

SIVOM CANTON DU PAYS DE BORN

**Centre Henriette Favereau
29, Avenue Léopold – Darmuzey
40 160 Parentis-en-Born**

**Cahier des charges
Etude de gestion des eaux pluviales**

1^{ère} phase de travaux

**ISDI
(Installations de Stockage de Déchets Inertes)**

Site de BISCAROSSE (40)

Février 2017

SOMMAIRE

PREAMBULE	5
<u>VOLET 1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....</u>	6
I NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	7
II AUTEUR DU DOSSIER	7
<u>VOLET 2 EMPLACEMENT DU PROJET.....</u>	8
I LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	9
<u>VOLET 3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....</u>	10
I DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE – SEPTEMBRE 2016	11
II CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....	11
III PROSPECTION TERRAIN	12
III.1 OBJECTIF	12
III.2 IMPLANTATION DES SONDAGES.....	13
III.3 DESCRIPTION DES SOLS	14
<u>VOLET 5 GESTION DES EAUX DE SURFACE - RAPPEL</u>	15
I STRATEGIE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	16
I.1 PRESENTATION.....	16
I.2 EAUX PLUVIALES DE RUISSELLEMENT	16
I.3 CONTRAINTE D'AMENAGEMENT	16
II DETERMINATION DES VOLUMES UTILES DE RETENTION.....	17
II.1 DETERMINATION DES SURFACES ACTIVES.....	17
II.2 DETERMINATION DU VOLUME UTILE DE RETENTION.....	18
<u>VOLET 6 DETAIL DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....</u>	19
I CARACTERISTIQUES GENERALES DES NOUES D'INFILTRATION	20
II NOUE N°1 SITUEE AU NORD-EST DU SITE.....	20
II.1 TRAVAUX IMMEDIATS.....	20
II.2 CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX A REALISER.....	22
III NOUE N°2 SITUEE AU NORD-OUEST DU SITE	23
IV OBSERVATION	24
V ACCES DES NOUES - ENTRETIEN	24
VI SCHEMA DE PRINCIPE	24
VII PLANS GEOMETRE	25
<u>ANNEXE.....</u>	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du projet	9
Figure 2 : Accès au site et chemins forestiers.....	11
Figure 3 : Plan topographique	12
Figure 4 : Implantation des sondages de sol et des tests de perméabilité.....	13
Figure 5 : Localisation des bassins versants.....	17
Figure 6 : Noue n°1 – travaux immédiats	21
Figure 7 : Noue n°1-Fossé – travaux immédiats	22
Figure 8 : Noue n°2 – travaux	23
Figure 9 : Noue n°2-fossé – travaux.....	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Surface active par bassin versant	18
Tableau 2 : Concordance entre volume de rétention dégagé par le projet et volume utile	18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Plan topographique de l'ISDI – 04/2017	28
Annexe 2 Plan topographique + implantation des ouvrages de gestion des eaux pluviales..	30
Annexe 3 Coupes noue n° 1	32
Annexe 4 Coupes noue n° 2	37
Annexe 5 Volume, surface, ... des déblais/remblais - Noue n° 1.....	40
Annexe 6 Volume, surface, ... des déblais/remblais - Noue n° 2.....	42

PREAMBULE

Suite à la demande de mise en conformité de l'ISDI (Installations de Stockage des Déchets Inertes) de Biscarrosse (40600), le SIVOM DU PAYS DE BORN a mandaté la Société AQUITAINE ENVIRONNEMENT afin de réaliser une étude concernant la gestion des eaux pluviales du site.

Celle-ci a consisté à ***définir l'aptitude des sols à l'infiltration et à dimensionner les ouvrages de gestions des eaux pluviales les plus adaptés.***

Un rapport a été rendu au mois de Septembre 2016 et a été validé par la DREAL.

Le présent document consiste à définir **les modalités techniques** de la mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Observation :

Pour une meilleure compréhension des travaux à réaliser, il est indispensable de prendre connaissance du rapport intitulé « étude de gestion des eaux pluviales » du mois de Septembre 2016 validé par la DREAL.

Volet 1

Nom et adresse du demandeur

I NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le présent dossier est rédigé pour le compte de :

- Nom : SIVOM CANTON DU PAYS DE BORN
- Adresse : Centre Henriette Favereau
29, Avenue Léopold-Darmuzey BP 33
40 160 Parentis-en-Born
- Contact : M. VEZIAT Pierre
- N° de téléphone : 05 58 82 97 00

II AUTEUR DU DOSSIER



REDACTEURS

GUILLEM MOUSSARD

Chargé d'affaires en Environnement

Volet 2

Emplacement du projet

I LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Source : www.geoportail.fr

La commune de Biscarrosse se situe dans le département des Landes, à environ 60 km au Sud Ouest de Bordeaux, et à 30 km au Sud d'Arcachon. Elle se situe entre l'étang de Cazaux et l'étang de Biscarrosse qui sont reliés par le canal des Landes.

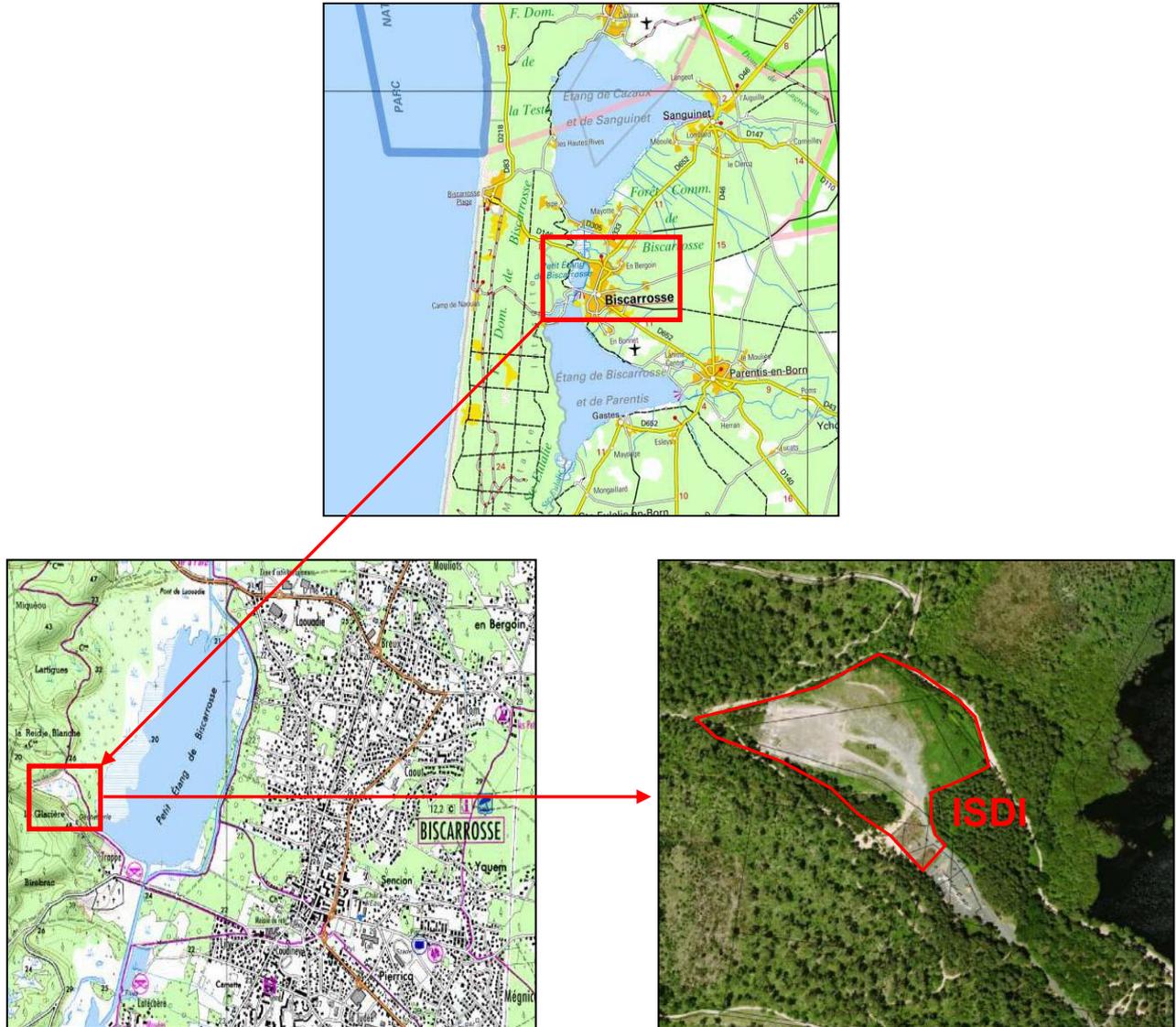


Figure 1 : Localisation géographique du projet

Le site objet de la présente étude se situe à une centaine de mètres au Sud du petit étang de Biscarrosse et à environ 550 mètres au sud-ouest du canal des Landes. Un chemin permet d'accéder au site de l'ISDI et un autre chemin forestier en fait le contour.

Volet 3

Analyse de l'état initial

I DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE – SEPTEMBRE 2016

L'ISDI possède une surface de 33 290 m². La zone est entourée d'espaces boisés ; le petit étang de Biscarrosse est situé à une centaine de mètres en contrebas (dénivelé supérieur à 10,0 m) de la limite Est de l'ISDI.

