

**GISER – Rapport de visite et recommandations
Commune de NEUPRE – Vieux Château de Plainevaux
SIGISER 6212102**

Pour toute question relative à ce rapport, veuillez contacter :

Cellule GISER
SPW-DGO3 Direction du Développement rural
Av. Prince de Liège, 7
5100 Jambes

Agent traitant : Arnaud Dewez
Tél : 081 33 64 71 – GSM : 0497 57 55 73
Courriel : arnaud.dewez@spw.wallonie.be
Pour des informations techniques, visitez www.giser.be

INFORMATIONS GENERALES

Informations de base

Ce rapport concerne des zones de dégâts liées à des zones de production de ruissellement que nous appelons SIGISER, pour « Site d’Intérêt GISER ». Notre analyse est basée sur les visites de terrain et des informations cartographiques disponibles sur le Géoportail de Wallonie (ERRUISSOL, IGN, orthophotoplans, carte des sols, etc.).

Niveau de risque

Les aménagements proposés diminuent le risque mais ne le réduisent jamais à zéro. Pour le dimensionnement et le choix du niveau de risque lié à la pluviométrie, nous recommandons de choisir des précipitations extrêmes de période de retour de 25 ans, ou de suivre la norme EN752 (p.ex. période de retour de 10 ans en zone rurale, 20 ans en zone résidentielle). Les débits de fuite seront limités selon les prescriptions du gestionnaire du réseau, ou à défaut, à 5 l/s/ha.

Dimensionnement

La représentation sur la carte des aménagements proposés est schématique : le positionnement et les dimensions des aménagements sont indicatifs. Après la concertation, un travail sur le terrain est nécessaire pour placer et dimensionner correctement chaque aménagement (grâce à l’utilisation d’un niveau laser). Le dimensionnement, la stabilité et la validation des options techniques sont la responsabilité du maître d’ouvrage ; la Cellule GISER offre un appui technique mais pas de service de bureau d’étude.

Entretien

Les aménagements proposés demandent un entretien après installation pour garantir leur efficacité. Il s’agira par exemple, de contrôler les dépôts de terre en amont des aménagements qui, en modifiant le relief, diminuent progressivement leur efficacité.

Confidentialité

Ce rapport est fourni par le SPW-DGO3 - Direction du Développement rural - Cellule GISER, à la demande de la commune. Il est à l’usage exclusif de la commune et à ce titre, ne peut être diffusé qu’avec son accord. La Cellule GISER peut néanmoins utiliser des parties de rapport, rendues anonymes, dans un but pédagogique.

DIAGNOSTIC DU SITE

Le site inondé est un ensemble d'habitations à appartements (parking et garages principalement), sur le site du Vieux Château de Plainevaux à Neupré. Nous avons visité ce site le 28 juin 2018 avec vos services.

SIGISER 6212102 –Les écoulements proviennent d'un bassin d'alimentation d'une superficie totale de 42 hectares, pour moitié agricole (sous-bassin 1) et pour moitié forestière (sous-bassin 2). Les eaux sont dirigées naturellement vers une ancienne noue du château. Celle-ci fait partiellement office de volume de temporisation mais déborde sur la zone de parking et garages, inondés.

Tableau 1 – Sensibilité du site par rapport aux caractéristiques physiques du bassin versant

Types de sol	Sols limoneux à drainage naturel modéré ou imparfait.	
Pentes	Pentes faibles à modérées, de 2 à 7 % (localement 10%).	
Ecoulements, bassin versant	Les 2 sous-bassins versants sont de taille moyenne, avec des écoulements concentrés. Un petit cours d'eau est présent en forêt.	

Tableau 2 – Sensibilité du site liée à l'occupation du sol et aux facteurs anthropiques

Occupation du sol	Sur le sous-bassin 1, cultures essentiellement. Sur le sous-bassin 2, uniquement de la forêt (cas favorable).	
Éléments du paysage	Présence de zones boisées en bordure de parcelle.	
Pratiques agricoles	Le parcellaire est homogène (une seule culture, pomme de terre en 2018). Les lignes atteignent des longueurs de 500 m !	
Voiries	Deux chemins agricoles sont situés sur le trajet des écoulements. Ils provoquent une certaine rupture des écoulements.	
Urbanisme	Les habitations sont situées au point bas du thalweg naturel. Les parkings sont situés sous le niveau de terrain naturel.	

Légende

Effet sur la sensibilité du site	Exemples
 Favorable	Présence d'un petit bois sur un axe de concentration du ruissellement
 Plutôt favorable	Cultures d'hiver et non sarclées prédominantes
 Plutôt défavorable	Absence de filets d'eau et d'avaloirs
 Défavorable	Bâtiment implanté en fond de vallée sur un axe d'aléa d'inondation

NB : certains facteurs peuvent être favorables ou défavorables selon les circonstances. Les exemples sont donnés à titre indicatif et doivent être interprétés en fonction du contexte local.

