aménagement.

Par ailleurs, les haies et fascines sont des ouvrages végétalisés au rôle filtrant participant à la recommandation « Maintien voire développement des zones boisées et des terrains enherbés ».

L'ensemble des ouvrages permettent de créer des micro-rétentions temporaires, d'une hauteur maximale de 1 m, filtrant les écoulements.

Le PPRN oblige à entretenir ces ouvrages. Un entretien régulier (vérification de la stabilité des ouvrages, taille et recépage des haies, fauche des bandes enherbées, curage des boues retenues après les orages, ...) sera réalisé.

#### 4.5. Continuité avec le Contrat de Bassin du Sausseron

Le contrat de milieu est un accord technique et financier prévu généralement pour 5 à 7 ans et concerté entre les collectivités locales d'un même bassin versant, l'Etat, le Conseil Régional, l'Agence de l'eau et les usagers (chambres consulaires, industriels, associations, fédérations de pêche, etc...). Les contrats ont pour objectif de redonner vie à la rivière, à la fois par l'amélioration de la qualité de l'eau (volet A), la restauration et l'entretien des berges du lit, la prévention des crues, et par la mise en valeur de l'espace rivière (volet B). Il fait l'objet d'une communication (volet C) et d'une concertation élargie.

Le projet d'aménagement est inclus dans le territoire du Contrat de Bassin du Sausseron (2012-2017), 3<sup>ème</sup> version. Dans le cadre de ce contrat, plusieurs actions de gestion du ruissellement ont été

conduites par le SMERCVS, en partenariat avec les propriétaires, exploitants agricoles et le Parc Naturel Régional du Vexin Français : une haie, un fossé et un rehaussement de chemin sur les terres agricoles, ainsi que des modelés de terrain, des fascines et deux gabions dans la zone forestière. Les propositions d'actions s'inscrivent dans la continuité de ces ouvrages.

## 5. Intérêt général de l'opération

La commune de Valmondois est soumise à des épisodes de ruissellement relativement violents, et surtout très fréquents. Les plateaux agricoles captent la pluie sur un territoire étendu (76ha pour les 3 thalwegs principaux), et la forêt présente des sections ravinées et à forte pente. Des profils d'érosion régressive importants se sont progressivement formés, et des fortes quantités d'eau et de boue sont charriées, une pollution du milieu récepteur, le Sausseron, ainsi que des dégâts dans la partie urbaine (cf. partie 4.1. précédente). La multiplicité des thalwegs, qui convergent dans les mêmes rues, aggravent ce phénomène.

Les aménagements prévus ont une vocation multiple :

- ralentir les écoulements, permettant de limiter l'érosion des sols et de favoriser l'infiltration de l'eau et la filtration/sédimentation des boues avant leur arrivée en ville.
- différer les écoulements entre les thalwegs, afin de limiter leurs effets cumulatifs et donc de saturer les réseaux pluviaux.
- dans une moindre mesure, de retenir une partie de l'eau derrière les ouvrages.

La mise en place de ces ouvrages permettra ainsi de limiter les dégâts dans les zones à enjeux, d'abaisser la lame d'eau dans les rues et de réduire les apports en boue dans les réseaux et le cours d'eau. Ils assurent ainsi un double objectif d'amélioration de la qualité de l'eau et de réduction des niveaux d'eau dans la zone urbaine en période d'orage.

## 6. Estimation du coût

### 6.1. Préjudices indemnisables

La réalisation d'un aménagement de lutte contre le ruissellement peut générer des préjudices aux activités économiques, essentiellement pour l'agriculture. Les Chambres départementales d'Agriculture prévoient des barèmes permettant d'indemniser les exploitants sur l'emprise de terrain occupée par les aménagements. Le temps passé par chaque propriétaire ou exploitant sur le terrain ou dans les démarches administratives fait également l'objet d'un forfait de procédure.

Les préjudices indemnisables sont limités à l'échelle de ce projet sur la commune de Valmondois. Le rehaussement des chemins ruraux a une emprise sur le domaine privé appartenant à la commune uniquement, et elle ne donne pas lieu à indemnisation à l'activité agricole à proximité<sup>6</sup>.