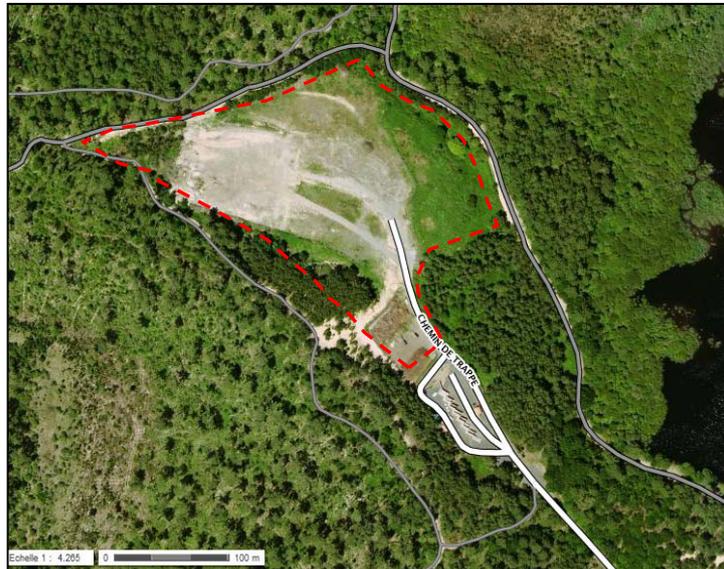


Figure 2 : Accès au site et chemins forestiers

II CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

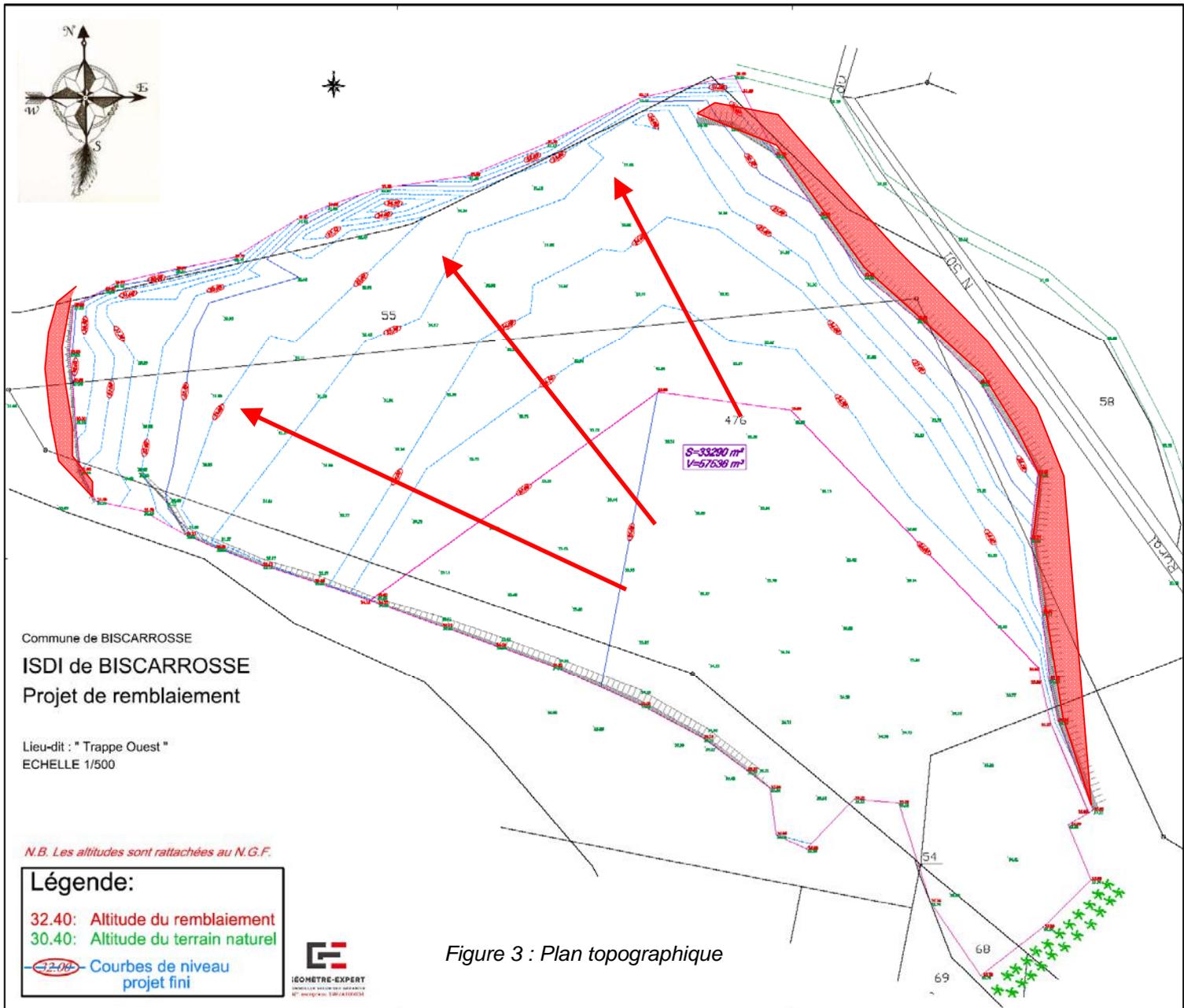
↳ Source : plan géomètre BERGES

L'altitude moyenne du site est de l'ordre de 30 m NGF¹, les valeurs d'altitude sont comprises entre 27 m NGF à l'Ouest de la zone d'ISDI, et 35 m NGF au Sud-est. La pente globale au droit du site est donc orientée Est→Nord-Ouest (représentée par des flèches rouges sur la figure n°5).

Localement, deux pentes majeures sont présentes à l'extrême Ouest de l'ISDI et en bordure Est (représentées par des zones rouges sur la figure n°5). Des micro pentes à certains endroits du site sont présentes et peuvent actuellement modifier certaines directions d'écoulements.

¹ NGF : Nivellement Général de France

Derrière la limite Sud de l'ISDI se trouve un massif dunaire dont la pente est orientée vers la zone d'étude.



III PROSPECTION TERRAIN

Source : Investigations de terrains, Aquitaine Environnement, Mars 2016

III.1 OBJECTIF

Une étude hydrogéologique a été menée le 30 mars 2016 à l'emplacement de l'ISDI. Cette étude permet d'appréhender la nature du sol et donc le comportement de celui-ci vis-à-vis d'une future sollicitation à l'infiltration.

III.2 IMPLANTATION DES SONDAGES

Les observations de sol ont été faites en profondeur à la faveur de sondages :

- 9 tarières à mains ;
- 6 tests de perméabilité.

Ces sondages et tests de perméabilité sont localisés sur la figure ci-dessous et ont été définis en fonction des éventuelles futures zones d'infiltration.

Les sondages :

- S1 et S2 ont été réalisés en point bas de la zone d'étude,
- S4 et S5 ont été réalisés en point bas de la zone d'étude,
- S3, S6, S7, S8 et S9 ont été réalisés en point haut de la zone d'étude.

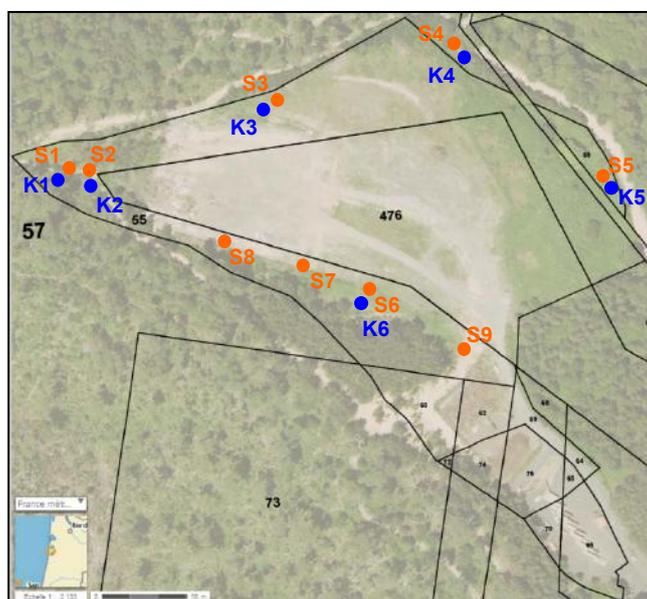


Figure 4 : Implantation des sondages de sol et des tests de perméabilité

III.3 DESCRIPTION DES SOLS

L'étude de sol a été réalisée le 30 mars 2016.

✓ **Nature des sols :**

NATURE DES SOLS			
Sondage	Profondeur du sondage/sol naturel (m)	Texture	Observation
S1	1,2	Sableuse	Arrêt du sondage du à la présence de la nappe.
S2	1,1	Sableuse	
S3	2,2	Remblais en surface + Sableuse	Arrêt volontaire du sondage en S3 car nappe > 2,2m/TN.
S4	1,2	Sableuse	Arrêt du sondage du à la présence de la nappe.
S5	1,2	Remblais en surface + Sableuse + tourbe en profondeur	
S6	< 0,1	Remblais	Arrêt du sondage du à la présence de remblais.
S7			
S8			
S9			

✓ **Hydromorphie, présence de nappe :**

HYDROMORPHIE ET NAPPE			
Sondage	Profondeur des traces d'hydromorphie / sol naturel (m)	Profondeur nappe / sol naturel (m) le 30/03/2016	Profondeur nappe en période de Hautes eaux / sol naturel (m)
S1	0,5	0,81	≈ 0,5
S2	0,5	0,71	
S3	Non relevée	< 2,2	< 2,2
S4	Non relevée	0,95	≈ 0,7 (estimation)
S5	Non relevée	0,68	
S6	/	/	Sondages réalisés à moins de 0,1 m (refus sur remblais).
S7	/	/	
S8	/	/	
S9	/	/	

Volet 5

Gestion des eaux de surface - Rappel

I STRATEGIE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

I.1 PRESENTATION

Le projet prévoit l'**infiltration totale des eaux pluviales** au plus près de la source de génération du ruissellement.

Les eaux pluviales seront traitées communément quelque soit leurs origines : Les eaux de ruissellement issues de l'ISDI seront prises en charge au sein de **structures de rétention/infiltration (noues)**.

Les dispositifs sont dimensionnés sur la base d'un évènement pluvieux de période de retour 10 ans.

I.2 EAUX PLUVIALES DE RUISSellement

Les eaux pluviales issues de l'ISDI (eaux de ruissellement de surface) seront prises en charge au sein d'un réseau de noues.

Collecte : La collecte s'effectuera par ruissellement direct sur le site. L'eau s'écoulera ainsi par gravité dans des fossés puis dans des noues.

Rétention : La rétention des eaux pluviales s'effectuera directement au sein des noues de rétention / infiltration longeant le site.

Evacuation : L'évacuation des eaux pluviales se fera par infiltration dans le sous-sol en place au niveau de deux noues principales situées au Nord-ouest et au Nord-est du site.

I.3 CONTRAINTE D'AMENAGEMENT

Les sondages ont mis en évidence un sol homogène, sableux sans contraintes spécifiques liées à la nature du sol (sauf si présence de remblais).

La topographie étant très marquée à l'échelle de la zone d'étude (dénivelé de plus de 10,0 m), la profondeur de la nappe n'est pas la même sur l'ensemble du secteur.

D'après le plan du géomètre, le terrain sera remblayé sur encore environ 2,0 m au niveau des futures zones d'infiltrations.

Il est donc nécessaire de prendre en compte une gestion des eaux pluviales qui sera à adapter en fonction du remblaiement dans le temps.

A terme, la cote de profondeur des noues d'infiltration sera différente selon l'implantation de celles-ci.

Il y a 2 bassins versants avec 2 zones d'infiltration.