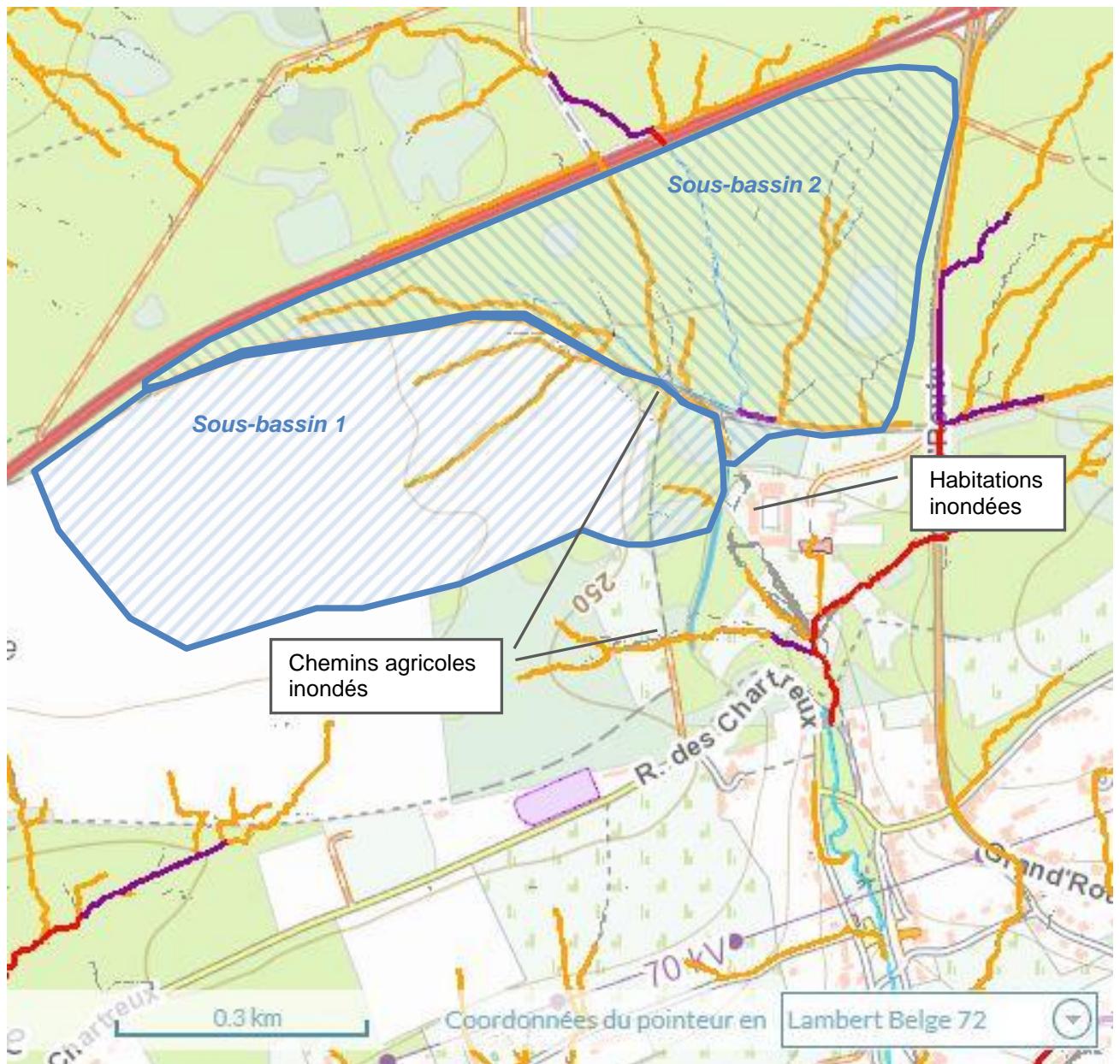


Photo 1 : Présentation du site et des principaux axes de concentration des écoulements (LIDAXES)

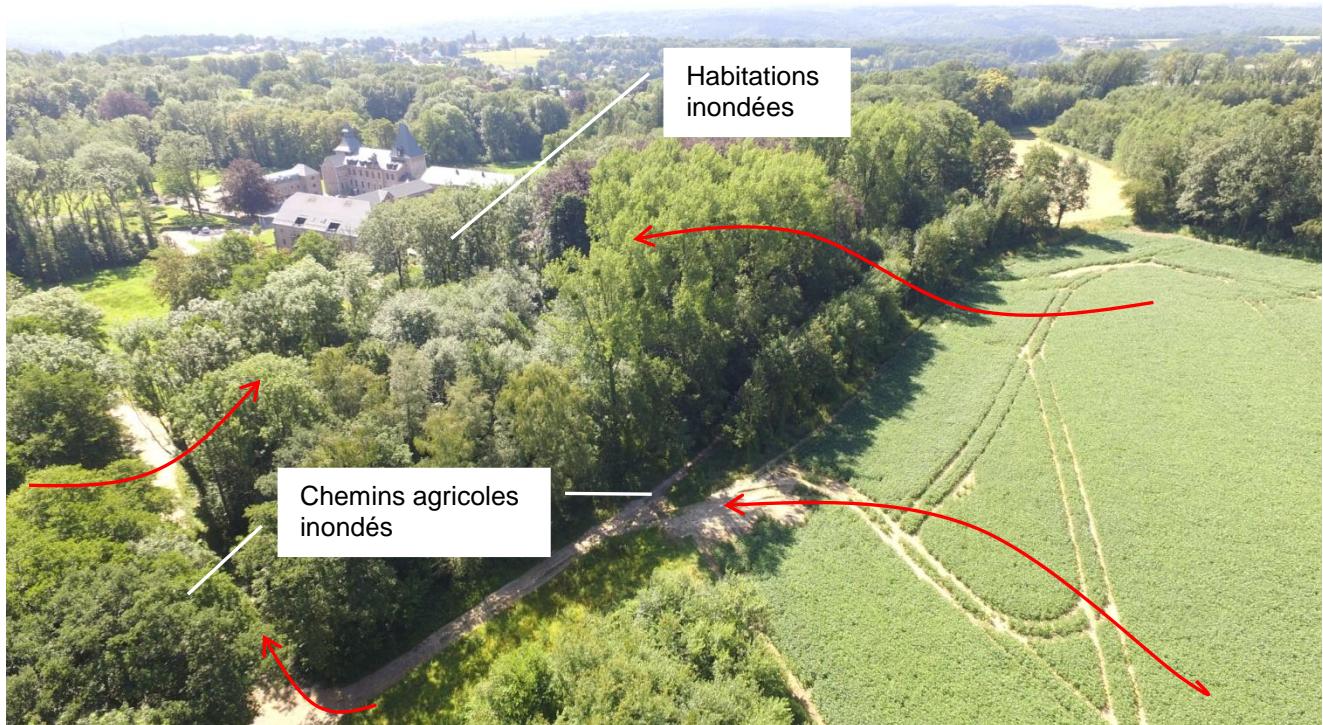


Photo 2 : Vue aérienne (vers l'aval du bassin versant), avec en avant-plan le bas du bassin 1 (culture) et le carrefour des chemins agricoles.



Photo 3 : Vue aérienne de l'amont du bassin 1, montrant les dépôts de terre dans la culture de pomme de terre (photo prise le 28/6, soit un mois après les orages).