Ainsi, seule une haie avec bande enherbée est soumise à indemnisation. Elle se décompose en deux temps :

---

<sup>6</sup> Un accord de principe a systématiquement été recherché, étant donné que ces rehaussements de chemin contribuent à inonder temporairement les champs lors d'évènements pluvieux importants

- La première année : une indemnisation pour perte de récolte. Le montant fixé dans le tableau est une moyenne des valeurs pour du blé d'hiver, du pois et du maïs, rotation courante sur ce secteur géographique.

- Les 19 autres années de la convention : une indemnisation pour occupation temporaire du sol. Ce montant est fixé annuellement à l'hectare, par département.

Nom	Emprise (L X l = m <sup>2</sup> )	Montant année 1 <sup>7</sup>	Montant année 2 <N < 20
Haie n°2	55 X 5 = 275 m <sup>2</sup>	234,90 €	70,78 €

Le montant de l'indemnisation agricole peut ainsi être estimé à 234,90 € pour l'année 2018 (année 1). En prenant le montant non actualisé, le coût des autres années peut être estimé à 70,78 €. Ainsi, une première estimation du montant total des indemnisations sur les 5 ans de La DIG serait de 518,02€.

A ce montant s'ajoute l'indemnisation des 200€ de forfait de procédure, versée une fois par acteur signataire de la convention. On dénombre 8 signataires différents, soit 1 600 €.

**Le montant total de l'indemnisation sur la période de la DIG est estimé à 2 118,02 €.**

## 6.2. Tranches de travaux et calendrier prévisionnel

Les chantiers relatifs aux ouvrages de génie végétal sont contraints d'être réalisés en hiver, pour favoriser la reprise des végétaux. Les travaux seront donc étagés en deux tranches, de montant équivalent :

- tranche n°1 (février-mars 2018) : création de la zone de ralentissement du Bois Thibaut, des 2 saignées, des 9 fascines, de la haie et de sa bande enherbée, ainsi que de toutes les voies d'accès correspondantes.

- tranche n°2 (2019) : création de la zone tampon au Carrouge, du merlon des Brosses, des nouveaux gabions, ainsi que de toutes les voies d'accès correspondant. Rehaussement du chemin agricole. Rénovation des anciens gabions, retrait de la boue accumulée, défrichage des voies d'accès préexistantes.

## 6.3. Coûts de réalisation et de fonctionnement

Le tableau ci-dessous présente les estimations de coûts séparées selon ces deux tranches de travaux.

**Coût d'investissement :**

<sup>7</sup> Valeur moyenne, estimée en se basant sur une rotation théorique simple blé d'hiver-maïs - pois

Ouvrage envisagé	Dimension	Opérations	Coûts estimés (H.T)	Année 2018	Année 2019
Haie	55 ml	Réalisation de la haie sur billon	1 925 €	4 745 €	
	55 m3	Fourniture de terre pour le billon	825 €		
	165 m <sup>2</sup>	Mise en place d'une bande enherbée (3m)	495 €		
	1 voie	Création d'une voie d'accès	1 500 €		
Fascines vives	90 ml	Mise en place de fascines vives triples	10 800 €	35 800 €	
	9 opérations	Réalisation des trouées	15 000 €		
	9 voies	Création des voies d'accès/de contournement	10 000 €		
Gabions	20 ml	Apport de matériel et pose des 2 nouveaux gabions	10 000 €	49 000 €	
	30 ml	Restauration des deux gabions du Carrouge	12 000 €		
	doublément du prix	Estimation du surcoût lié au terrain (pente, ancrage dans les flancs de la ravine)	22 000 €		
	4 voies	Création des voies d'accès/de contournement	5 000 €		
Zones tampon	1800 m <sup>2</sup>	Création des modelés de terrain du Bois Thibaut	6 000 €	22 000 €	
	40 ml	Réalisation du merlon de fermeture	1 000 €		
	1 opération	Etude géotechnique	7 000 €		
	1 opération	Défrichage de la zone	7 000 €		
	1 voie	Creusement des voies d'accès/de contournement	1 000 €	3 250 €	
	350 m <sup>3</sup>	Création des modelés de terrain du Carrouge	2 000 €		
	10 ml	Réalisation du merlon de fermeture	250 €		
	1 voie	Creusement des voies d'accès/de contournement	1 000 €		
Merlon		Réalisation du merlon n°1 des Brosses	750 €	2 250 €	
	30 ml	Mise en place des voies d'accès/de contournement	1 500 €		
Remblai du chemin	2 Jours	Remblai au Bois Thibaut, installation du busage	4 000 €	5 800 €	
	120m <sup>3</sup>	Fourniture de terre	1 800 €		
Frais divers			10%	6 254 €	6 030 €
			<b>Sous total</b>	<b>68 800 €</b>	<b>66 330 €</b>
			<b>TOTAL HT</b>	<b>135 130 €</b>	
			<b>TVA 20%</b>	<b>27 026 €</b>	
Indemnisation liée aux travaux : Perte de récolte en 1 <sup>ère</sup> année et forfaits de procédure				<b>1 834,90 €</b>	
			<b>TOTAL TTC</b>	<b>163 990,90 €</b>	

