



RAPPORT

Réf. 1862048

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES DU SITE PILOTE DU HAMEAU DE LA BORDE (Raray)

Notice technique

SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL

DU SAGE DE LA NONETTE

6/8 rue des jardiniers
Quartier Ordoner
60 300 SENLIS

Rapport rédigé par le bureau d'études

liose

3 rue de la Fontaine
02000 Royaucourt et Chailvet
SIRET 809 866 668
Contact Bruno LUDWIG
Tél. 03 23 29 64 70
Email : bruno.ludwig02@gmail.com

PARTIE I : LISTING DES AMENAGEMENTS

Secteur	ID AMENAGEMENT	Type d'aménagement
La Borde	DC_01	Décaissement de chemin
	DC_02	Décaissement de chemin
	CANA_01	Canalisation
	CHE_01	Chenal enherbé
	HF_01	Haie et fascine
	HF_02	Haie et fascine
	HH_01	Haie double rang
	HH_02	Haie double rang
	HH_03	Haie double rang
	HH_04	Haie double rang
	MA_01	Profilé d'infiltration
	MA_02	Réhabilitation de mare existante
	NBI_01	Noue boisée d'infiltration
	NBI_02	Noue boisée d'infiltration
	NO_01	Noue enherbée
	NO_02	Noue enherbée
	NO_03	Noue enherbée
	RT_01	Rehausse de terrain
	SA_01	Saignée
	SA_02	Saignée
	SA_03	Saignée
	SA_04	Saignée
SA_05	Saignée	

PARTIE II : FICHES TECHNIQUES

FICHE AMENAGEMENT [DC01] DECAISSEMENT DE CHEMIN

Objectifs

Dévier les ruissellements vers le chenal enherbé [CHE_01].

Description des travaux

Le décaissement est situé sur le chemin rural n°59 de Saint-Vaast de Longpont (Verberie).

- **Décaissement du chemin :**
 - Linaire de chemin à décaisser : **15.00 ml**
 - Profil transversal : plateau bas de 5 ml, deux pentes de rattrapage de 5 ml chacune
 - Profondeur : ± 0.25 m
 - Largeur : 4 m
 - Pentes : 4%
 - Revêtement : à l'identique, GNT compactée

- **Renforcement du talus aval :**
 - Enrochement libre massif : 20 m² (au droit du plateau bas)
 - Type d'enrochement : 350/500 mm, non gélif

 - Plantation d'arbustes : 40 m² (au droit des deux pentes de rattrapage)
 - Type d'arbustes : indigènes, 40/60 cm à racines nues, 1 plants/m²



Figure 1 : localisation de l'aménagement

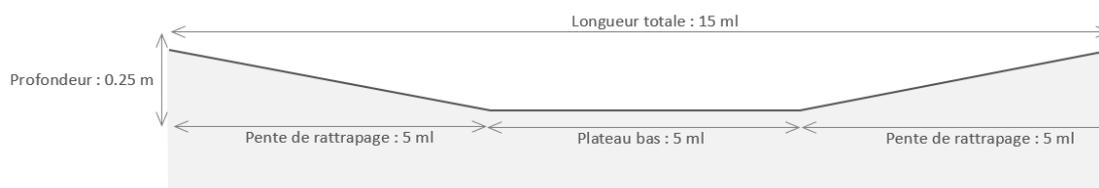


Figure 2 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [DC02] DECAISSEMENT DE CHEMIN

Objectifs

Dévier les eaux du fossé longeant la route RD554 vers la noue [NO_01].

Description des travaux

Le décaissement est situé sur la parcelle ZR6 (Verberie).

- **Décaissement du chemin :**
 - Linaire de chemin à décaisser : **15.00 ml**
 - Profil transversal : plateau bas de 5 ml, deux pentes de rattrapage de 5 ml chacune
 - Profondeur : ± 0.25 m
 - Largeur : 4 m
 - Pentes : 4%
 - Revêtement : à l'identique, concassé compacté



Figure 3 : localisation de l'aménagement

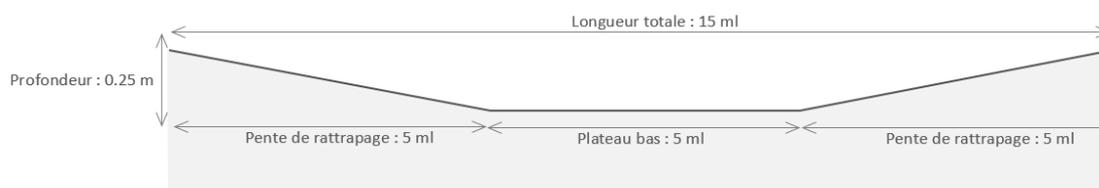


Figure 4 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [CANA_01] CANALISATION Ø300 MM

Objectifs

Faire transiter les écoulements pris en charge dans la noue [NO_01] sous un chemin technique SNCF, vers l'exutoire (fossé SNCF).

Description des travaux

Les travaux concernent un tronçon technique d'exploitation privé.

- **Canalisation à poser :**
 - Type : **BA Ø300 mm**
 - Longueur : 10 ml
 - Classe de résistance : D400
 - Cote : à adapter sur place à la profondeur finie de la noue [NO_01]
 - Pente : 3% minimum
 - Revêtement : réfection à l'identique, GNT compactée



Figure 5 : localisation de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [CHE_01] REALISATION D'UN CHENAL ENHERBE

Objectifs

Capter les ruissellements déviés par le décaissement de chaussée [DC_01] pour les diriger vers le fossé exutoire (SNCF).

Description des travaux

La noue est implantée sur les parcelles ZR2 et ZR6 (Verberie).

- **Création d'une noue :**
 - Linaire de chenal enherbé : **320.00 ml**
 - Profil transversal : parabolique
 - Profondeur : ± 0.30 m
 - Largeur : 12 m
 - Semis : Mélange type ray-grass