→ **Secteur Nord-est**

Pour le secteur Nord-est, la cote de la profondeur de la noue principale après réaménagement du site sera de 23,0m environ (altitude rattachée au N.G.F.- Cf. plan géomètre).

→ **Secteur Nord-ouest**

Pour le secteur Nord-ouest, la cote de la profondeur de la noue principale après réaménagement du site sera également de 23,0m environ (altitude rattachée au N.G.F.- Cf. plan géomètre).

→ **Observation**

Dans le cas où le fond de la noue ou du bassin n'est pas horizontal, des merlons devront être mis en place, ce qui permettra de stocker puis d'infiltrer les eaux pluviales. Ils permettent de s'affranchir de la pente qui entrainerait un écoulement direct vers les points les plus bas et donc la perte du volume de stockage en point haut. Ces merlons devront pouvoir laisser passer l'eau par débordement.

Le site étant déjà existant, des déchets inertes sont déjà répartis sur presque la totalité de la surface du site.

Les déchets présents au niveau des zones d'infiltration seront à retirer. Les cotes à atteindre le seront par du remblai sableux propre (sans cailloux, ni matière organique, ...). Cette contrainte est surtout présente pour le secteur Nord-est.

II DETERMINATION DES VOLUMES UTILES DE RETENTION

II.1 ↻ DETERMINATION DES SURFACES ACTIVES

Il est encore projeté la mise en place de quelques mètres de déchets inertes sur le site afin d'atteindre une cote de 35,0m (altitude rattachée au N.G.F) au point le plus haut.

La future pente qui sera réalisée après aménagement engendre la délimitation de deux bassins versants.

La figure cartographique ci-dessous permet de délimiter les 2 bassins versants en fonction des futures cotes de remblai et des aménagements.

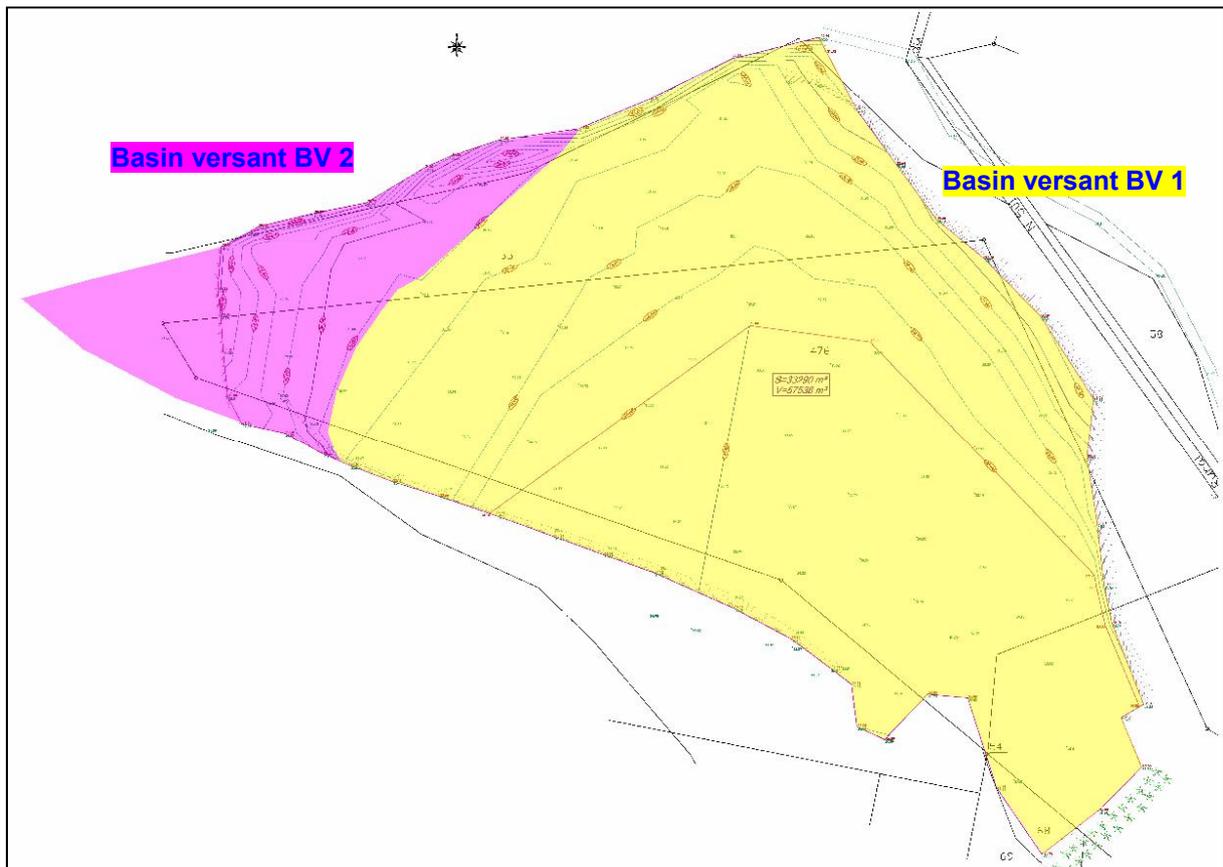


Figure 5 : Localisation des bassins versants

La surface active de ces bassins versants, déterminée seulement par l'ISDI, est détaillée dans le tableau suivant :

ZONE	Surface (m ²)	Surface active (m ²)
Sous total BV 1	29 360	20 807
Sous total BV 2	5 478	3 886
TOTAL Surface Actives (m²)	34 838	24 693

Tableau 1 : Surface active par bassin versant

→ **Observation**

Il n'y a aucune surface imperméabilisée (de type voirie, trottoir, bâtiment, ...) sur le site.

II.2 **DETERMINATION DU VOLUME UTILE DE RETENTION**

Par rapport à la topographie actuelle, les ouvrages seront creusés avec une pente très faible, voire proche de 0 %.

Le tableau suivant présente, en fonction de la surface imperméabilisée, les volumes de rétention spécifiques à mettre en œuvre pour une pluie de période de retour T = 10 ans.

<u>Bassin</u>			<u>Volumes/Surfaces utiles nécessaires</u>		Surverse T = 10 ans
Bassin versant	Sa	Vr	V ₁₀ (T=10 ans)	Surface	V ₁₀ - Vr
BV 1	20 807 m ²	650 m³	635 m ³	848 m ²	0 m ³
BV 2	3 886 m ²	130 m³	121 m ³	169 m ²	0 m ³

Tableau 2 : Concordance entre volume de rétention dégagé par le projet et volume utile

Avec un volume de rétention total de **780 m³**, les dispositifs prévus pour le bassin versant permettent la prise en charge d'une pluie de période de retour T = 10 ans.

Volet 6

Détail des ouvrages de gestion des eaux pluviales

1^{ère} phase de travaux

I CARACTERISTIQUES GENERALES DES NOUES D'INFILTRATION

Les travaux de gestion des eaux pluviales sont concernés par 3 phases :

- **1^{ère} phase** : création des ouvrages de gestion des eaux pluviales.
- **2^{ème} phase** : aménagement des ouvrages de gestion des eaux pluviales en fonction de la hauteur de remblai de déchets inertes apportés. Cette phase est à réaliser dans quelques années.
- **3^{ème} phase** : aménagement des ouvrages de gestion des eaux pluviales lorsque l'ISDI arrivera à terme de sa capacité de stockage de déchets inertes.

Ce chapitre « volet 6 » concerne uniquement la 1^{ère} phase de travaux.

Les détails des ouvrages de gestion des eaux pluviales à réaliser sont décrits pour les noues n° 1 et 2.

Il est nécessaire de réaliser des travaux qui pourront évoluer au fil du temps. En effet, en fonction du volume de déchets inertes réparti sur le site, l'altimétrie va fortement changer et les noues/fossés devront être éventuellement re-profilés.

L'entreprise en charge des travaux devra donc faire des propositions d'aménagements en prenant en considération cette problématique.

De plus, les cotes devront être validées avec de mesures avant tout travaux et pourront être modifiées si nécessaire.

Il appartient à l'entreprise en charge des travaux de prendre contact avec le SIVOM du Canton du Pays du Born et de se rendre sur site pour effectuer les mesures nécessaires (mesure de distance, mesure altimétrique, évaluation des volumes des terres à transporter, destination des déchets, ...) pour évaluer/quantifier les travaux à réaliser et détailler son mémoire technique.

→ **Observation**

Des plans de localisation et de coupe réalisés par un géomètre sont présentés en annexe. Les cotes citées dans cette partie de rapport sont issues de ces plans. Il appartient donc à l'entrepreneur en charge des travaux d'en prendre connaissance afin qu'il n'y ait aucune ambiguïté sur les ouvrages à réaliser.

II NOUE N°1 SITUEE AU NORD-EST DU SITE

II.1 TRAVAUX IMMEDIATS

✓ **Noues**

A ce jour, l'altitude au niveau de la noue n°1 est d'environ 21,41 à 23,24 m (Cf. plan géomètre).

Dans un 1^{er} temps, il faudra procéder au retrait des déchets présents sur la zone d'infiltration. L'évacuation et le traitement de ces déchets se feront en concertation le gestionnaire du site.

Il faudra par la suite remplacer en partie les déchets enlevés par du sable filtrant (propre, sans éléments caillouteux, ni matière organique).