En prenant en compte les montants d'indemnisation versés la première année ainsi que les frais divers, l'estimation des coûts hors taxes s'élève à **69 834,90 €** pour **2018** et **67 130 €** pour **2019**.

## Coût de fonctionnement :

Type d'ouvrage	Opération	Coût (H.T)	Fréquence	Total (5 ans)
Haie	Taille au lamier à scie, broyage des rémanents pour le paillage	1€ /ml	1 fois / 2 ans	138 €
	Fauche de la bande enherbée	1 € /m <sup>2</sup>	3 fois / an	1 170 €
Fascine	Passage d'un taille-haie à la main, broyage des rémanents	2,50 € /ml	1 fois / 2 ans	563 €
Ouvrages servant de frein hydraulique	Retrait et évacuation des boues accumulées derrière les ouvrages (1 jour de travail par thalweg)	6000 € au total	1 fois / 2 ans	15 000 €
			<b>Total 5 ans H.T</b>	<b>16 871 €</b>
			<b>Total annuel H.T</b>	<b>3 374,20 €</b>
			<b>TVA 20 %</b>	<b>674,84 €</b>
Haie	Indemnisation agricole : occupation temporaire pour la haie et la bande enherbée	70,78 €	1 fois/an <sup>8</sup>	<b>70,78 €</b>
			<b>Total annuel TTC</b>	<b>4 120 €</b>

L'estimation coût moyen annuel d'entretien pour l'ensemble des aménagements est donc de 4 120 € TTC, montant intégralement pris en charge par l'Entente Oise Aisne. Il prend en compte l'indemnisation agricole pour occupation temporaire, l'entretien 3 fois par an des bandes enherbées, la taille des haies et fascines tous les 2 ans, ainsi que d'un retrait de la boue accumulée derrière les ouvrages après chaque épisode de ruissellement (estimé à une fois tous les 2 ans).

### 6.4. Plan de financement

Deux financeurs potentiels ont été identifiés pour ce type de projet :

- **L'Agence de l'Eau Seine Normandie, dans le cadre de son 10<sup>ème</sup> programme 2013-2018.**

Ce programme permet d'obtenir 60% de financement sur la réalisation des travaux des ouvrages suivants :

- hydraulique douce (fossés et talus enherbés, ouvrages végétalisés, mares tampon, fascines et gabions)
- hydraulique structurante (bassins de retenue, digues, ouvrages régulateurs ou de dépollution).

L'ensemble des ouvrages proposés dans ce dossier, à l'exclusion du rehaussement de chemin rural, est éligible à une aide de l'Agence de l'Eau. L'assiette éligible est donc de 117 045 €, pour un montant de subventions de **70 227 €**.