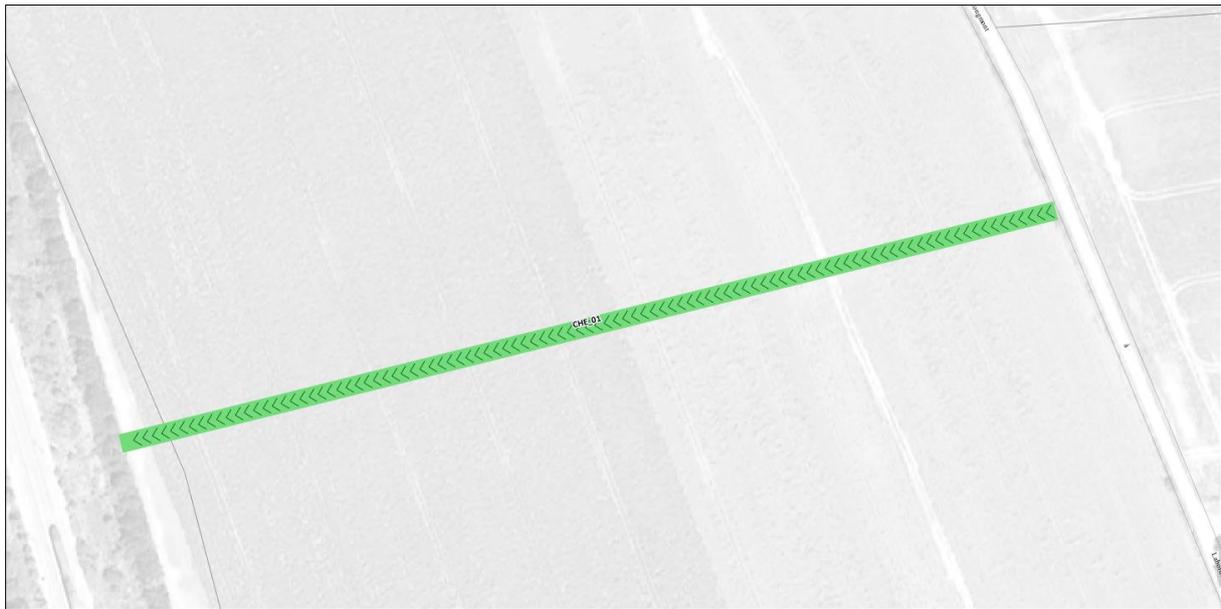


Figure 6 : localisation de l'aménagement

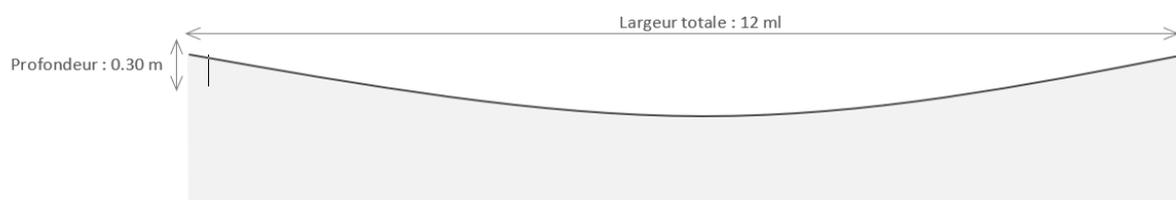


Figure 7 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [HF_01] HAIE ET FASCINE

Objectifs

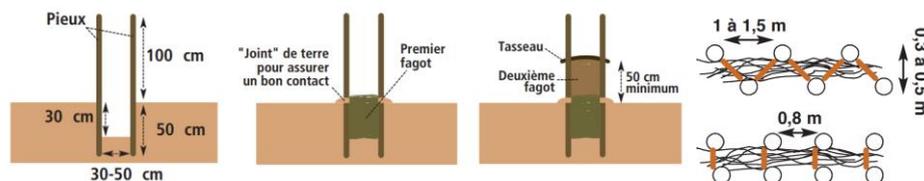
Freiner les ruissellements concentrés en sortie de parcelle agricole.

Description des travaux

La haie/fascine est située sur la parcelle ZR8 (Verberie).

▪ Fascine (côté amont) :

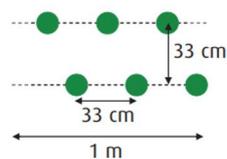
- Linaire de fascine à créer : **40.00 ml**
- Hauteur : 1.00 m (pieux hors-sol)
- Hauteur fagots : 0.50 m
- Fondation : ± 0.50 m
- Largeur : 0.50 m
- Pieux : robinier, châtaigner, \varnothing 10 cm mini
- Fagots : saule, hêtre, noisetier, \varnothing 3 cm maxi
- Ligature : tasseau saule \varnothing 5 cm mini
- Battage des pieux : mécanique



▪ Haie (côté aval) :

- Linaire de haie à créer : **40.00 ml**
- Préparation terrain : décompactage sur 0.50 m
- Plants : plants racines nues 40/60
- Schéma de plantation : double rang quinconce, espacement tous sens 0.33 m
- Essences : indigènes (Cf. liste)
- Protection : anti gibier classique
- Paillage : BRF ou paillis

Schémas de plantation



- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Prunelier épine noire (*Prunus spinosa*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Lilas commun (*Syringa vulgaris*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Cerisier à grappes (*Prunus virginiana*)...



Figure 8 : localisation de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [HF_02] HAIE ET FASCINE

Objectifs

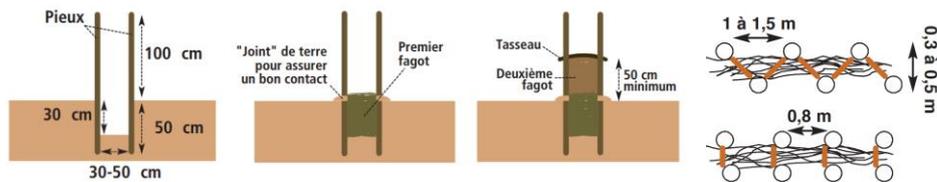
Freiner les ruissellements concentrés en sortie de parcelle agricole.

Description des travaux

La haie/fascine est située sur la parcelle ZR8 (Verberie).

▪ Fascine (côté amont) :

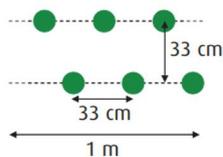
- Linaire de fascine à créer : **40.00 ml**
- Hauteur : 1.00 m (pieux hors-sol)
- Hauteur fagots : 0.50 m
- Fondation : \pm 0.50 m
- Largeur : 0.50 m
- Pieux : robinier, châtaigner, \varnothing 10 cm mini
- Fagots : saule, hêtre, noisetier, \varnothing 3 cm maxi
- Ligature : tasseau saule \varnothing 5 cm mini
- Battage des pieux : mécanique



▪ Haie (côté aval) :

- Linaire de haie à créer : **40.00 ml**
- Préparation terrain : décompactage sur 0.50 m
- Plants : plants racines nues 40/60
- Schéma de plantation : double rang quinconce, espacement tous sens 0.33 m
- Essences : indigènes (Cf. liste)
- Protection : anti gibier classique
- Paillage : BRP ou paillis

Schémas de plantation



- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Prunelier épine noire (*Prunus spinosa*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Lilas commun (*Syringa vulgaris*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Cerisier à grappes (*Prunus virginiana*)...



Figure 9 : localisation de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [HH_01] HAIE HYDRAULIQUE DOUBLE RANG

Objectifs

Freiner les ruissellements diffus en sortie de parcelle agricole.