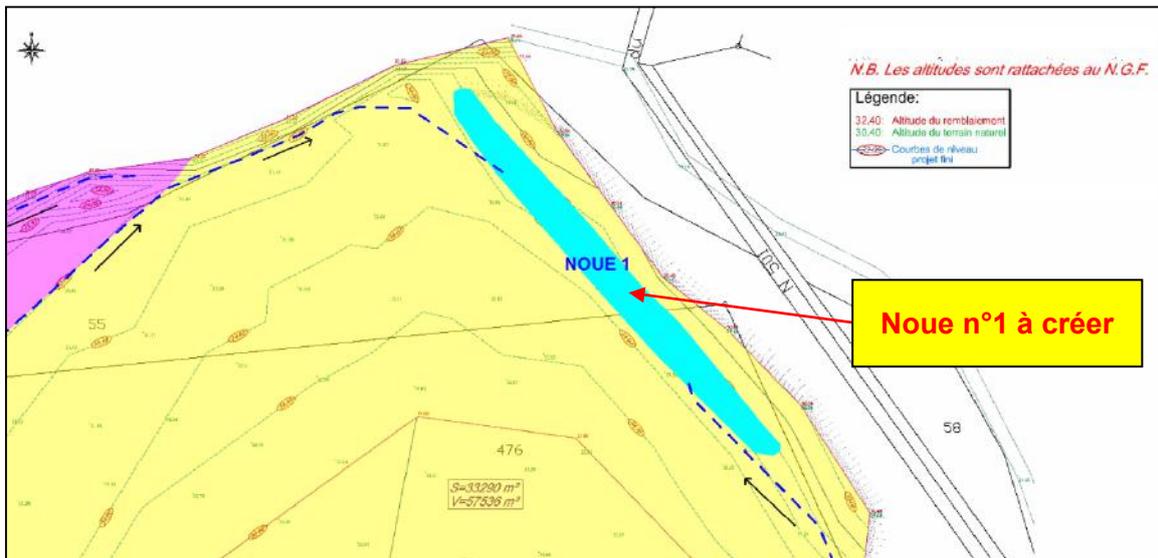


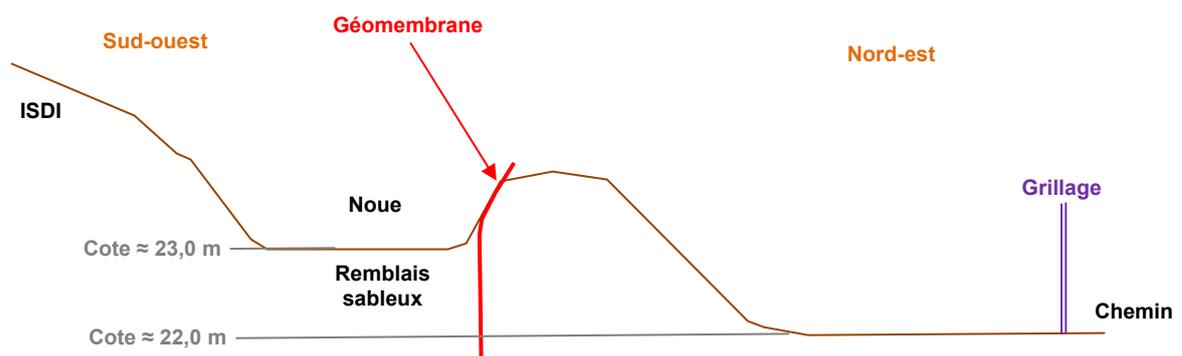
Figure 6 : Noe n°1 – travaux immédiats

Le remblai à mettre en place au Nord-est de la noe n°1 (entre la noe et le chemin) est à déterminer par l'entreprise en charge des travaux.

→ **Observation :**

Il sera mis en place le long de la noe, secteur Nord-est, une géomembrane imperméable à la cote approximative de 22,0 m. L'objectif étant d'éviter tout ruissellement par résurgence en contre-bas de l'ISDI, et plus particulièrement au niveau du chemin. Cette membrane sera à prolonger lorsque la noe sera réaménagée en fonction des années.

PHASE 1 (travaux immédiats)



✓ **Fossés**

Le fossé, d'une profondeur comprise entre 0,5 et 0,7 m, situé en limite de site, en partie Sud-est, sera créé sur une longueur approximative de 155 m.

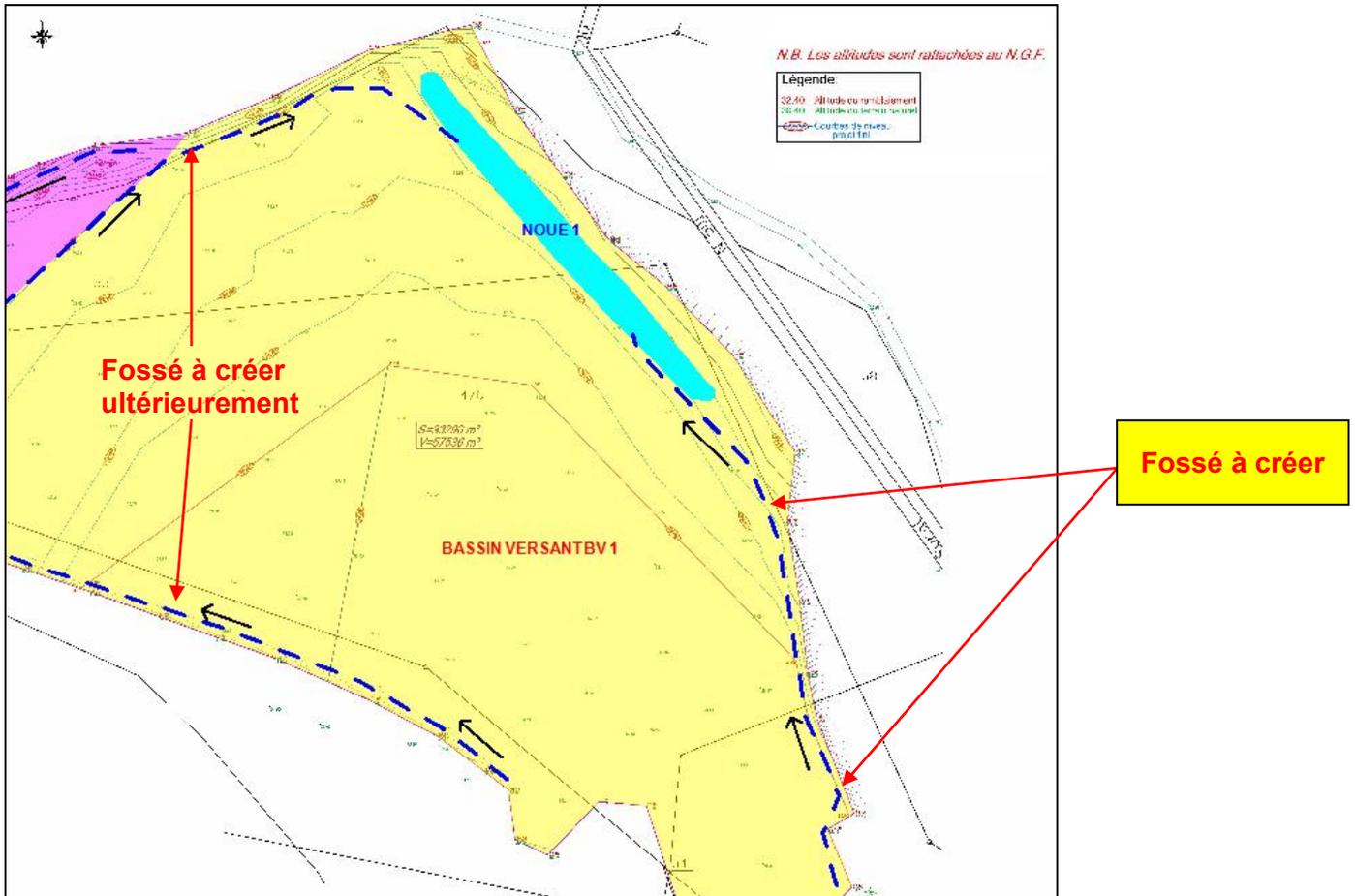


Figure 7 : Noue n°1-Fossé – travaux immédiats

II.2 CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX A REALISER

La noue d'infiltration n°1 possède les caractéristiques suivantes :

- ✓ **Surface :** $\approx 943 \text{ m}^2$
- ✓ **Volume :** $\approx 650 \text{ m}^3$
- ✓ **Hauteur :** $\approx 1,0 \text{ m}$
- ✓ **Profondeur cote :** 21,41 à 23,24 m
- ✓ **Remblais et déblais à prévoir**

III NOUE N°2 SITUEE AU NORD-OUEST DU SITE

✓ Noues

La noue n°2 étant déjà située à une altimétrie plus basse de plusieurs mètres que le haut de l'ISDI, **les travaux à réaliser dans l'immédiat sont définitifs.**

La noue d'infiltration pourra fonctionner dès à présent sans aucun autre aménagement, même lorsque la hauteur de remblai de l'ISDI évoluera.

La noue d'infiltration n°2 possédera à terme les caractéristiques suivantes :

- ✓ **Surface :** $\approx 187 \text{ m}^2$
- ✓ **Volume :** $\approx 130 \text{ m}^3$
- ✓ **Hauteur :** $\approx 0,9 \text{ m}$
- ✓ **Profondeur future cote :** **21,51 à 21,54 m**
- ✓ **Remblais à prévoir**

Cette noue sera localisée en point bas, à l'Ouest de l'ISDI, à plus de 5,0 m de dénivelé en dessous du stockage des déchets actuels.

Il sera prévu un rehaussement de la zone sur environ 1,0 m afin de combler les petites dépressions actuelles. Cette mesure consistera à éviter que les eaux se rejettent directement dans la nappe comme c'est le cas actuellement.

Cette rehausse de terrain sera réalisée uniquement par du sable filtrant, propre, sans éléments extérieur (cailloux, matière organique, ...).

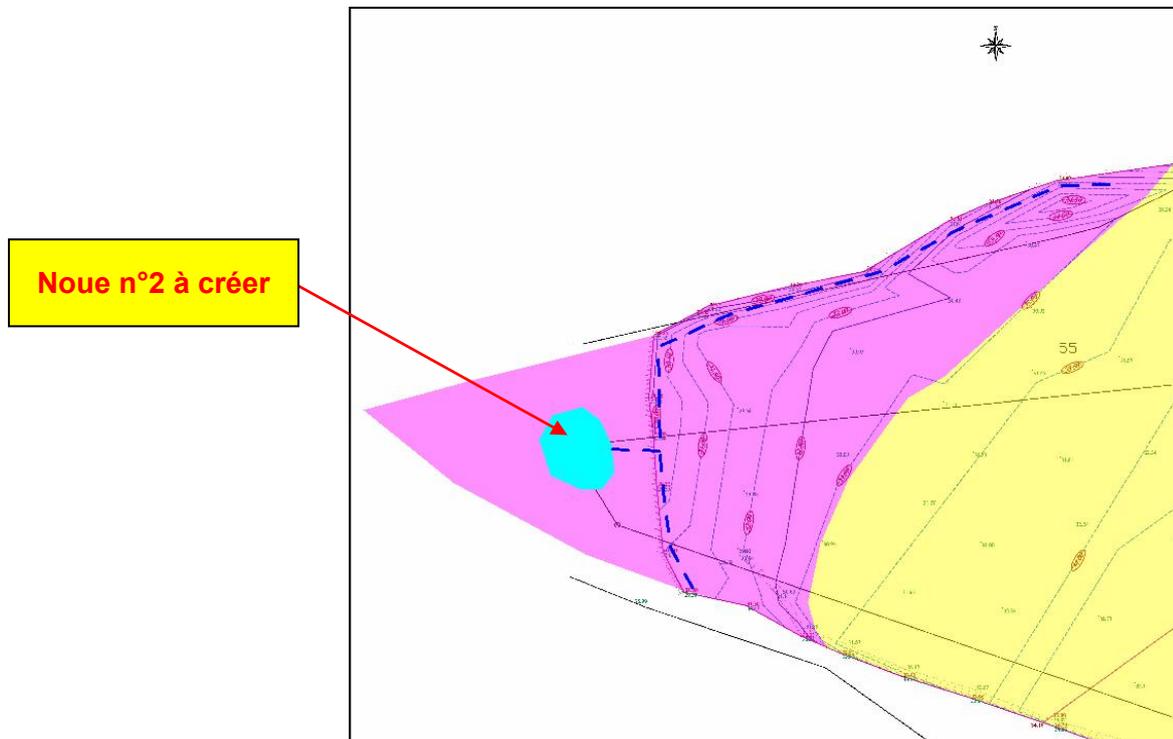


Figure 8 : Noue n°2 – travaux

✓ **Fossés**

Le fossé, d'une profondeur comprise entre 0,5 et 0,7 m, d'environ 160 m sera créé afin de canaliser les eaux de surface et les dirigera vers la noue.