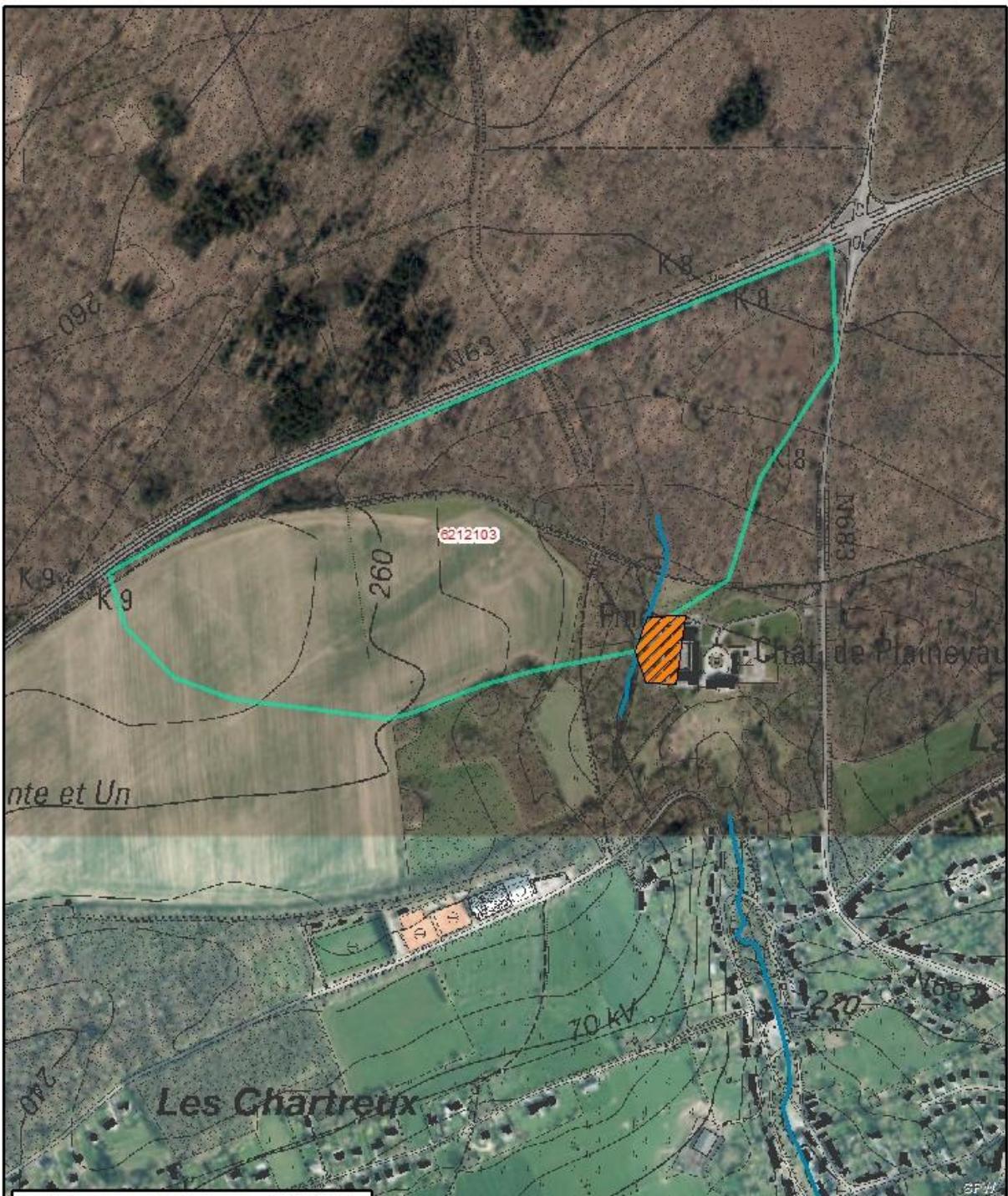


Photo 4 : Vue vers le chemin agricole qui fait limite entre les bassins versants 1 et 2.



Photo 5 : Vue aérienne des bâtiments inondés, et directions des écoulements boueux.

Neupré - Vieux château de Plainevaux Bassin versant et zone inondée



Légende

-  Zone de dégâts
-  ID_SIGISER
6212103 (bassin versant 42 ha)
-  Réseau hydrographique

0 100 200 300 400 Mètres



**Wallonie**
service public
SPW

Source des données
(c) IGN
(c) Navteq
SPW - DG03
Projet ERRUISOL

RECOMMANDATIONS

1. Au niveau de la zone cultivée

- 1.1. Diviser le bloc homogène en minimum 2 parcelles cultivées en alternance
- 1.2. Implanter une bande enherbée en bordure de parcelle
- 1.3. Déplacer les entrées de champ
- 1.4. Déplacer le tas de fumier vers le haut de la parcelle
- 1.5. Placer deux fascines sur l'axe en amont du château (sous-bassin 1)

2. Au niveau du chemin communal n°15

- 2.1. Placer des revers d'eau (3) pour diriger les écoulements vers la forêt
- 2.2. Décaisser à la hauteur du caniveau existant pour diriger les écoulements vers la forêt

3. Dans la partie aval du sous-bassin 1 (ancienne noue)

- 3.1. Curer une partie de la noue, rénover le trop-plein et reconnecter les 2 parties
- 3.2. Rehausser le revêtement du pont

4. Dans le sous-bassin 2

- 4.1. Placer des petits ouvrages de ralentissement en forêt
- 4.2. Adapter la tête de conduite sous voirie pour gérer les embâcles
- 4.3. Agrandir le fossé existant (noue et redent)