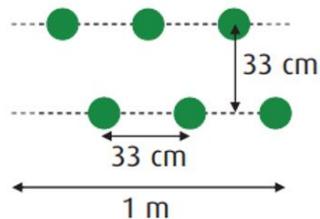
Description des travaux

La haie est située sur la parcelle ZR8 (Verberie).

▪ Haie (côté aval) :

- Linaire de haie à créer : **130.00 ml**
- Préparation terrain : décompactage sur 0.50 m
- Plants : plants racines nues 40/60
- Schéma de plantation : double rang quinconce, espacement tous sens 0.33 m
- Essences : indigènes (Cf. liste)
- Protection : anti gibier classique
- Paillage : BRP ou paillis

Schémas de plantation



- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Prunelier épine noire (*Prunus spinosa*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Lilas commun (*Syringa vulgaris*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Cerisier à grappes (*Prunus virginiana*)...



Figure 10 : localisation de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [HH_02] HAIE HYDRAULIQUE DOUBLE RANG

Objectifs

Freiner les ruissellements diffus en sortie de parcelle agricole.

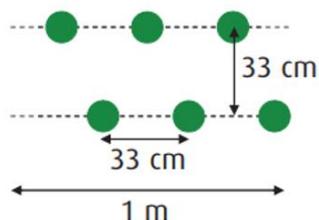
Description des travaux

La haie est située sur la parcelle ZR8 (Verberie).

▪ Haie (côté aval) :

- Linaire de haie à créer : **130.00 ml**
- Préparation terrain : décompactage sur 0.50 m
- Plants : plants racines nues 40/60
- Schéma de plantation : double rang quinconce, espacement tous sens 0.33 m
- Essences : indigènes (Cf. liste)
- Protection : anti gibier classique
- Paillage : BRF ou paillis

Schémas de plantation



- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Prunelier épine noire (*Prunus spinosa*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Lilas commun (*Syringa vulgaris*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Cerisier à grappes (*Prunus virginiana*)...



Figure 11 : localisation de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [HH_03] HAIE HYDRAULIQUE DOUBLE RANG

Objectifs

Freiner les ruissellements diffus en sortie de parcelle agricole.

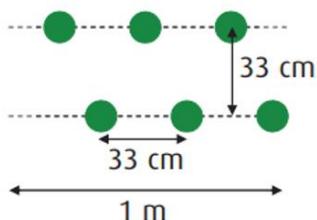
Description des travaux

La haie est située sur les parcelles ZR4 et ZR5 (Verberie).

▪ Haie (côté aval) :

- Linaire de haie à créer : **770.00 ml**
- Préparation terrain : décompactage sur 0.50 m
- Plants : plants racines nues 40/60
- Schéma de plantation : double rang quinconce, espacement tous sens 0.33 m
- Essences : indigènes (Cf. liste)
- Protection : anti gibier classique
- Paillage : BRF ou paillis

Schémas de plantation



- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Prunelier épine noire (*Prunus spinosa*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Lilas commun (*Syringa vulgaris*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Cerisier à grappes (*Prunus virginiana*)...

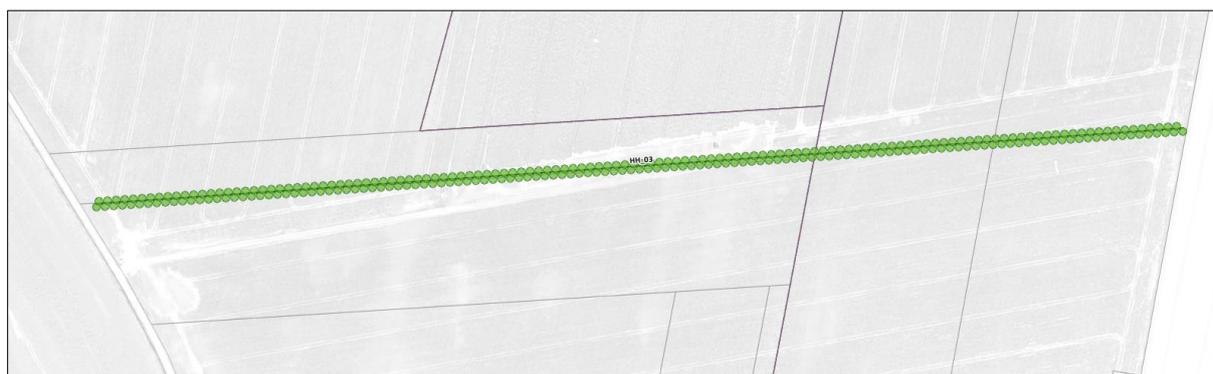


Figure 12 : localisation de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [HH_04] HAIE HYDRAULIQUE DOUBLE RANG

Objectifs

Freiner les ruissellements diffus en sortie de parcelle agricole.

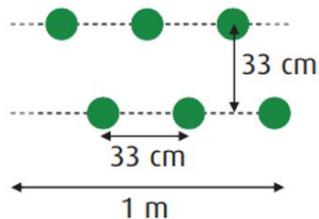
Description des travaux

La haie est située sur la parcelle ZR8 (Verberie).

▪ Haie (côté aval) :

- Linaire de haie à créer : **40.00 ml**
- Préparation terrain : décompactage sur 0.50 m
- Plants : plants racines nues 40/60
- Schéma de plantation : double rang quinconce, espacement tous sens 0.33 m
- Essences : indigènes (Cf. liste)
- Protection : anti gibier classique
- Paillage : BRF ou paillis

Schémas de plantation



- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Prunelier épine noire (*Prunus spinosa*)
- Houx (*Ilex aquifolium*)
- Lilas commun (*Syringa vulgaris*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Cerisier à grappes (*Prunus virginiana*)...



Figure 13 : localisation de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [MA_01] REALISATION D'UN PROFILE D'INFILTRATION

Objectifs

Capter et infiltrer les ruissellements arrivant par les chaussées au niveau du hameau de la Bordé.

Description des travaux

Le profilé d'infiltration est implanté sur les parcelles ZD1 (St-Vaast-Longpont) et ZI47 (Nery).