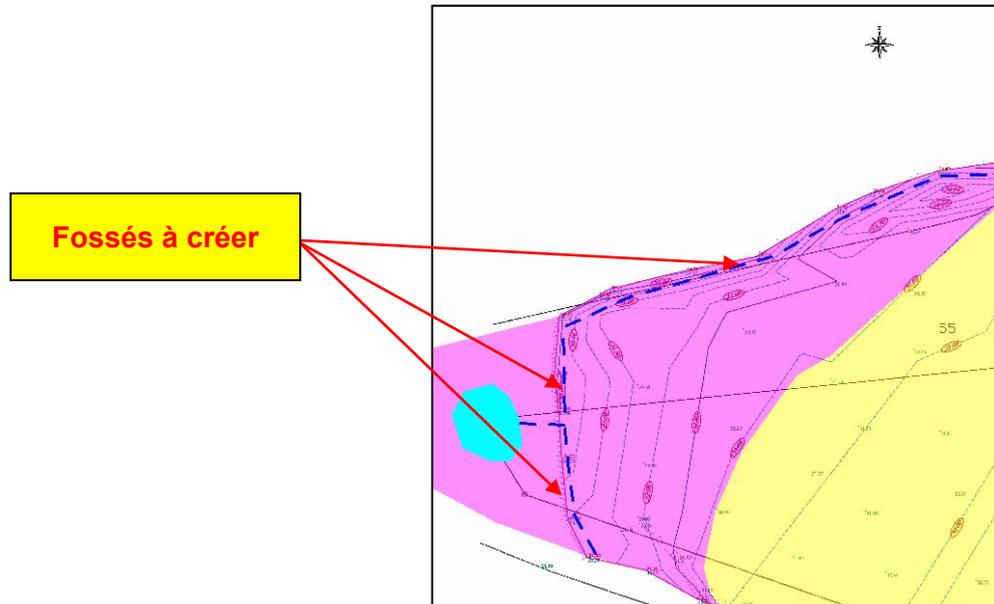


Figure 9 : Noue n°2-fossé – travaux

IV OBSERVATION

Le site étant déjà existant, des déchets inertes sont déjà répartis sur presque la totalité de sa surface. **Les déchets présents au niveau des zones d'infiltration seront à retirer en totalité. Les cotes à atteindre le seront par du remblai sableux propre (sans cailloux, ni matière organique, ...).** Cette contrainte est surtout présente pour le secteur Nord-est.

V ACCES DES NOUES - ENTRETIEN

Un accès pour les véhicules motorisés devra être réalisé au niveau des noues pour faciliter un entretien régulier. Cet accès pourra être réalisé par une pente douce afin que des véhicules puissent circuler et accéder au fond de l'ouvrage.

L'entretien permettra d'assurer la pérennité du bassin et de son efficacité hydraulique.

Il faudra veiller à éviter toutes nuisances visuelles et olfactives.

VI SCHEMA DE PRINCIPE

La planches cartographique présentée sur la page suivante permet de localiser approximativement les ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues + fossé).

L'implantation précise a été réalisée par un géomètre. Les plans sont annexés à ce dossier.

VII PLANS GEOMETRE

Des plans d'implantation, de coupes, ... ainsi que des calculs de volumes de remblais, de déblais,réalisés par le géomètre sont annexés à ce document.

La liste des documents annexée est la suivante :

- **Annexe 1** : Plan altimétrique de l'ISID au mois d'Avril 2017
- **Annexe 2** : Plan altimétrique + localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales - PHASE 1
- **Annexe 3** : Coupe noue n°1 (4 coupes)
- **Annexe 4** : Coupe noue n°2 (2 coupes)
- **Annexe 5** : Calcule volume-surface (déblais, remblais, ...) noue n°1
- **Annexe 6** : Calcule volume-surface (déblais, remblais, ...) noue n°2

→ **Observation**

Les annexes 1 et 2 imprimés (format A3) et annexés dans ce rapport ne respectent pas l'échelle d'origine du géomètre.

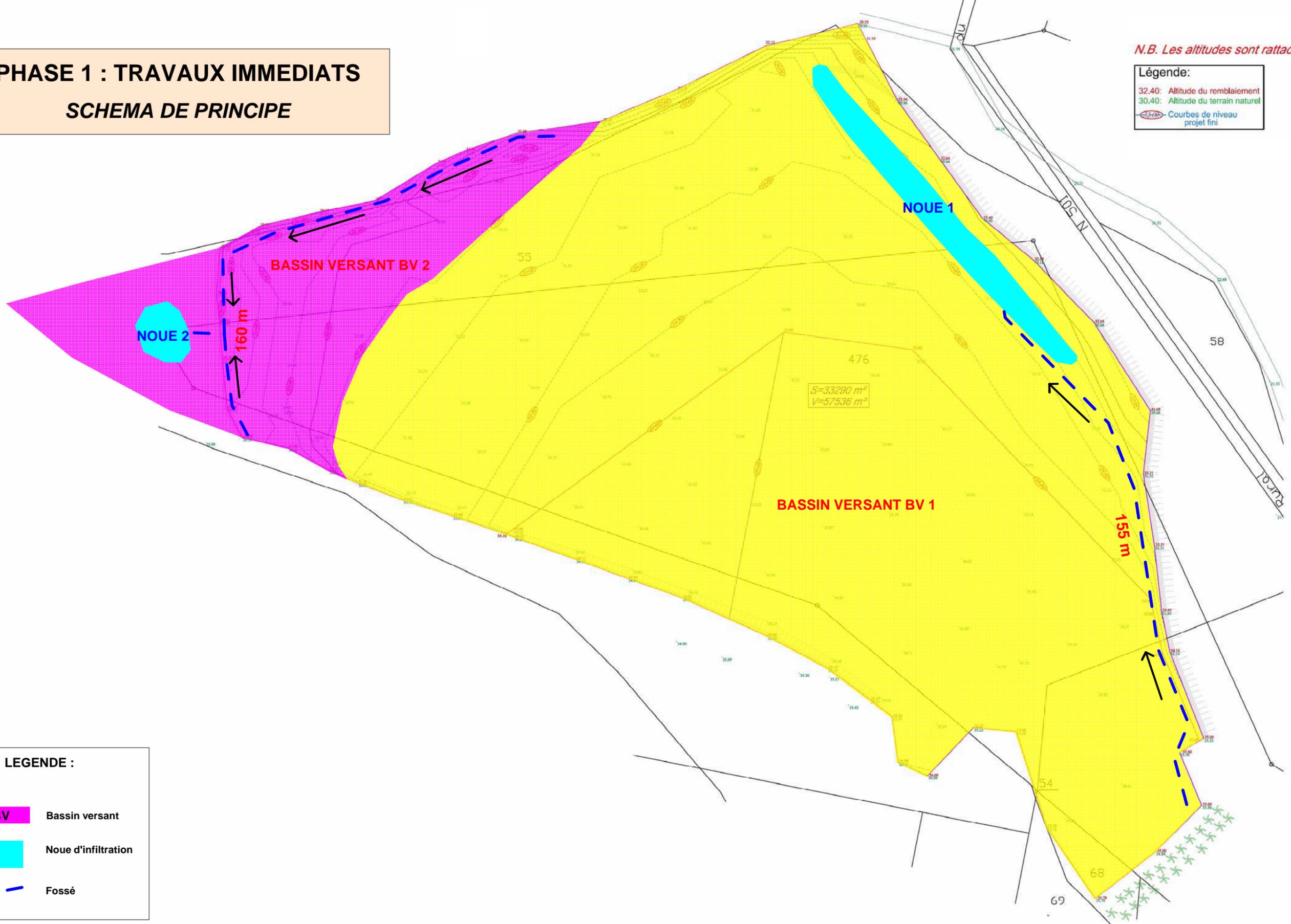
Les coupes présentées en annexes 3 et 4 respectent l'échelle d'origine (format A3).



PHASE 1 : TRAVAUX IMMEDIATS
SCHEMA DE PRINCIPE

N.B. Les altitudes sont rattachées au N.G.F.