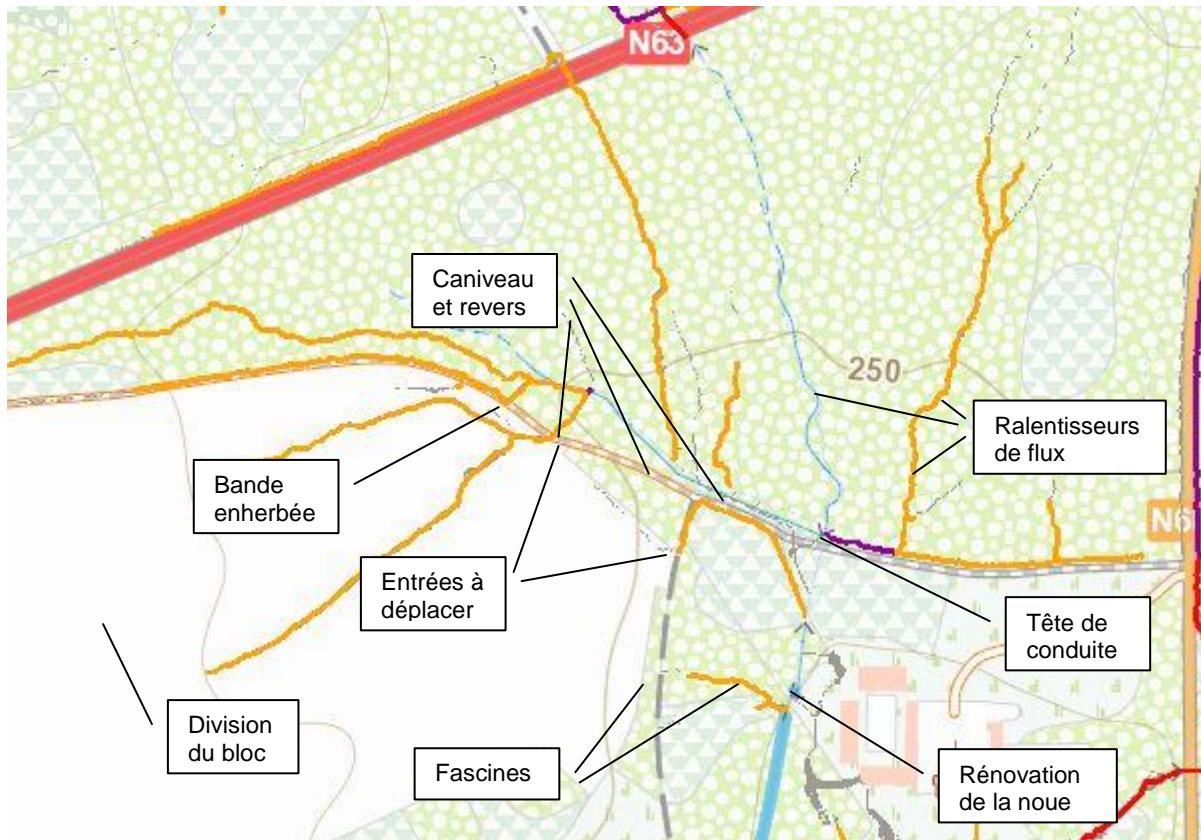


Photo 6 : Localisation des principales recommandations

1. Au niveau de la zone cultivée

- 1.1. Diviser le bloc homogène en minimum 2 parcelles cultivées en alternance
- 1.2. Implanter une bande enherbée en bordure de parcelle

Sur des lignes cultivées d'une telle longueur (500 m), l'érosion n'est pas maîtrisable. Nous recommandons de ne pas dépasser 120 m de longueur dans ce cas (type de sol, culture de printemps, pente faible à modérée). L'historique du lieu montre que le bloc était encore divisé en 2 parcelles en 2012, et qu'ensuite une bande enherbée a été implantée pendant une ou deux saisons.

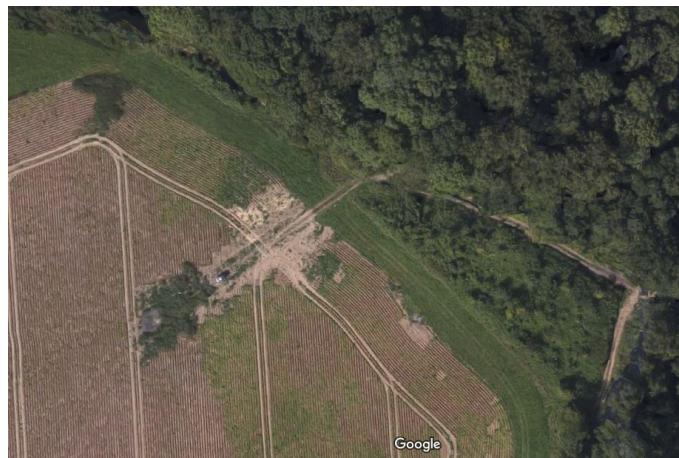
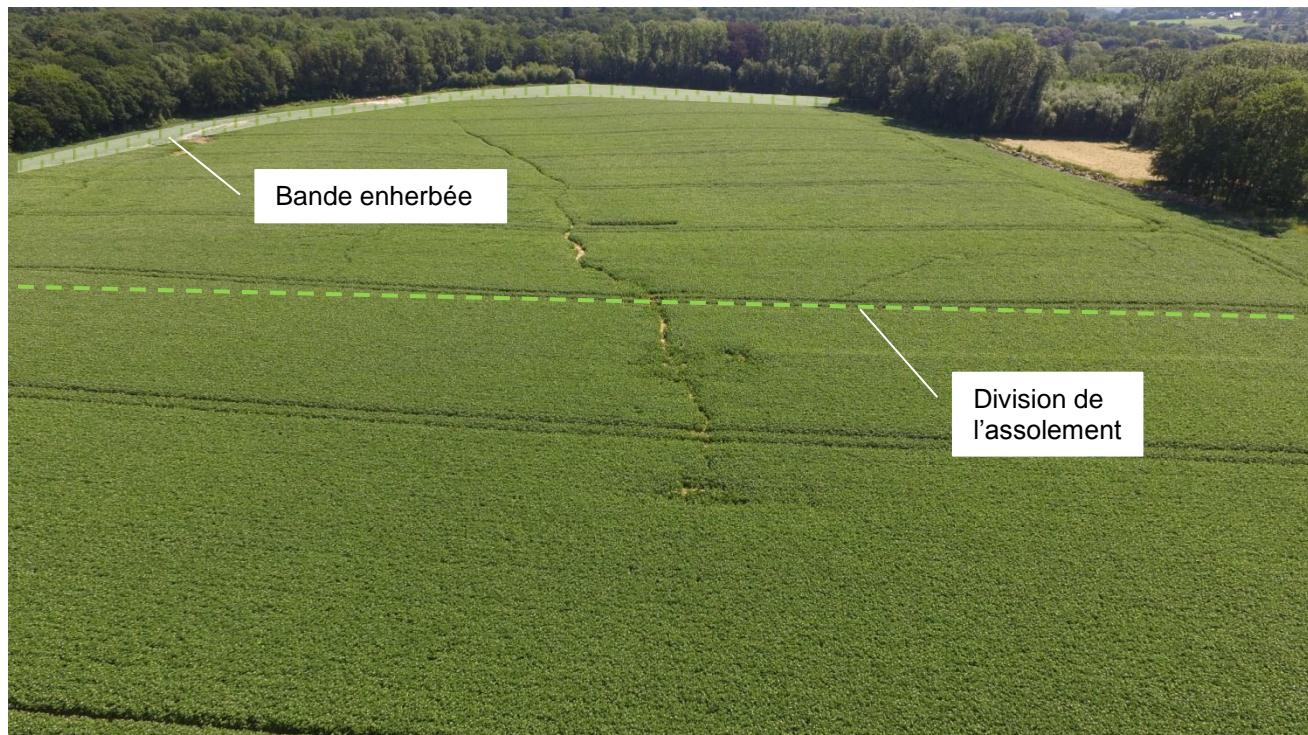