- **Terrassement d'un profilé d'infiltration :**
 - Surface à décaisser : **1 240 m²**
 - Volume estimatif de déblais : 345 m³
 - Volume estimatif de stockage (cote 112.40)
 - Profondeur de décaissement : ± 0.30m (maxi : 0.63m)
 - Gestion des produits de décaissement : Evacuation
 - Volume à évacuer : ± 300 m³ (argile de Louvil, condition humide)
 - Pente des berges : 20H/1V
 - Ensemencement : Mélange type ray-grass

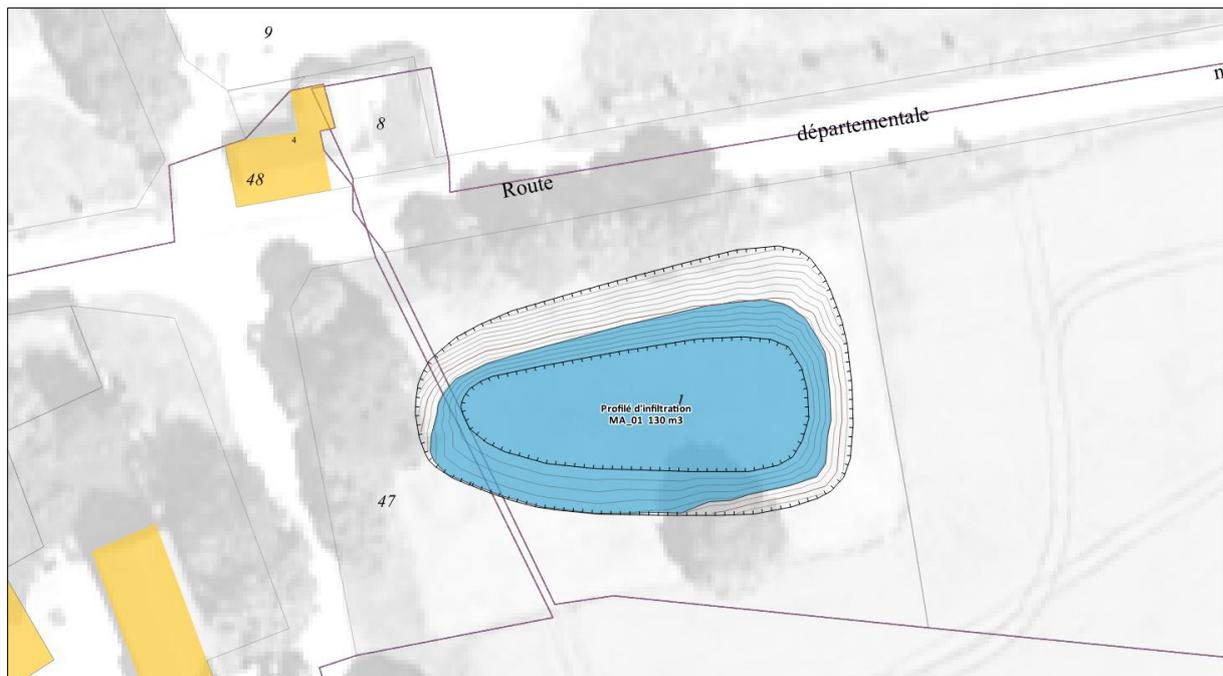


Figure 14 : localisation de l'aménagement

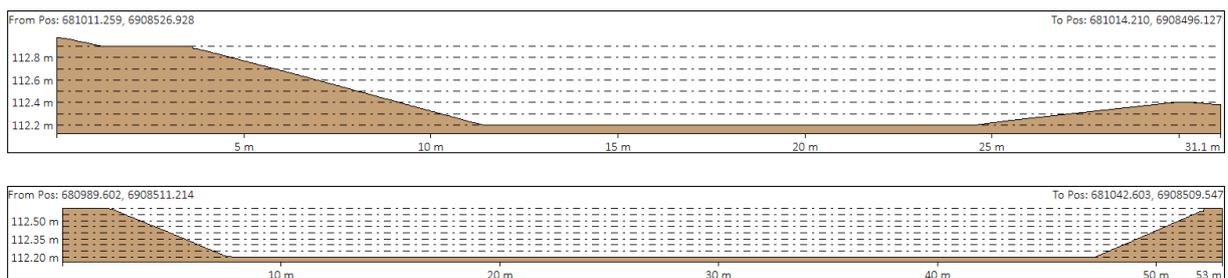


Figure 15 : profil en travers (N-S) en haut et en long (E-W) en bas

FICHE AMENAGEMENT [MA_02] REHABILITATION DE MARE EXISTANTE

Objectifs

Redonner les capacités hydrauliques de la mare existante.

Description des travaux

La mare existante est implantée sur la parcelle ZI16 (Nery).

▪ Réhabilitation de la mare :

- Débroussaillage et coupe d'entretien : **150 m²**
- Nettoyage et évacuation des déchets (non dangereux) : 150 m²
- Réouverture et nettoyage de la canalisation d'arrivée



Figure 16 : localisation de l'aménagement



Figure 17 : vue de la mare existante

FICHE AMENAGEMENT [NBI_01] REALISATION D'UNE NOUE BOISEE D'INFILTRATION

Objectifs

Freiner et infiltrer les ruissellements issus des parcelles cultivées.

Description des travaux

La noue est implantée sur les parcelles ZR3, ZR4, ZR5 et ZR8 (Verberie).

- **Création d'une noue plantée :**
 - Linaire de noue enherbée : **675.00 ml**
 - Largeur de noue enherbée : 6.00 ml
 - Profil transversal : parabolique
 - Profondeur : ± 0.30 m
 - Essence de plantation : Érable champêtre, érable sycomore en mélange
 - Type de plants : racines nues 40/60
 - Densité de plantation : 675 plants ($\pm 2\ 000$ plants/hectare)
 - Mode d'implantation : Double rang
 - Distance inter-rang : 3 m
 - Distance sur le rang : 2 m
 - Travail préparatoire : sous-solage sur le rang