- **La Région Ile de France, dans le cadre du règlement d'intervention pour la mise en œuvre de la stratégie régionale en faveur de l'eau, des milieux aquatiques et humides**

<sup>8</sup> La première année cette indemnité n'est pas versée, remplacée par l'indemnité de perte de récolte, comptabilisée dans les coûts d'investissement.

Le taux de subvention est plafonné à 40% maximum du montant hors taxe des dépenses subventionnables. Le montant de la subvention est plafonné à 300 000 €.

Les opérations de maîtrise du ruissellement sur un bassin versant rural et péri urbain sujets à subvention sont les suivantes : noues, modelés de terrains modérés, bandes enherbées, haies, mares, fossés.

Cette liste permet donc de demander une subvention pour les merlons, haies, fascines vives (amenées à devenir des haies), et rehaussement de chemin agricole. L'assiette éligible est donc de 48 595 €, pour un montant de subventions de **19 438 €**.

Le tableau ci-dessous synthétise le plan de financement du programme de gestion du ruissellement sur Valmondois.

<b>Investissement</b>	<b>Montant des travaux (€ HT)</b>	<b>Assiette éligible</b>	<b>Taux %</b>	<b>Montant (€ H.T)</b>
Agence de l'Eau Seine-Normandie		117 045 €	60	70 227 €
Région Ile de France		48 595 €	40	19 438 €
<i>Subventions totales</i>	<i>135 130 €</i>	-	<i>66,35</i>	<i>89 665 €</i>
Autofinancement Entente Oise-Aisne	135 130 €	-	33,65	45 465 €
<b>TOTAL</b>			<b>100,00</b>	<b>135 130 €</b>

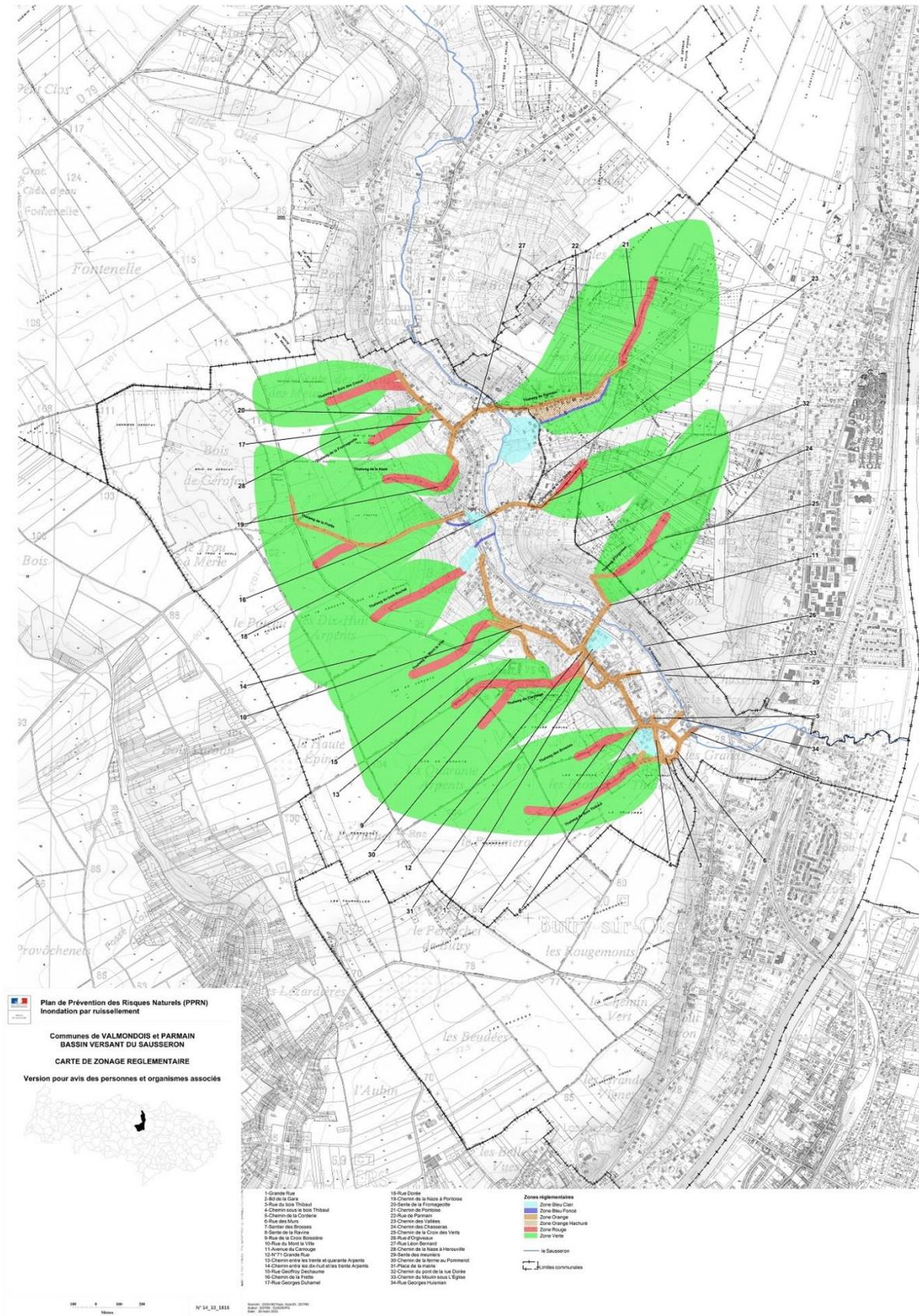
Les coûts de fonctionnement des ouvrages (entretien et indemnisation estimés à 4 120 € par an) seront pris en charge à 100% par l'Entente Oise-Aisne.