Légende:
32.40: Altitude du remblaiement
30.40: Altitude du terrain naturel
 Courbes de niveau projet fini



LEGENDE :

-  **BV** Bassin versant
-  **Noue d'infiltration**
-  **Fossé**

ANNEXE

Annexe 1

Plan topographique de l'ISDI – 04/2017

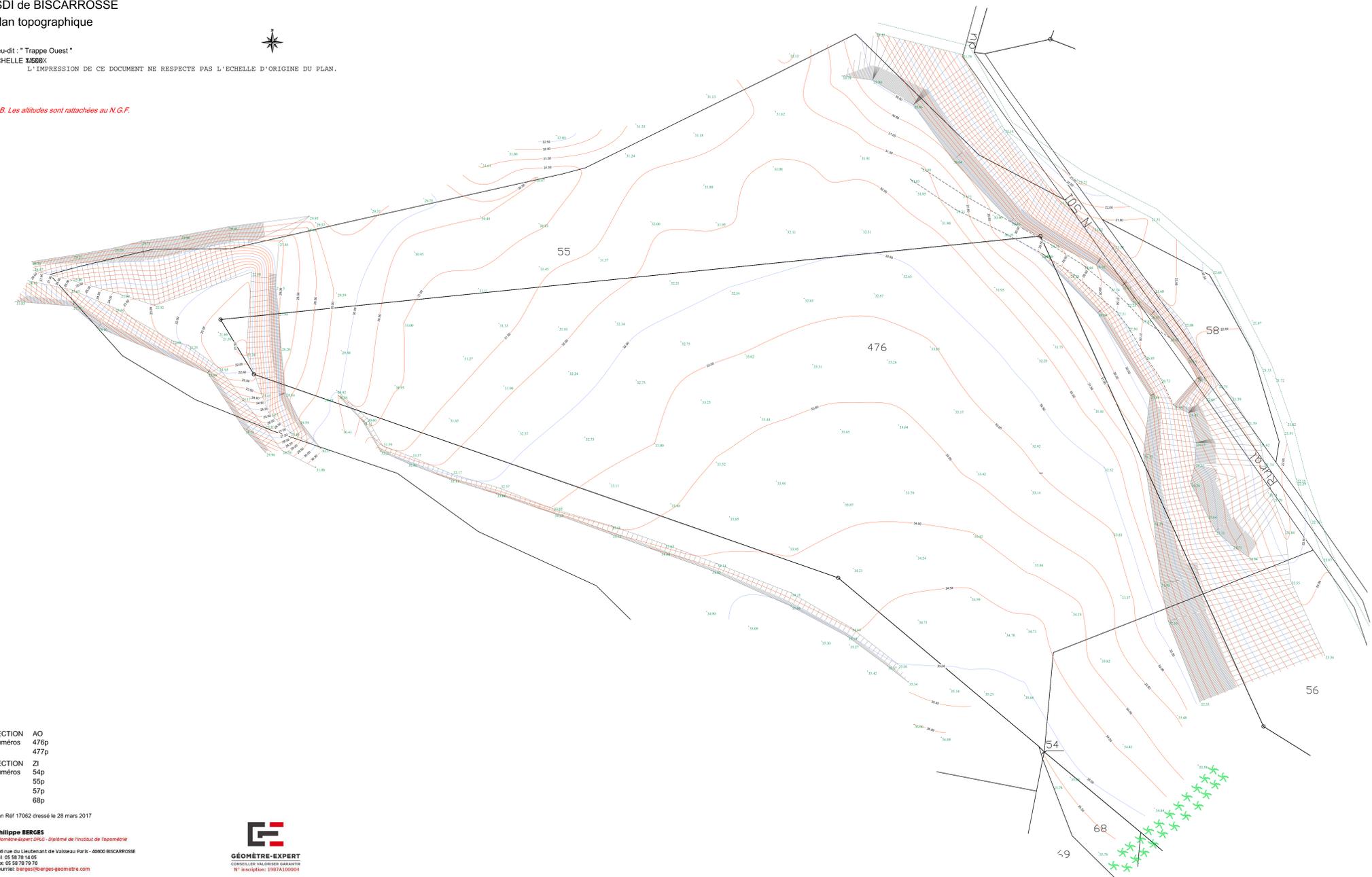
OBSERVATION :
ECHELLE INDIQUEE SUR LE PLAN NON RESPECTEE

Commune de BISCARROSSE
ISDI de BISCARROSSE
Plan topographique

Lieu-dit : "Trappe Ouest"
Echelle 1:500
L'IMPRESSION DE CE DOCUMENT NE RESPECTE PAS L'ECHELLE D'ORIGINE DU PLAN.



N.B. Les altitudes sont rattachées au N.G.F.



SECTION AO
Numéros 476p
477p
SECTION ZI
Numéros 54p
55p
57p
68p

Plan Réf 17062 dressé le 28 mars 2017
Philippe BERGES
Géomètre-Expert DPLG - Diplômé de l'Institut de Topométrie
166 rue du Lieutenant de Vaisseau Paris - 40000 BISCARROSSE
Tel 05 58 78 14 05
Fax 05 58 78 79 76
Courriel: berges@ges-geometre.com



Annexe 2

Plan topographique + implantation des ouvrages de gestion des eaux pluviales

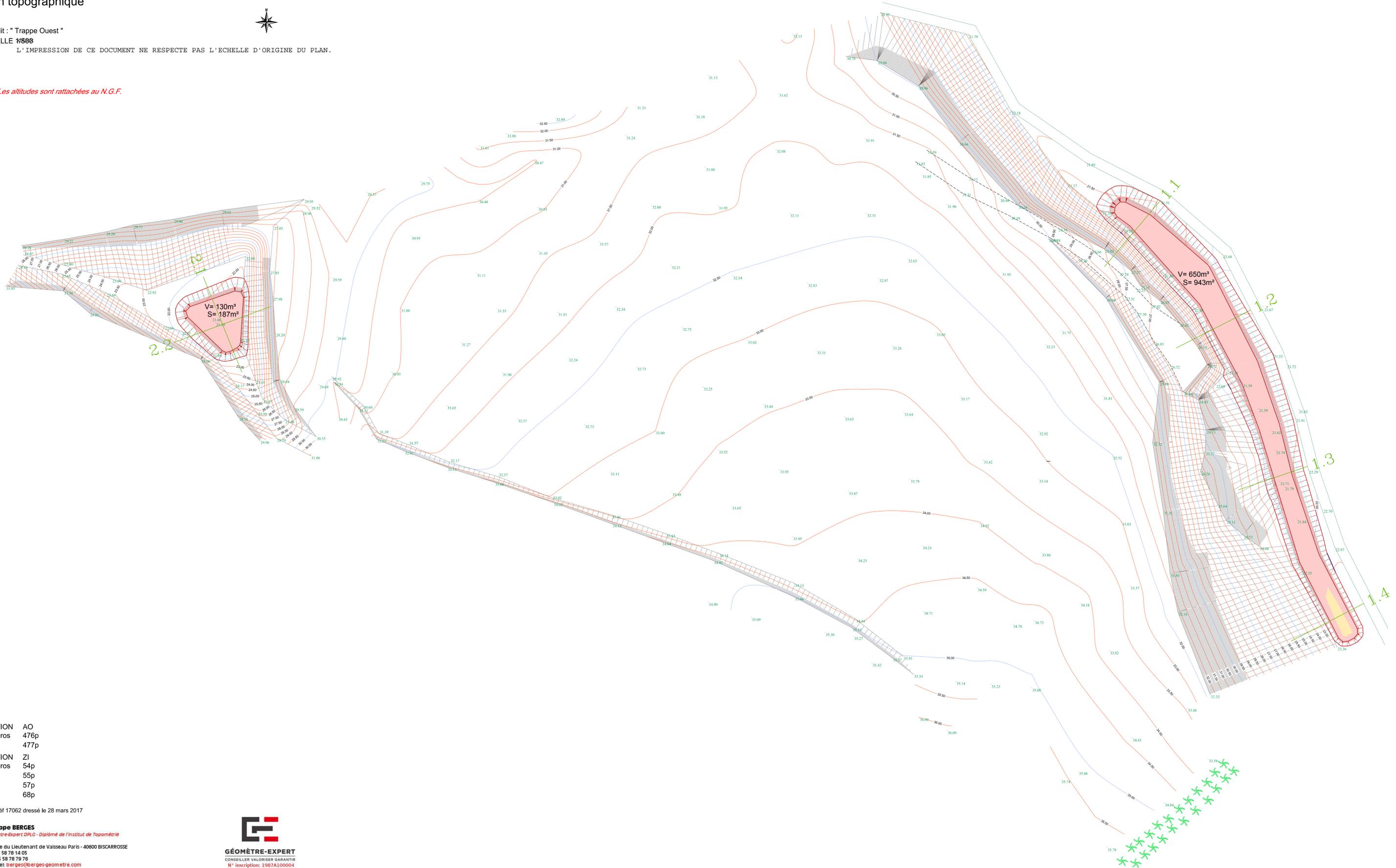
OBSERVATION :
ECHELLE INDIQUEE SUR LE PLAN NON RESPECTEE

Commune de BISCARROSSE
ISDI de BISCARROSSE
Plan topographique

Lieu-dit : " Trappe Ouest "
ECHELLE 1/800
L'IMPRESSION DE CE DOCUMENT NE RESPECTE PAS L'ECHELLE D'ORIGINE DU PLAN.



N.B. Les altitudes sont rattachées au N.G.F.



SECTION AO
Numéros 476p
477p
SECTION ZI
Numéros 54p
55p
57p
68p

Plan Réf 17062 dressé le 28 mars 2017

Philippe BERGES
Géomètre-Expert DPLG - Diplômé de l'Institut de Topométrie
166 rue du Lieutenant de Vaisseau Paris - 40600 BISCARROSSE
Tél: 05 58 78 14 05
Fax: 05 58 78 79 76
Courriel: berges@berges-geometre.com