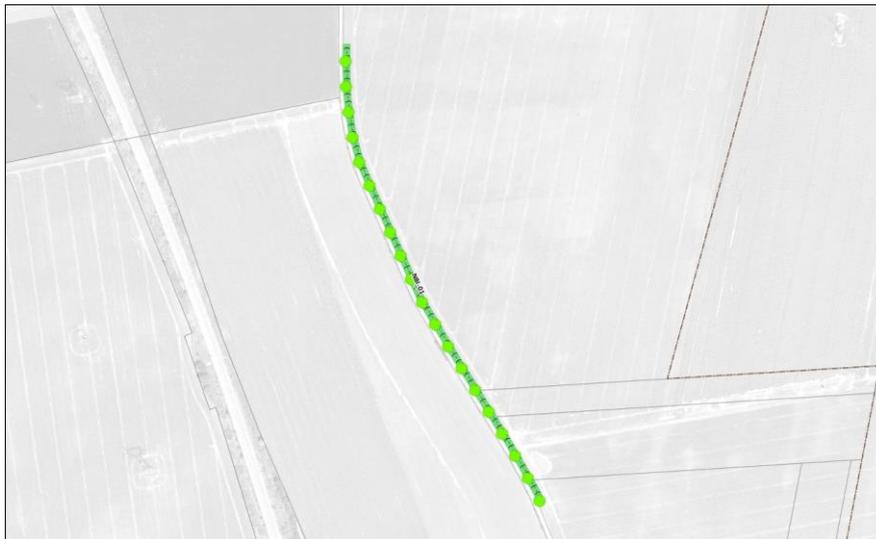


Figure 18 : localisation de l'aménagement

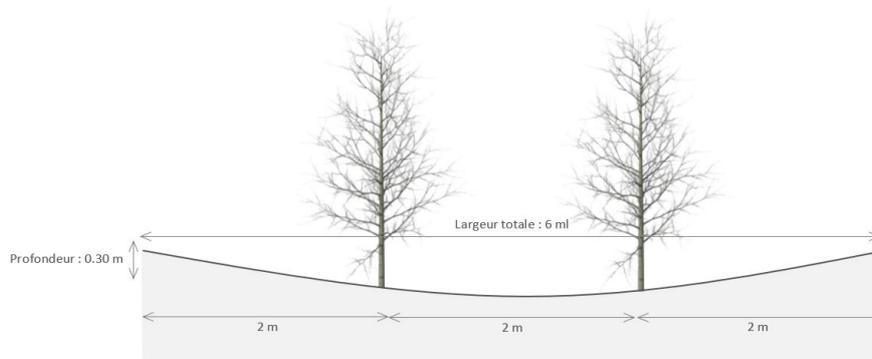


Figure 19 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [NBI_02] REALISATION D'UNE NOUE BOISEE D'INFILTRATION

Objectifs

Freiner et infiltrer les ruissellements issus des parcelles cultivées.

Description des travaux

La noue est implantée sur la parcelle ZR2 (Verberie).

■ Création d'une noue plantée :

- Linaire de noue enherbée : **120.00 ml**
- Largeur de noue enherbée : 6.00 ml
- Profil transversal : parabolique
- Profondeur : ± 0.30 m
- Essence de plantation : Érable champêtre, érable sycomore en mélange
- Type de plants : racines nues 40/60
- Densité de plantation : 120 plants ($\pm 2\ 000$ plants/hectare)
- Mode d'implantation : Double rang
- Distance inter-rang : 3 m
- Distance sur le rang : 2 m
- Travail préparatoire : sous-solage sur le rang

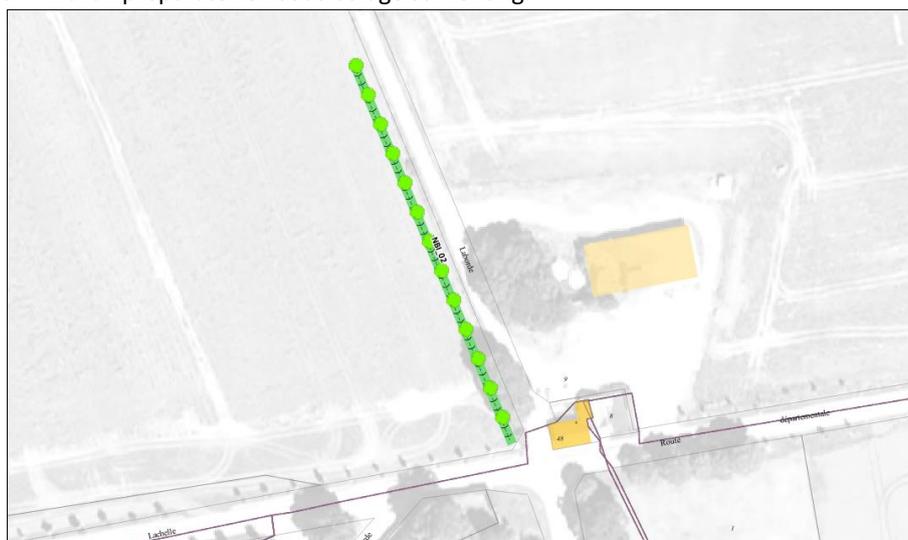


Figure 20 : localisation de l'aménagement

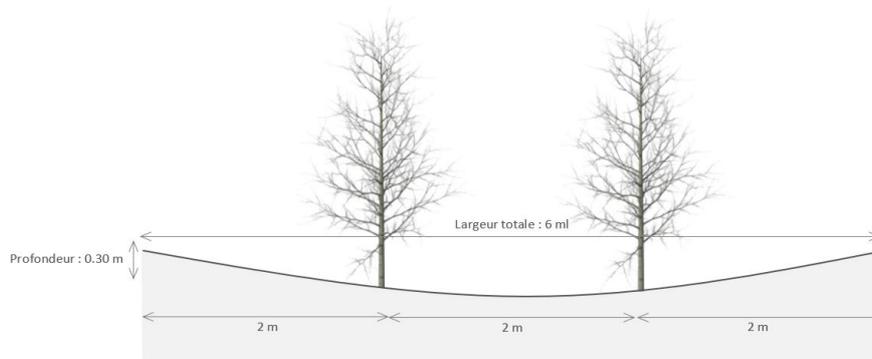


Figure 21 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [NO_01] REALISATION D'UNE NOUE ENHERBEE

Objectifs

Récupérer et guider les eaux de ruissellements vers le fossé exutoire (voie SNCF).

Description des travaux

La noue est implantée sur les parcelles ZR2 et ZR6 (Verberie).

- **Création d'une noue enherbée :**
 - Linaire de noue enherbée : **190.00 ml**
 - Largeur de noue enherbée : 3.00 ml
 - Profil transversal : parabolique
 - Profondeur : ± 0.25 m
 - Semis : Mélange type ray-grass