## 7. Annexes

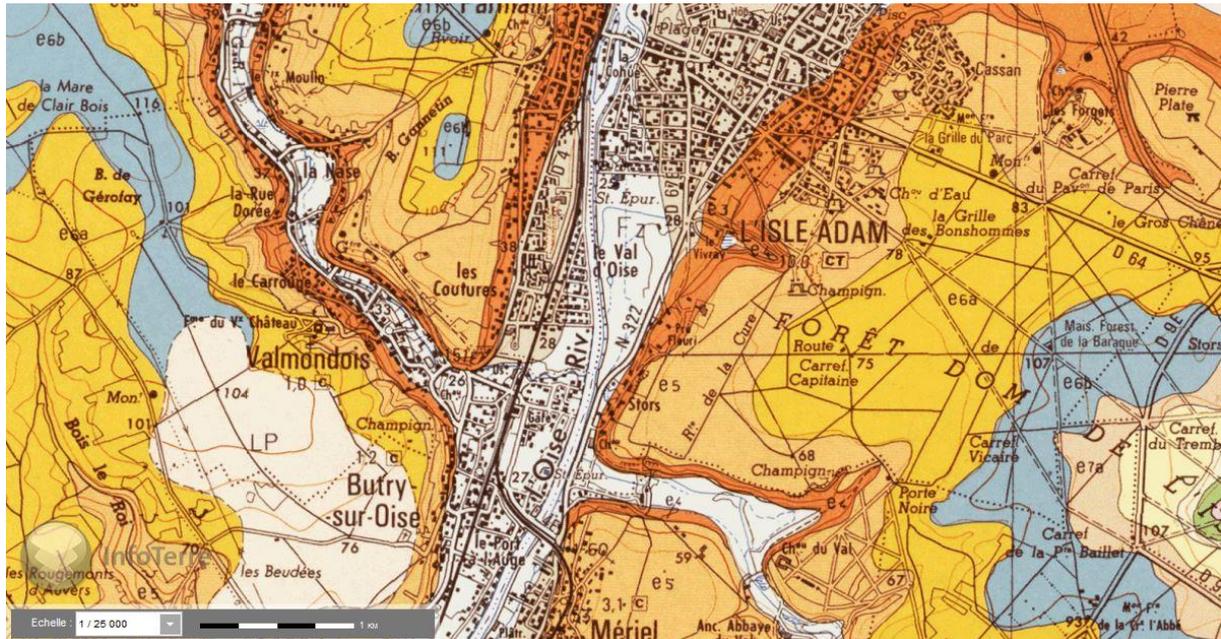
### **Annexe 1 : Liste des propriétaires concernés par les travaux**