Photo 7 : Sur cette photo (2015 ?), on voit qu'il existe une zone non cultivée et une mare au niveau de l'entrée de champ ; une bande enherbée ceinture également toute la parcelle.



1971 : parcelles découpées, présence d'une prairie en bas de pente, petite haie entre les parcelles. On observe déjà l'existence d'une ravine dans le champ.



2006 : peu de changement par rapport à 1971, l'assolement est diversifié, les prairies subsistent.



2012 : le parcellaire a été regroupé en un seul bloc de culture ; les prairies subsistent.



2016 : les terrains ne forment plus qu'un seul bloc de culture, homogène ; les prairies ont disparu, de même qu'une mare visible sur la photo 7 page précédente.

1.3. Déplacer les entrées de champ

Les 2 entrées de champ sont situées à des points bas, et facilitent la sortie des écoulements sur les chemins. La sortie A devrait être supprimée et remplacée par un petit talus avec boisement, pour établir une continuité entre les 2 petites zones boisées. L'entrée B devrait être déplacée plus en amont dans le chemin, et pas dans le prolongement d'un axe de concentration des eaux.



Photo 8 : Entrée de champ A, à supprimer et remplacer par un talus boisé.

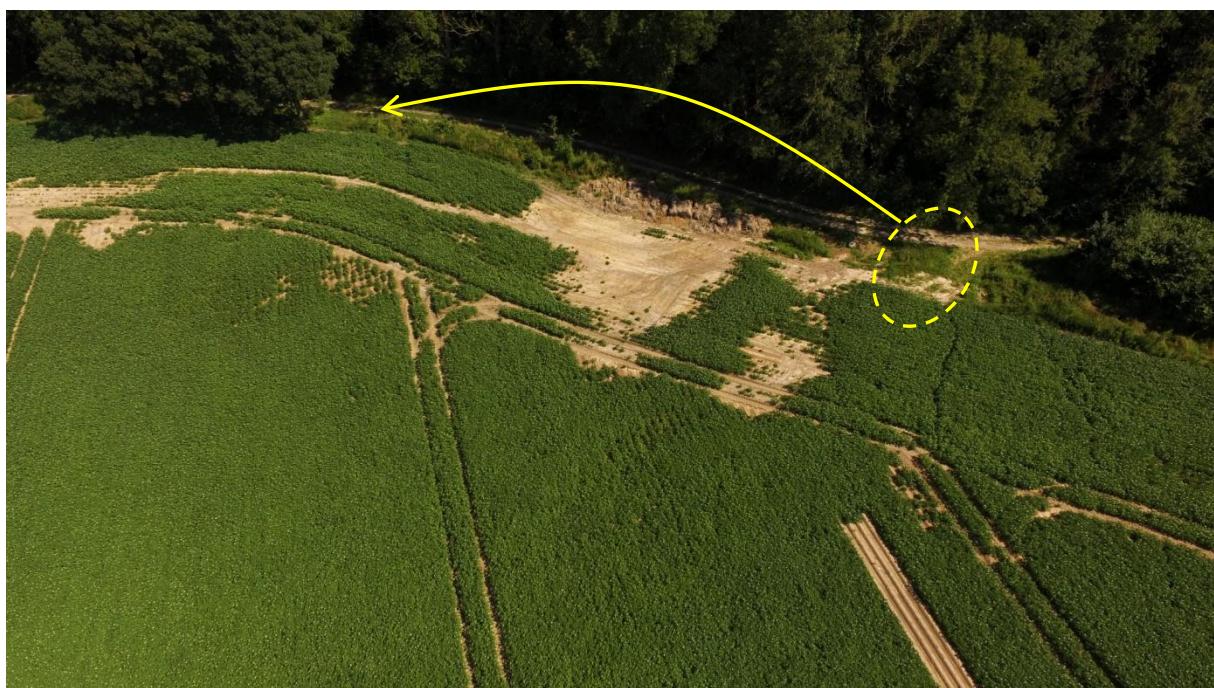


Photo 9 : Entrée de champ B, à déplacer vers l'amont du chemin

1.4. Déplacer le tas de fumier vers le haut de la parcelle

Le tas de fumier est situé dans un axe de concentration des écoulements et devrait être stocké ailleurs sur la parcelle (par exemple devant le talus boisé comme indiqué sur la photo).