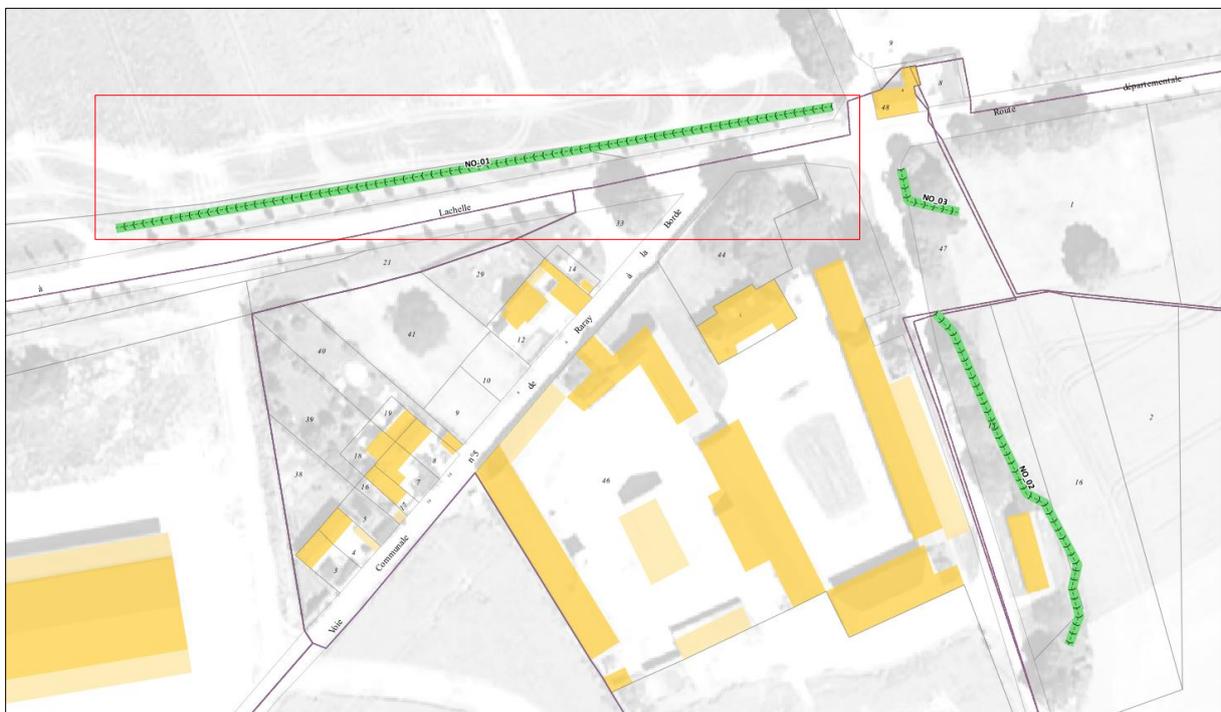


Figure 22 : localisation de l'aménagement

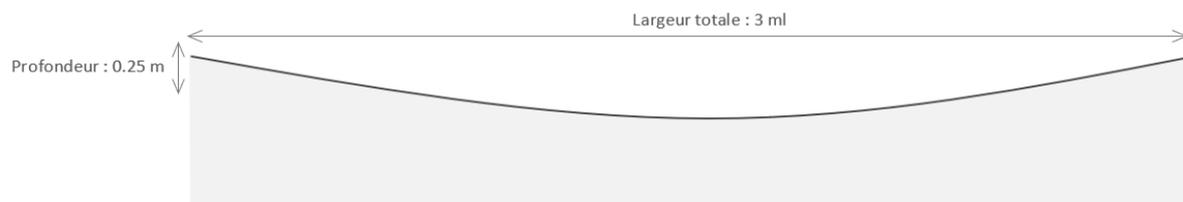


Figure 23 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [NO_02] REALISATION D'UNE NOUE ENHERBEE

Objectifs

Récupérer et guider les eaux de ruissellements vers la mare existante

Description des travaux

La noue est implantée sur les parcelles ZI 15 et ZI16(Nery).

- **Création d'une noue enherbée :**
 - Linaire de noue enherbée : **10.00 ml**
 - Largeur de noue enherbée : 3.00 ml
 - Profil transversal : parabolique
 - Profondeur : ± 0.25 m
 - Semis : Mélange type ray-grass

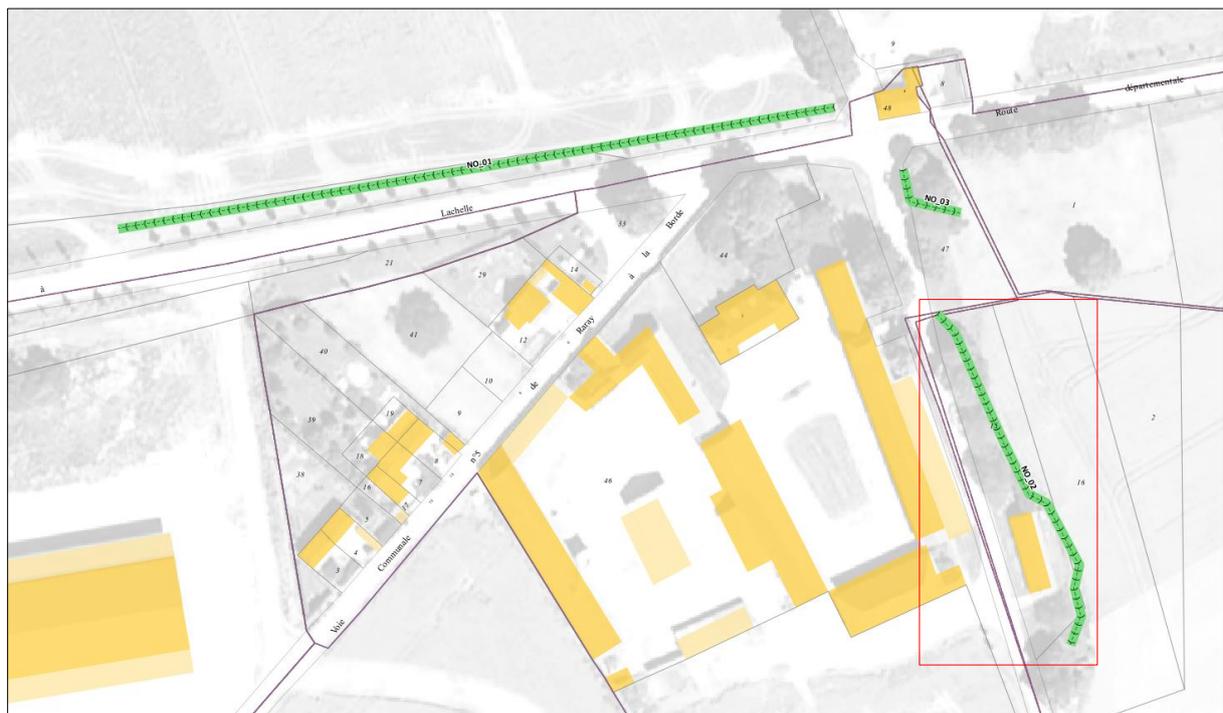


Figure 24 : localisation de l'aménagement

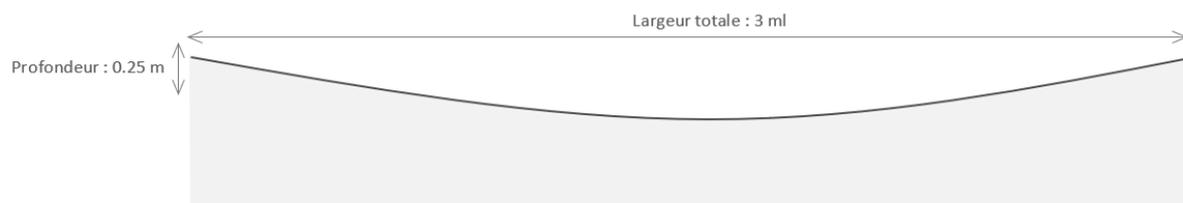


Figure 25 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [NO_03] REALISATION D'UNE NOUE ENHERBEE

Objectifs

Récupérer et guider les eaux de ruissellements vers le profilé d'infiltration [MA_01].

Description des travaux

La noue est implantée sur la parcelle ZI 47 (Raray).