Nom du signataire	Thalweg	Section	Numéro de parcelle	Ouvrage(s)	Emprise sur la parcelle	Signature de la convention au 30/06/17
EARL Ferme du vieux Château Représentée par <b>M. Sébastien Boulet</b>	Carrouge	AE	151	Saignées	478 m <sup>2</sup>	non
			149	4 Fascines vives		
			150	1 zone tampon		
	Z	77	2 Fascines vives 1 Zone tampon 1 Gabion (à rénover)			
Brosses	AH	295	1 Fascine vive 1 Gabion	9 m <sup>2</sup>		
<b>SM. Frédéric Gay</b> (EARL de Gerofay pour le terrain agricole)	Brosses	AH	293	1 Fascine vive 1 Gabion	6 m <sup>2</sup>	Oui
	Bois Thibaut	Z	110	1 Haie sur billon	275 m <sup>2</sup>	
<b>Commune de Valmondois</b> (propriétaire)	Bois Thibaut	Chemin rural du Bois Thibaut		Rehaussement de chemin	425 m <sup>2</sup>	Oui
	Brosses	AH	292	1 Fascine vive	6 m <sup>2</sup>	
<b>M. Jacques Chenebaux</b> (usufruitier)	Bois Thibaut	Z	112	1 Zone tampon 1 Fascine vive 1 Gabion	1005 m <sup>2</sup>	Oui
<b>M. Arantes Gomes</b> (propriétaire)	Brosses	AH	294	1 Merlon	45 m <sup>2</sup>	Non
<b>M. Louis Leroux</b>	Brosses	AH	296	1 Fascine vive	6 m <sup>2</sup>	Non
<b>M. Luc Lallier</b>	Carrouge	Z	76	1 Zone tampon	30 m <sup>2</sup>	Non
<b>M. Magdelain</b>	Bois Thibaut	Z	104	1 Gabion (voie d'accès)	2 m <sup>2</sup>	Non
<b>M. Champeville de Boisjolly</b>	Carrouge	AH	365	1 Gabion (rénovation)	0 m <sup>2</sup>	Non

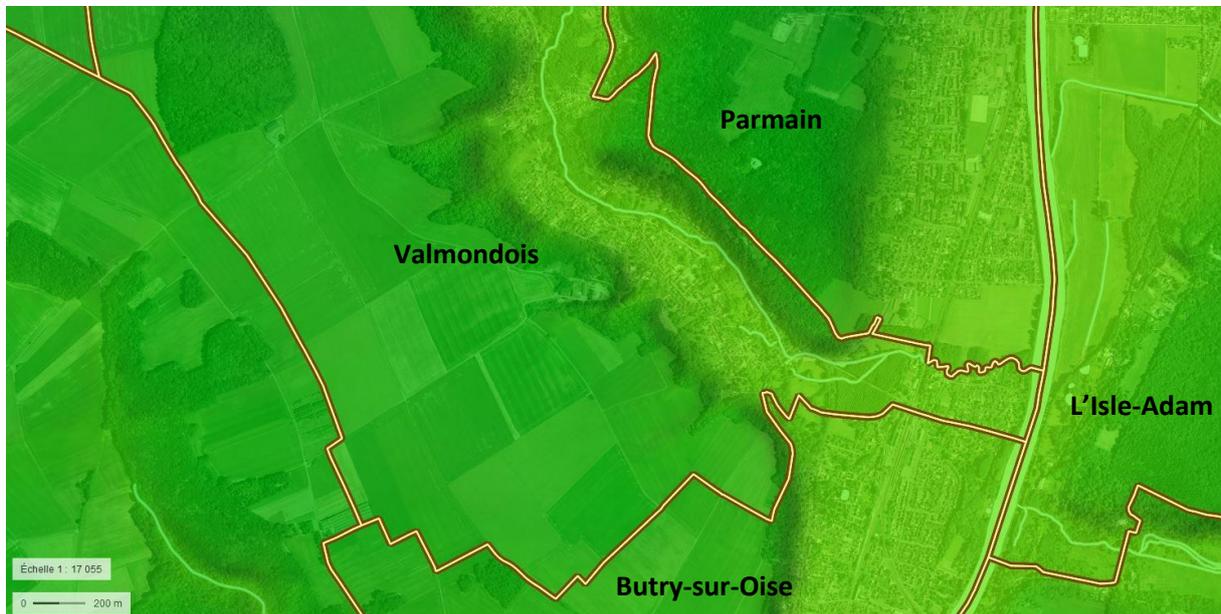
## Annexe 2 : Zonage du PPRN Valmondois - Parmain