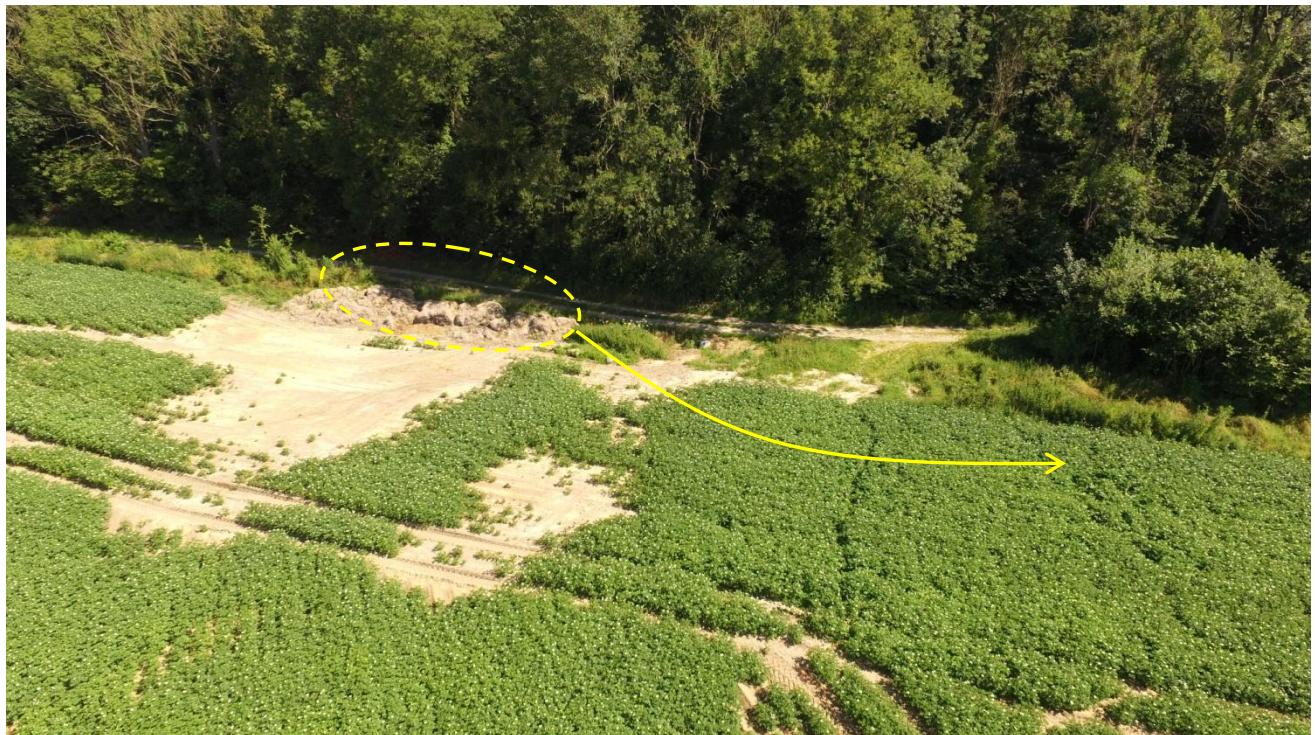


Photo 10 : Déplacement du tas de fumier.

1.5. Placer deux fascines sur l'axe en amont du château (sous-bassin 1)

Nous conseillons de créer une barrière végétale en bordure du champ le long du chemin agricole, de manière à ralentir les écoulements et à retenir la terre au niveau du champ.

Pour cela, il convient (comme suggéré par vos services) de couper les arbres de la bande boisée, et d'utiliser les branches et résidus de coupe pour créer une longue fascine de banchages. Il est important de soigner la technique de coupe pour faciliter la reprise des souches et de ne pas détruire la litière pour favoriser la pousse des espèces buissonnantes.

Une seconde fascine de banchages pourrait être implantée dans le bois (voir photo) pour compléter le dispositif.

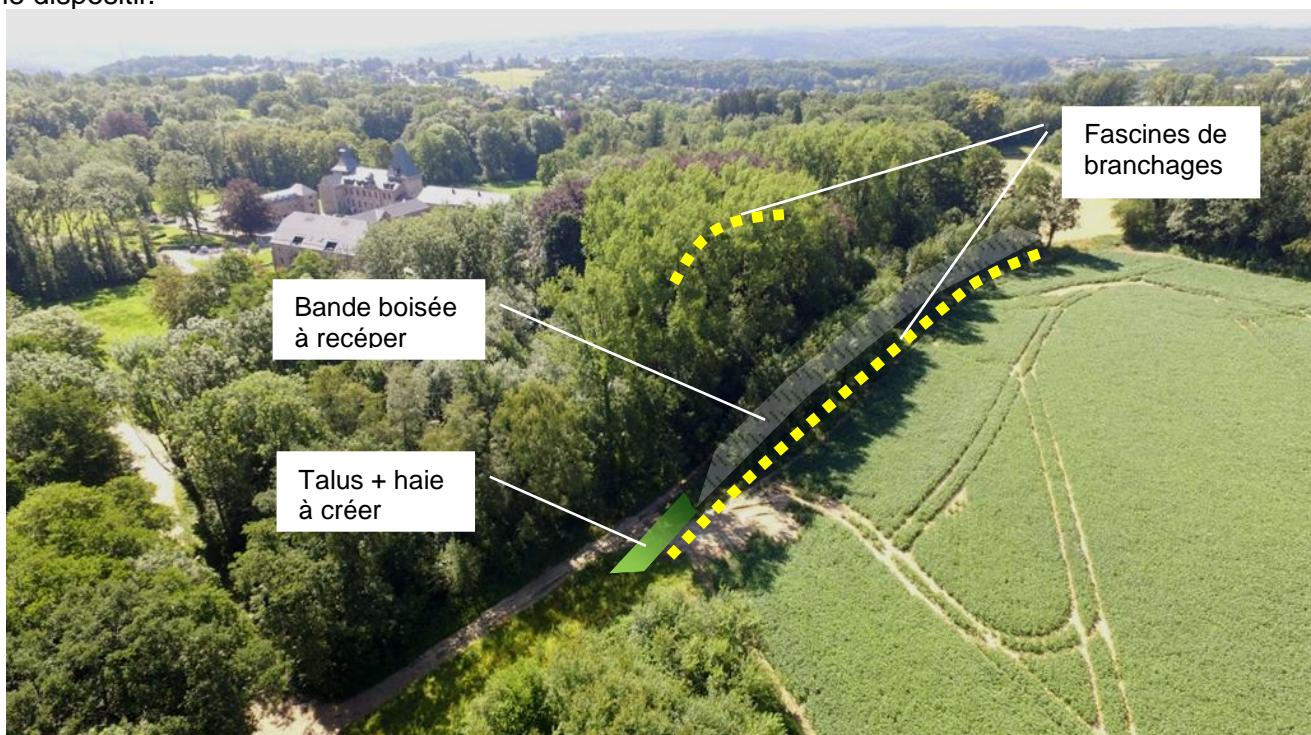


Photo 11 : Aménagements en bordure du champ, le long du chemin agricole – fascine, bande boisée, talus (entrée de champ supprimée)