- **Création d'une noue enherbée :**
 - Linaire de noue enherbée : **23.00 ml**
 - Largeur de noue enherbée : 3.00 ml
 - Profil transversal : parabolique
 - Profondeur : ± 0.25 m
 - Semis : Mélange type ray-grass

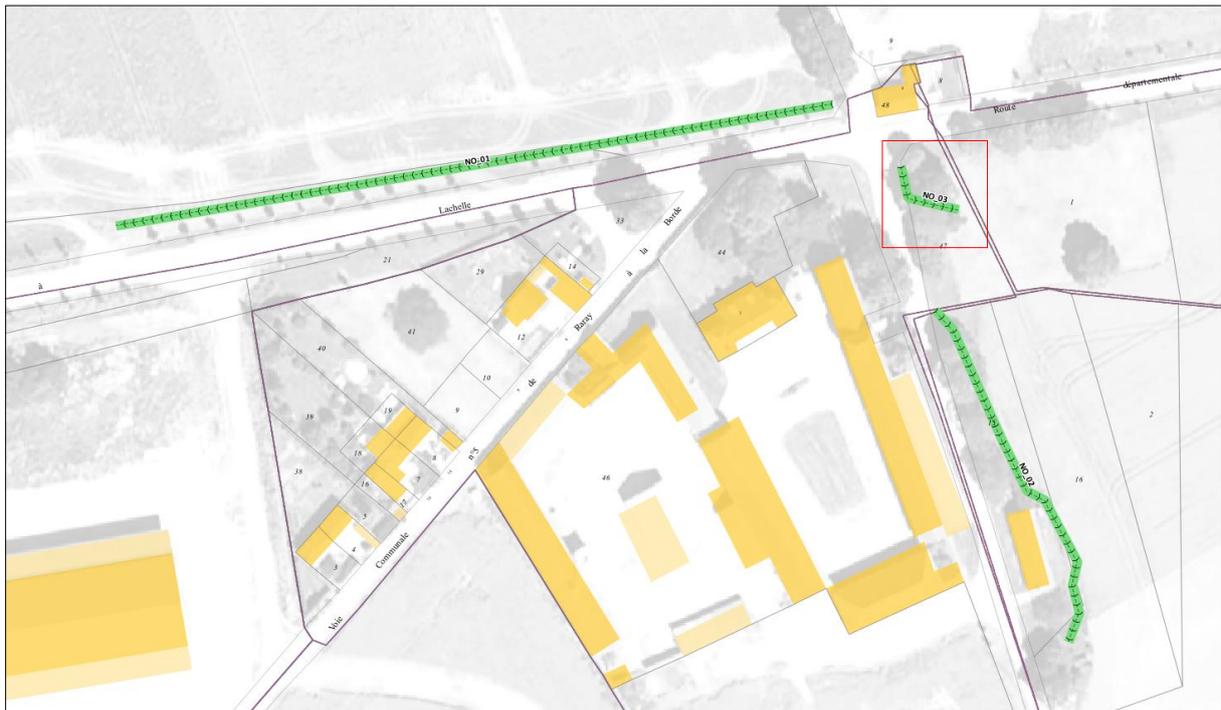


Figure 26 : localisation de l'aménagement

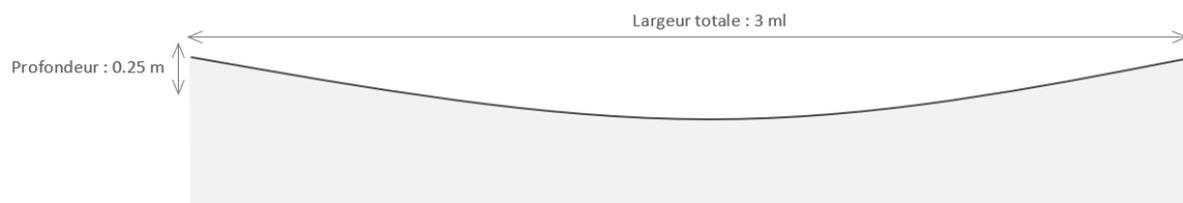


Figure 27 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [RT_01] REHAUSSE DE TERRAIN

Objectifs

Permettre le passage des engins agricoles et guider les eaux de ruissellement vers la noue boisée d'infiltration [NBI_01].

Description des travaux

La réhausse de terrain est implantée sur les parcelles ZR4 et ZR5 (Verberie).

- **Rehausse de terrain :**
 - Longueur de la rehausse de terrain : **12.00 ml**
 - Largeur de la rehausse de terrain : 12.00 ml
 - Profil transversal : parabolique sans plateau
 - Hauteur maximale : ± 0.25 m
 - Matériaux : GNT compactée



Figure 28 : localisation de l'aménagement

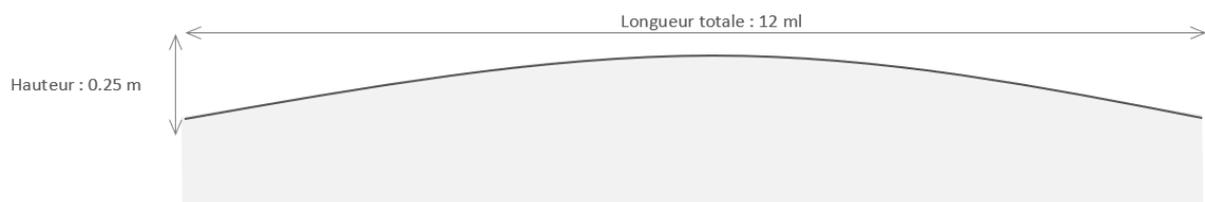


Figure 29 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [SA_01] SAIGNEE

Objectifs

Renvoyer les eaux circulant sur la chaussée de la route RD554 vers le profilé d'infiltration [MA_01].

Description des travaux

La saignée est implantée en bordure de la RD554 et sur la parcelle ZD1 (St-Vaast-Longpont)

- **Ouverture de saignée :**
 - Destruction de bordures pavée existantes : **2.00 ml**
 - Profondeur (largeur) de la saignée : 2.00 ml
 - Structure de la saignée : pavé routier petit gabarit (fond et bordures)
 - Forme : angles arrondis, fond profilé V



Figure 30 : localisation de l'aménagement



Figure 31 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [SA_02] SAIGNEE

Objectifs

Renvoyer les eaux circulant sur la chaussée de la route RD554 vers le profilé d'infiltration [MA_01].

Description des travaux

La saignée est implantée en bordure de la RD554 et sur la parcelle ZD1 (St-Vaast-Longpont)

- **Ouverture de saignée :**
 - Destruction de bordures pavée existantes : **2.00 ml**
 - Profondeur (largeur) de la saignée : 2.00 ml
 - Structure de la saignée : pavé routier petit gabarit (fond et bordures)
 - Forme : angles arrondis, fond profilé V



Figure 32 : localisation de l'aménagement



Figure 33 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [SA_03] SAIGNEE

Objectifs

Renvoyer les eaux circulant sur la chaussée de la route RD554 vers la noue enherbée [NO_01].