GÉOMÈTRE-EXPERT
CONSEILLER VALDRIER GARANTIR
N° inscription: 1987A100004

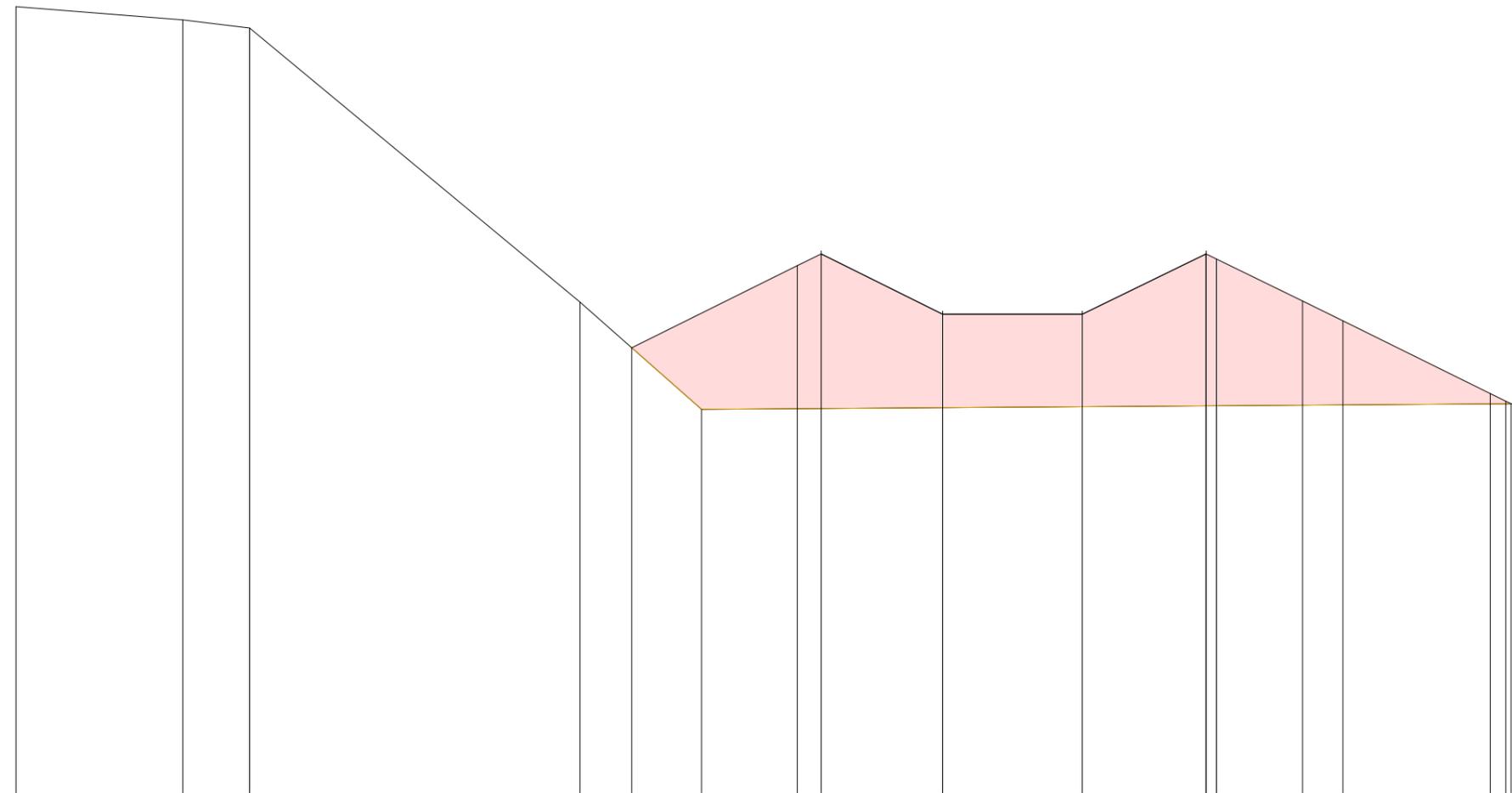
Annexe 3

Coupes noue n° 1

Noue 1.1

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



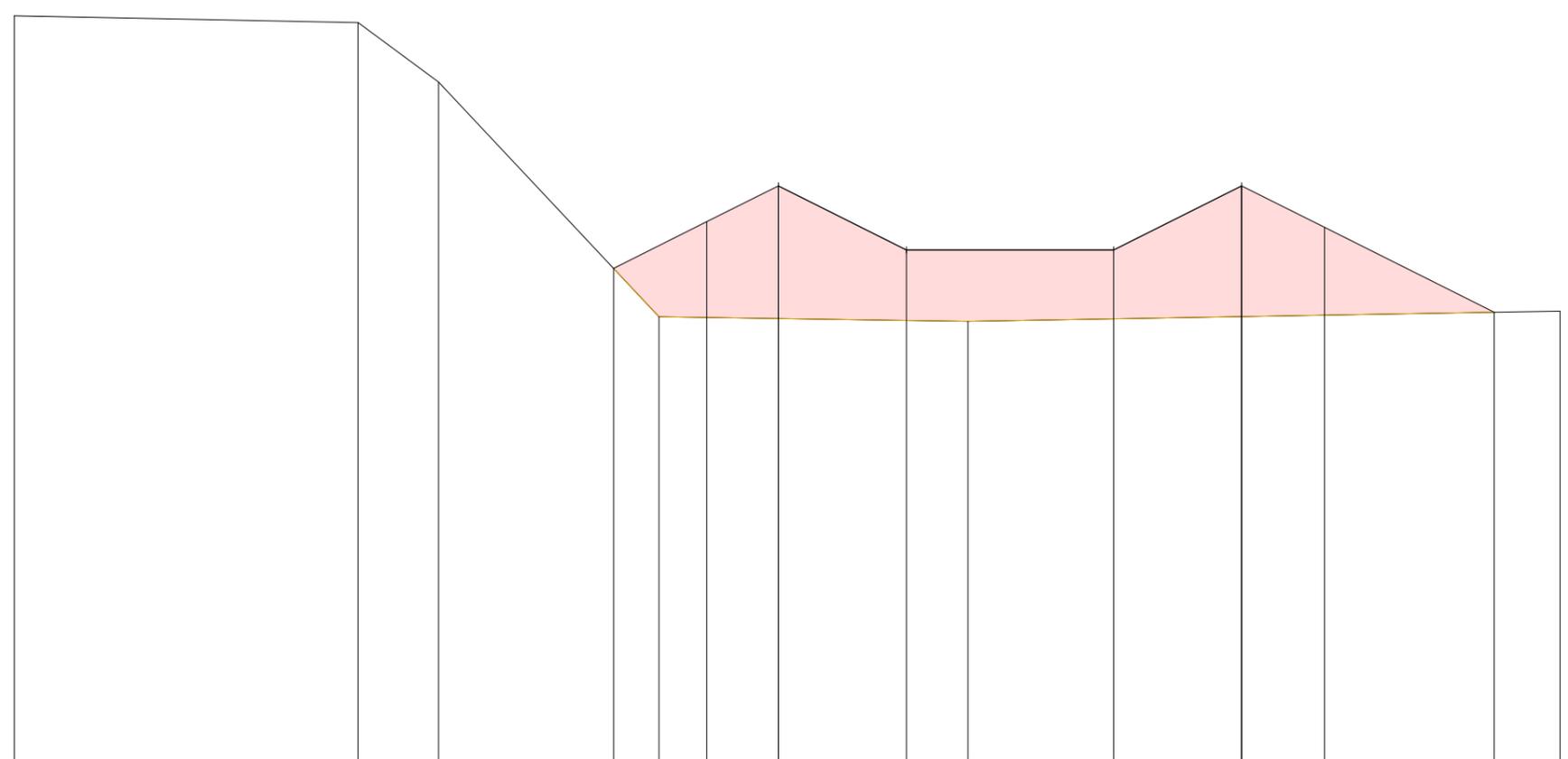
PC : 15.00 m

Altitudes TN	28.12	27.90	27.76	23.20	21.41	21.51		
Distances à l'axe TN	-12.481	-9.698	-8.597	-3.082	-1.056	12.481		
Distances partielles TN		2.782	1.112	5.505	2.026	13.537		
Altitudes Projet					24.00	23.00	23.00	24.00
Distances à l'axe Projet					0.937	2.965	5.281	7.353
Distances partielles Projet					2.028	2.326	2.062	

Noue 1.2

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



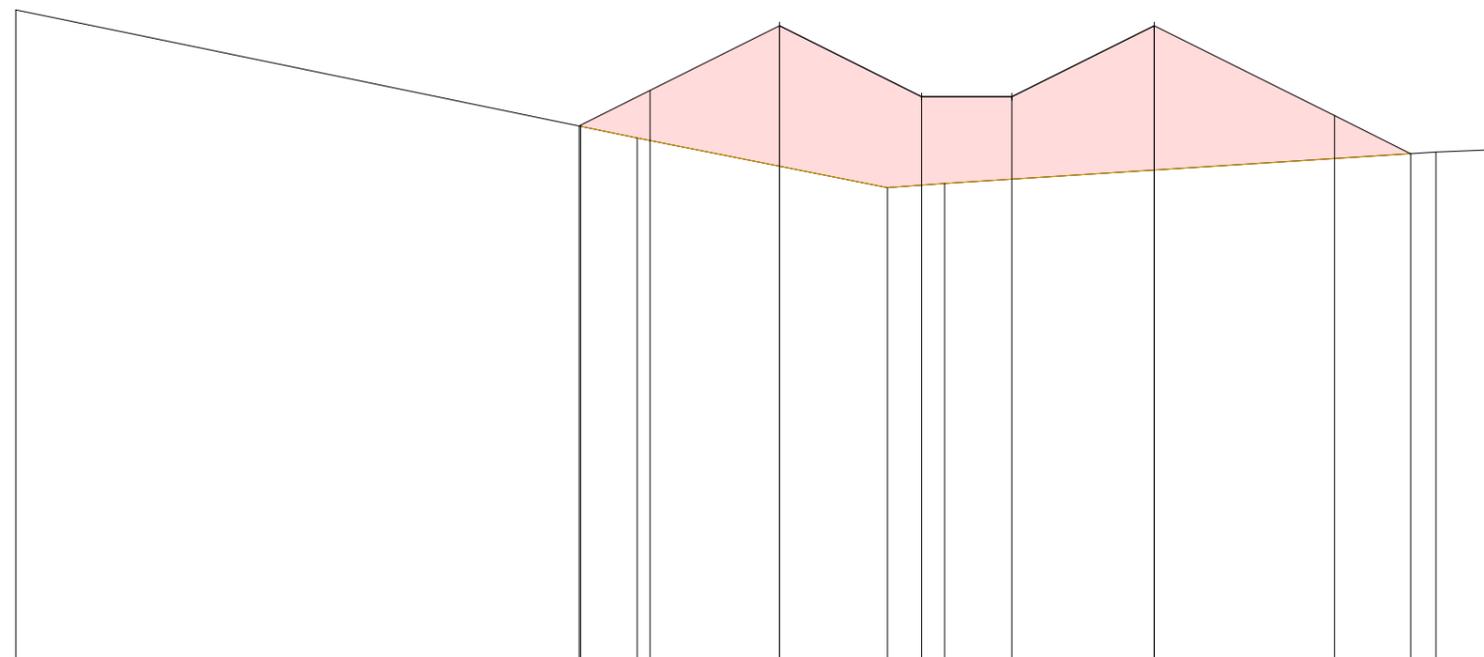
PC : 15.00 m

Altitudes TN	26.67	26.56	25.63	21.95	21.88	22.04
Distances à l'axe TN	-12.115	-6.727	-5.464	-2.008	2.596	12.115
Distances partielles TN		5.388	1.263	3.455	4.844	9.279
Altitudes Projet				24.00	23.00	23.00
Distances à l'axe Projet				-0.138	1.870	5.115
Distances partielles Projet					2.008	3.244
						2.008
						7.122