Photo 12 : Emplacement de la fascine de banchages en bordure de champ.

Au niveau du chemin, il convient à la fois de limiter les apports de boue en provenance du champ (bande à recéper et fascine), et de favoriser l'évacuation de l'eau (remise en état du fossé).



Photo 13 : Dépôts de terre, érosion et comblement du fossé sur le chemin agricole en aval du champ.



Photo 14 : Traces des écoulements (violents) en plein bois, entre le chemin et le château – placer une fascine serait efficace ici.

2. Au niveau du chemin communal n°15

2.1. Placer des revers d'eau (3) pour diriger les écoulements vers la forêt



Photo 15 : Rigole (revers d'eau) créée par les services communaux – ce dispositif est placé correctement pour diriger les eaux vers le bois (en contrebas). Il devrait être pérennisé (stabilisé).



Photo 16 : Exemple de positionnement des revers d'eau.

2.2. Décaisser à la hauteur du caniveau existant pour diriger les écoulements vers la forêt

Une trace de caniveau en pavés (peu fonctionnel) existe dans le prolongement de l'axe de concentration des eaux, indiquant que le problème de ruissellement est ancien. Nous conseillons de rendre ce caniveau fonctionnel en décaissant la voirie sur environ 5 à 10 mètres de long, de manière à diriger l'essentiel du flux vers le bois lors des pluies exceptionnelles.



Photo 17 : Emplacement de l'ancien caniveau (en peu en amont de l'actuelle entrée de champ).



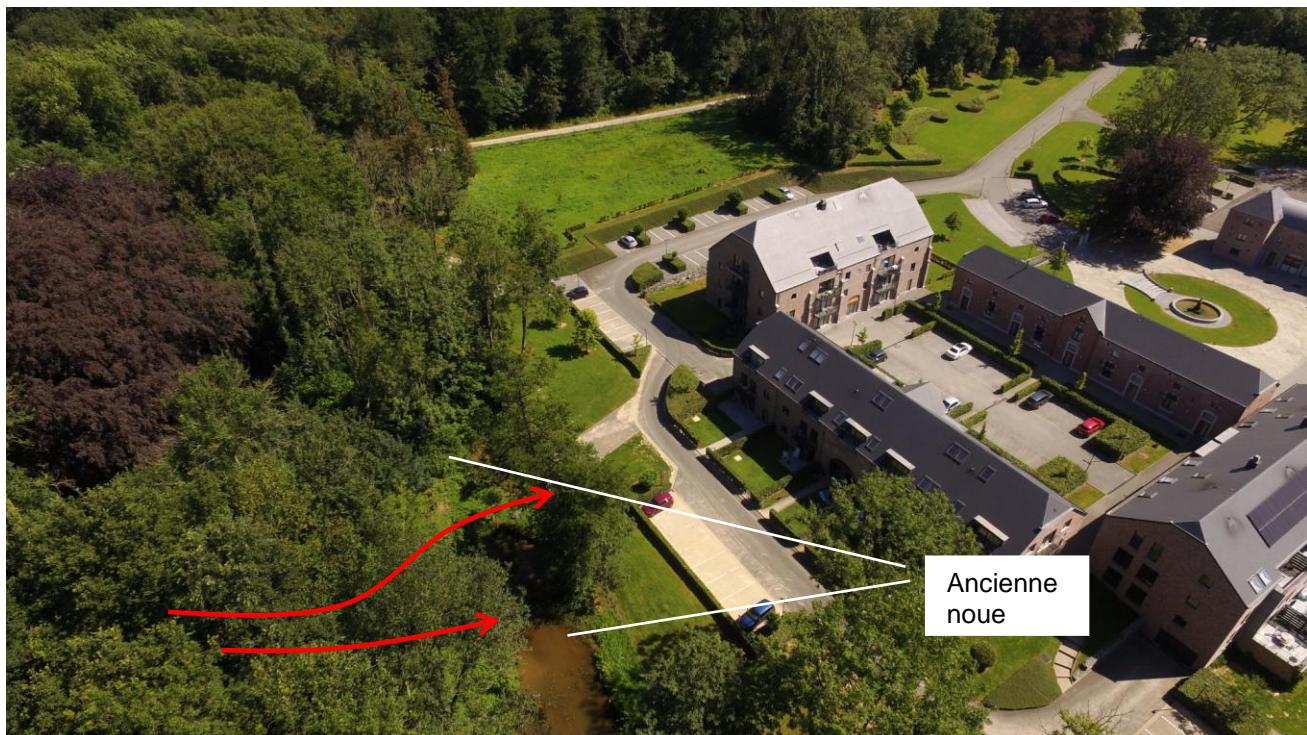
Photo 18 : Localisation approximative de la zone à décaisser.

3. Dans la partie aval du sous-bassin 1

- 3.1. Curer une partie de la noue, rénover le trop-plein et reconnecter les 2 parties
- 3.2. Rehausser le revêtement du pont

L'ancienne noue du château est placée idéalement pour fournir un volume de temporisation. Toutefois, un entretien s'impose pour disposer du volume effectif : curage, nettoyage des pertuis sous le pont, rénovation du trop-plein de vidange.