Description des travaux

La saignée est implantée en bordure de la RD554 et sur la parcelle ZR6 (Verberie)

- **Ouverture de saignée :**
 - Destruction de bordures béton existantes : **2.00 ml**
 - Profondeur (largeur) de la saignée : 2.00 ml
 - Structure de la saignée : béton (fond et bordures)
 - Forme : angles arrondis, fond profilé V



Figure 34 : localisation de l'aménagement

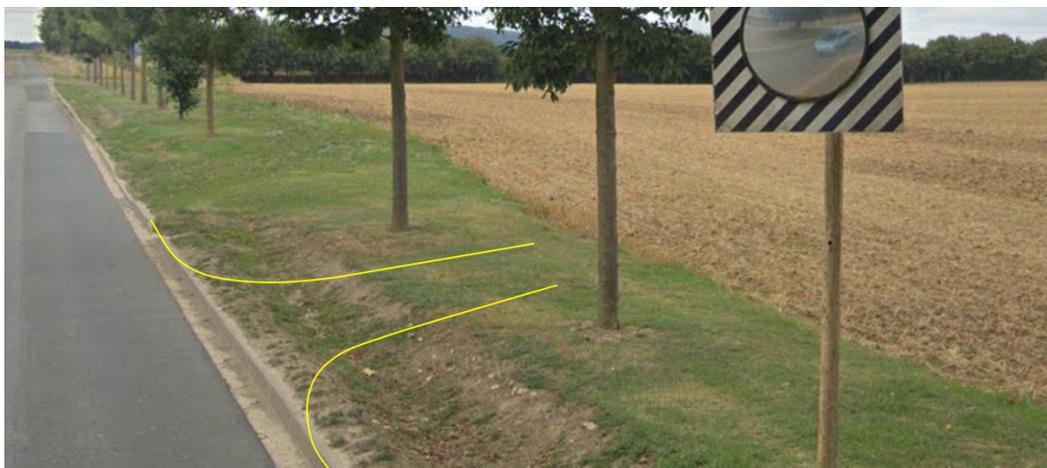


Figure 35 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [SA_04] SAIGNEE

Objectifs

Renvoyer les eaux circulant sur la chaussée de la route RD554 vers la noue enherbée [NO_01].

Description des travaux

La saignée est implantée en bordure de la RD554 et sur la parcelle ZR6 (Verberie)

- **Ouverture de saignée :**
 - Destruction de bordures béton existantes : **2.00 ml**
 - Profondeur (largeur) de la saignée : 2.00 ml
 - Structure de la saignée : béton (fond et bordures)
 - Forme : angles arrondis, fond profilé V



Figure 36 : localisation de l'aménagement

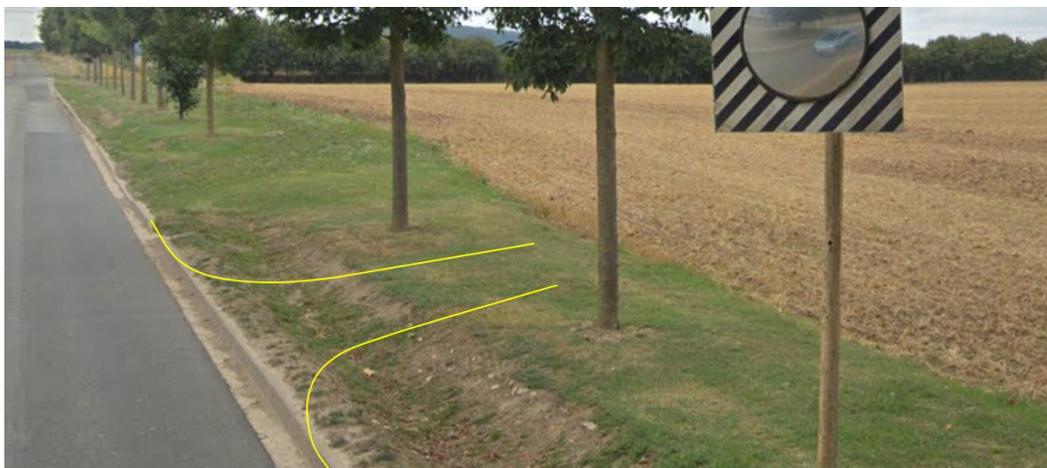


Figure 37 : profil type de l'aménagement

FICHE AMENAGEMENT [SA_05] SAIGNEE

Objectifs

Renvoyer les eaux circulant sur la chaussée de la route RD554 vers la noue enherbée [NO_01].

Description des travaux

La saignée est implantée en bordure de la RD554 et sur la parcelle ZR2 (Verberie)

- **Ouverture de saignée :**
 - Destruction de bordures béton existantes : **2.00 ml**
 - Profondeur (largeur) de la saignée : 2.00 ml
 - Structure de la saignée : béton (fond et bordures)
 - Forme : angles arrondis, fond profilé V



Figure 38 : localisation de l'aménagement

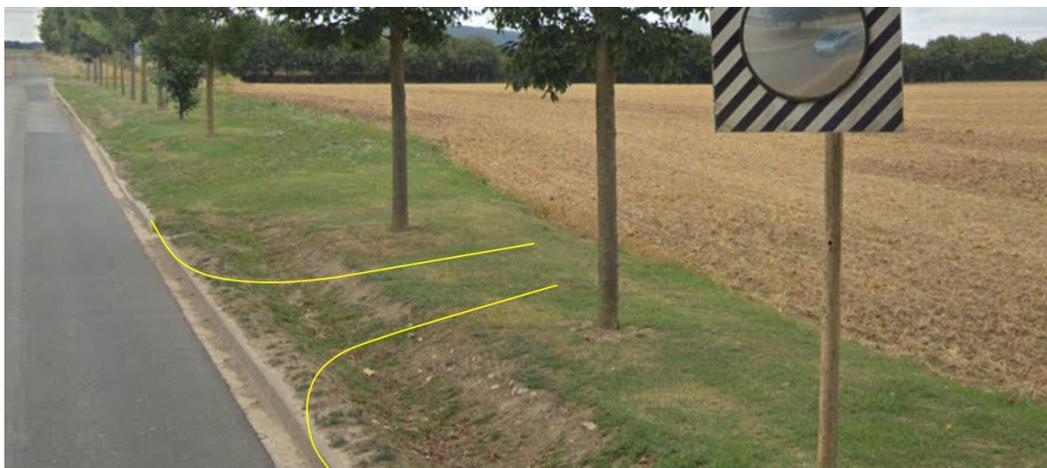


Figure 39 : profil type de l'aménagement