Noe 1.3

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



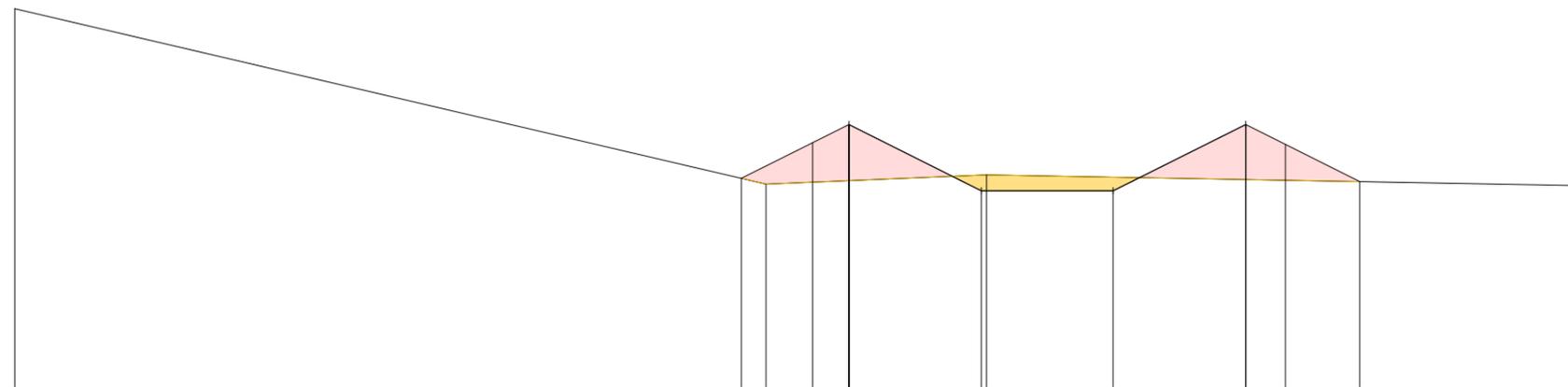
PC : 15.00 m

Altitudes TN	24.23	22.42	21.71	21.77	22.21	22.25
Distances à l'axe TN	-10.518	-1.720	1.821	2.632	9.587	10.518
Distances partielles TN		8.799	3.541	0.811	6.955	0.932
Altitudes Projet			24.00	23.00	23.00	24.00
Distances à l'axe Projet			0.285	2.303	3.583	5.597
Distances partielles Projet				2.009	1.279	2.014

Noe 1.4

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



PC : 20.00 m

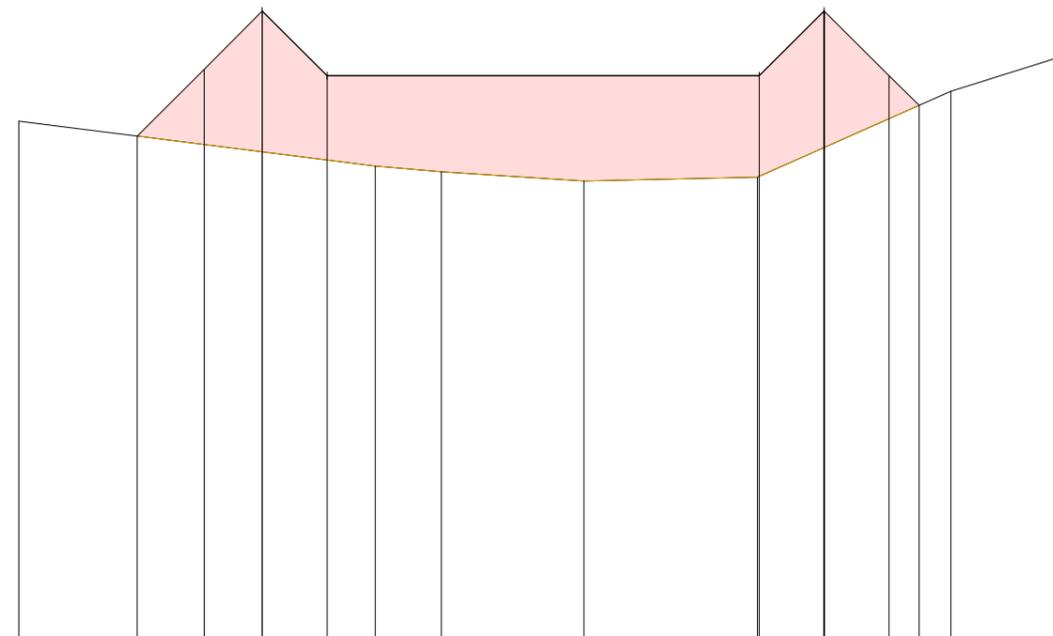
Altitudes TN	25.75	23.10	23.24	23.08
Distances à l'axe TN	-11.826	-0.437	2.904	11.826
Distances partielles TN		11.389	3.341	8.922
Altitudes Projet		24.00	23.00	23.00
Distances à l'axe Projet		0.618	2.826	4.826
Distances partielles Projet			2.008	2.000

Annexe 4 ***Coupes noue n° 2***

Noe 2.1

Echelle des longueurs : 1/200

Echelle des altitudes : 1/100



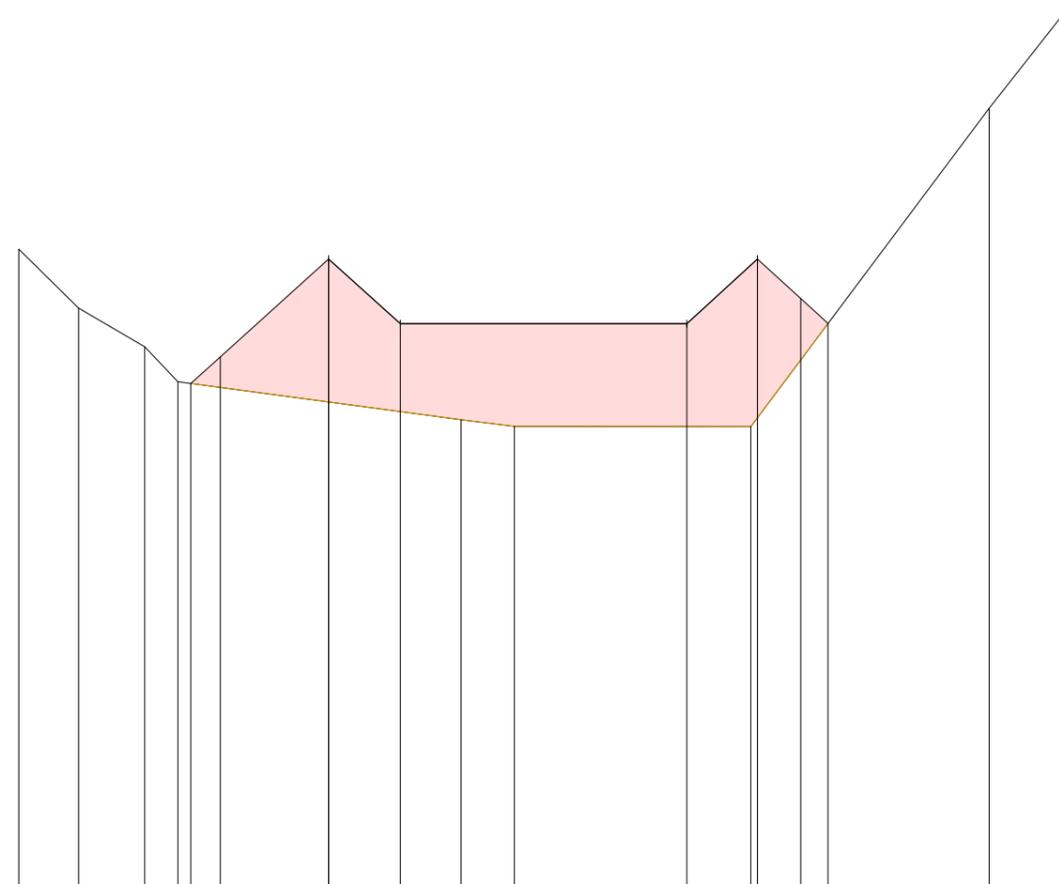
PC : 15.00 m

Altitudes TN	22.36		21.72	21.64	21.51	21.56	22.78	23.30
Distances à l'axe TN	-14.856		-4.762	-2.891	1.142	6.054	11.532	14.856
Distances partielles TN		10.094	1.871	4.033	4.913	5.478	3.324	
Altitudes Projet		23.91	23.00			23.00	23.91	
Distances à l'axe Projet		-7.961	-6.130			6.106	7.945	
Distances partielles Projet			1.831	12.236		1.840		

Noe 2.2

Echelle des longueurs : 1/200

Echelle des altitudes : 1/100



PC : 15.00 m

Altitudes TN	24.05	23.22	22.67	22.18		21.64	21.55		21.54		26.05	27.47
Distances à l'axe TN	-14.856	-13.160	-11.290	-10.349		-2.338	-0.925		5.866		12.616	14.856
Distances partielles TN		1.696	1.870	0.941		8.010	1.513		6.692		6.749	2.240
Altitudes Projet						23.91	23.00		23.00		23.91	
Distances à l'axe Projet						-6.083	-4.057		4.056		6.060	
Distances partielles Projet						2.026			8.113		2.003	

Annexe 5
Volume, surface, ... des déblais/remblais -
Noue n° 1

COVADIS - CALCUL DU PROJET 'Noue 1'

Dossier traité : Z:\DAO\TRAV2017\17062\DAO\17062.dwg
 Date du calcul : 04/04/2017 à 17:20:56

Source : Données géomètre

Plate-forme			Volumes					
Nom	Type	Décaissement	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
Bassin 1	Bassin	0,00	5,961	2214,206	5,961	1197,957	0,000	1016,249
Total général			5,961	2214,206	5,961	1197,957	0,000	1016,249

Surfaces						Décapage			
Totale 2D en déblai	Totale 2D en remblai	Plate-forme 2D en déblai	Plate-forme 2D en remblai	Talus 2D en déblai	Talus 2D en remblai	Epaisseur	Volume	Surface totale 3D	Surface 3D pour 0.00
37,81	1868,21	37,81	905,64	0,00	962,57	0,00	0,000	1933,64	1933,64
37,81	1868,21	37,81	905,64	0,00	962,57		0,000	1933,64	1933,64

Annexe 6
Volume, surface, ... des déblais/remblais -
Noue n° 2

COVADIS - CALCUL DU PROJET 'Noe 2'

Dossier traité : Z:\DAO\TRAV2017\17062\DAO\17062.dwg
 Date du calcul : 05/04/2017 à 16:06:47

Source : Données géomètre

Plate-forme			Volumes					
Nom	Type	Décaissement	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
Bassin 2	Bassin	0,00	0,000	468,671	0,000	283,275	0,000	185,396
Total général			0,000	468,671	0,000	283,275	0,000	185,396

Surfaces						Décapage			
Totale 2D en déblai	Totale 2D en remblai	Plate-forme 2D en déblai	Plate-forme 2D en remblai	Talus 2D en déblai	Talus 2D en remblai	Epaisseur	Volume	Surface totale 3D	Surface 3D pour 0.00
0,00	376,01	0,00	187,46	0,00	188,55	0,00	0,000	386,08	386,08
0,00	376,01	0,00	187,46	0,00	188,55		0,000	386,08	386,08