### Annexe 3 : Cartes géologiques et topographiques du secteur de L'isle-Adam (BRGM)

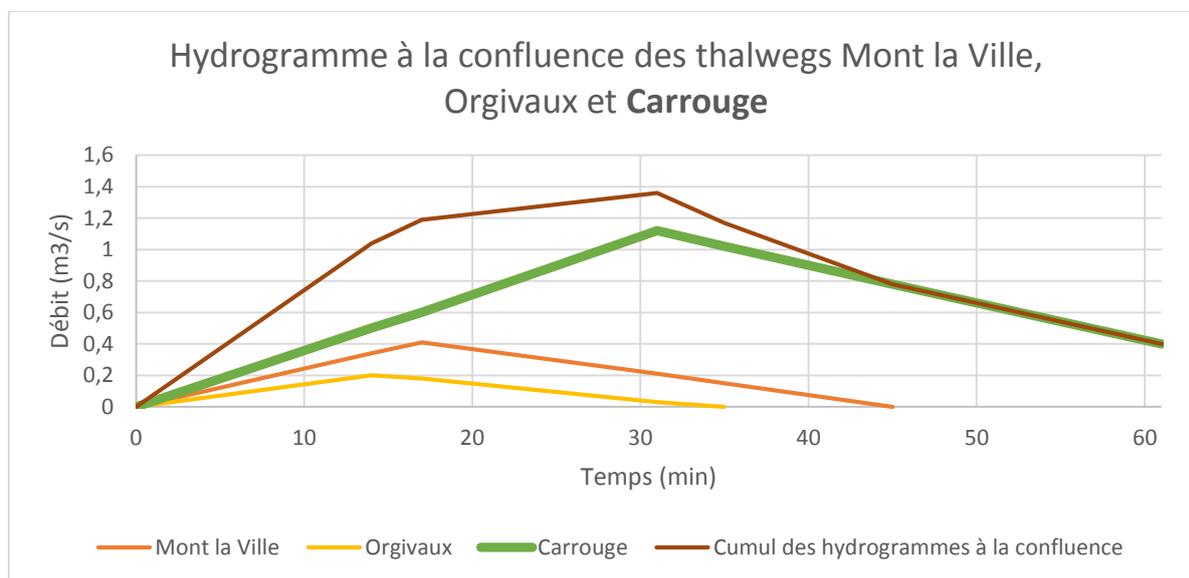


 Limons des plateaux	 Sables et rés de Fontainebleau (Stampien supérieur)	 Quatrième masse du gypse, calcaire de Noisy-le-Sec, sables de Monceau, calcaire de St-Ouen, sables de Mortefontaine, calcaire de Duoy, sables d'Ezanville (Marinésien)
 Colluvions polygéniques des versants, de composition marno-gypseuses	 Marnes à Hubres (Stampien inférieur)	 Sables de Beauchamps et sables d'Auvers (Auversien)
 Alluvions modernes	 Calcaire de Sannois, Caillasse d'Orgemont (Stampien inférieur; Sannoisien)	 Marnes et caillasses, calcaire grossier (calcaire grossier à Millolles, calcaire sableux ou dolomitique, glauconite grossière), Lutétien
 Alluvions anciennes : basse terrasse (5-20 m)	 Marnes vertes, Glaises à Cyènes (Stampien inférieur; Sannoisien)	 Sables de Cuisse (Cuisien)
 Alluvions anciennes : moyenne terrasse (30-40 m)	 Marnes de Pantin, Marnes d'Argenteuil (Ludien supérieur)	 Sables du Soissonnais, fausses glaises, argille plastique (Sparnacien)
 Meulière de Montmorency (Oligocène supérieur)	 Première masse du gypse, marnes d'entre-deux masses, deuxième masse du gypse, marnes à Ludines, troisième masse du gypse, Ludien moyen	 Hydro
	 Marnes à Photadomya ludensis (Ludien inférieur)	