Des écoulements rapides pourraient malgré tout court-circuiter la noue via le pont. Un rehaussement du niveau de 5 à 10 cm (recharge d'empierrement par exemple) devrait supprimer ce risque.



www.wallonie.be
N° vert : 1718 (informations générales)

Photo 19 : Vue d'ensemble de la noue et du château.



Photo 20 : Détail d'un trou d'évacuation dans la forêt en amont immédiat de la noue, à étudier (canalisation, exutoire ?).



Photo 21 : Vue de la partie sud de la noue, en grande partie envasée.



Photo 22 : Partie nord de la noue, complètement envasée, elle n'offre plus un volume de retenue efficace.



Photo 23 : Interventions conseillées au niveau du pont.



Photo 24 : Détail du trop-plein à rénover.

4. Dans le sous-bassin 2

4.1. Placer des petits ouvrages de ralentissement en forêt

Les écoulements en forêts suivent quelques axes de concentration : il est possible d'intervenir sur ces axes pour ralentir les flux et favoriser l'infiltration.



Photo 25 : Axe de ruissellement en forêt, et traces d'érosion.



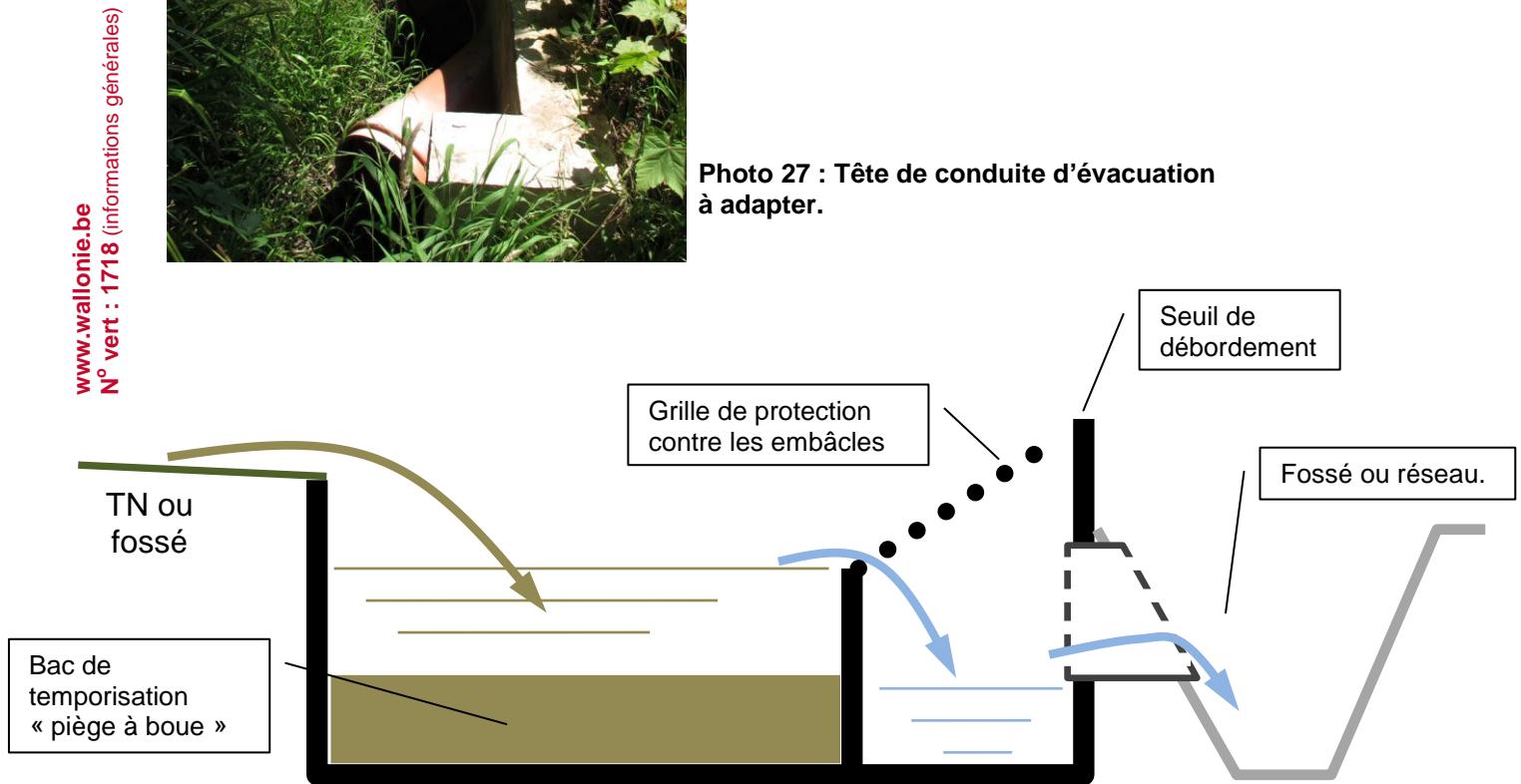
Photo 26 : Exemple de dispositif de ralentissement (en forêt de Soignes, réalisation IBGE).

4.2. Adapter la tête de conduite sous voirie pour gérer les embâcles

Le petit cours d'eau et les écoulements du sous-bassin 2 sont repris par une nouvelle canalisation sous voirie (2 tuyaux). Nous recommandons d'adapter cette tête d'ouvrage pour empêcher tout risque d'obstruction par des embâcles, et pour faciliter son entretien en cas de dépôt de terre et de pierres. Pour cela, il convient de construire un bac bétonné en amont des canalisations, et de placer une grille devant celles-ci (voir schéma).



Photo 27 : Tête de conduite d'évacuation à adapter.



4.3. Agrandir le fossé existant (noue et redent)

Un fossé reprenant une partie des eaux du chemin communal n°15 pourrait être utilisé pour stocker et ralentir les eaux en cas de saturation des dispositifs placés en amont. Le fossé devrait alors être élargi (x 2) et muni de cloisons (redents) avec un débit de fuite.



Photo 28 : Fossé à élargir et à adapter avec des redents.



Photo 29 : Exemple de fossé à redents.

SUIVI DES AMENAGEMENTS