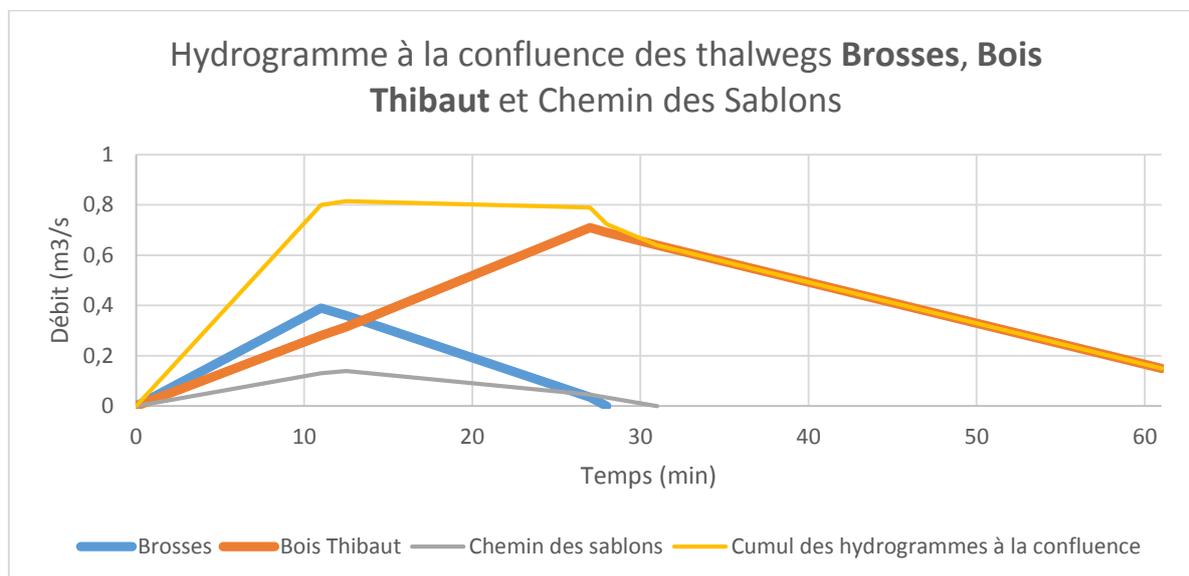


#### **Annexe 4 : Diagrammes montrant les effets cumulatifs au croisement des différents thalwegs**

(données Ingétec, pluie décennale de 30 minutes)



Ce diagramme montre qu'il existe un décalage entre le débit de pointe du Carrouge et ceux des deux autres thalwegs. L'installation de freins hydrauliques sur le Carrouge contribuera bien à augmenter cet écart, tout en diminuant ce débit de pointe du Carrouge en étalant dans le temps l'écoulement des volumes ruisselants.



De même, on voit sur ce diagramme un décalage entre les débits de pointe des thalwegs Brosses et Bois Thibaut. Il y a donc un intérêt à conserver une densité faible en aménagement sur le thalweg Brosses afin de conserver cet écart. Comme pour le Carrouge, une multiplication de freins hydrauliques sur le thalweg Bois Thibaut permet d'étaler dans le temps les volumes ruisselants, et diminue ainsi le débit de pointe.

**Annexe 5 : Convention type pour les terrains agricoles**

**Annexe 6 : Convention type pour les autres terrains**



## **Annexe 7 : Délibération**



## **Annexe 8 : Statuts de l'Entente Oise-Aisne**