



Bureau d'études

Etude d'aptitude du sol à la gestion des eaux pluviales

Aout 2025 - **Dossier DZ2263**



Commune de BEUZEC CAP SIZUN
Route de Millier
Cadastrée section ZN - Parcelle n° 138
Pour la commune de BEUZEC CAP SIZUN

Roux & Jankowski

CROZON - Siège social
Elisabeth Roux 04777
1, rue du Chanoine Grall
29160 CROZON
Tél. 02 98 27 27 16
Fax. 02 98 26 24 05
rj.crozon@orange.fr

CHÂTEAULIN
Elisabeth Roux 04777
10, quai Carnot
29150 CHÂTEAULIN
Tél. 02 98 86 34 46
Fax. 02 98 86 51 81
roux.jankowski.chateaulin@orange.fr

DOUARNENEZ
Jean-Yves Kerouedan 05768
1, place Gabriel Péri
29100 DOUARNENEZ
Tél. 02 98 11 01 02
Fax. 02 98 11 01 03
rj.douarnenez@orange.fr

CARHAIX-PLOUGUER
Bruno Jankowski 04747
4, rue Aristide Briand
29270 CARHAIX-PLOUGUER
Tél. 02 98 93 17 51
Fax. 02 98 93 78 12
rj.carhaix@orange.fr

www.rouxjankowski-geometres.fr

INTRODUCTION

A la demande de la mairie de BEUZEC CAP SIZUN, nous avons étudié la parcelle cadastrée section ZN n° 138, située Route de Millier commune de BEUZEC CAP SIZUN, afin de déterminer la gestion possible des eaux de ruissellement dans le cadre d'un aménagement.

L'étude est réalisée dans le cadre d'un projet de création d'un projet d'aire de stationnement



PRESENTATION DE LA PARCELLE

Situation géographique :

La propriété se situe à environ 3,8 km au nord-est du centre-bourg de BEUZEC CAP SIZUN (par rapport à l'église), dans le département du Finistère.

Contenance cadastrale :

La contenance de la parcelle est de 3 036 m².

Classement au PLU :

La parcelle se trouve en zone A.

Morphologie du site :

La parcelle se situe à une cote moyenne de 57/56 m NGF- source carte IGN 1/25000 et relevé topographique.

La parcelle présente une pente moyenne d'environ 4% orientée vers le Nord.

Géologie :

La parcelle se situe sur une formation de (méta)Trondhjémite de Douarnenez et tonalites subordonnées (complexe trondhjémitique du Cap Sizun) - 472+/-24 Ma

Hydrogéologie :

Le site étudié se situe dans l' « Anticlinal de Cornouaille au Nord de la Loire ». C'est une entité multicouche (à partie libre et captive) du domaine hydrogéologique du Massif Armoricaïn. Elle est composée de micaschistes, de schistes micacés, de gneiss granulitiques et de granulites (classification SANDRE 615a).

Hydrographie :

La propriété se situe dans la zone hydrographique des côtiers de la rivière de Port Rhu à la Pointe du Raz, à 500 m en amont d'un ruisseau côtier dont le débouché dans la Baie de Douarnenez se fait au niveau de la Plage de Pors Péron.

Végétation présente :

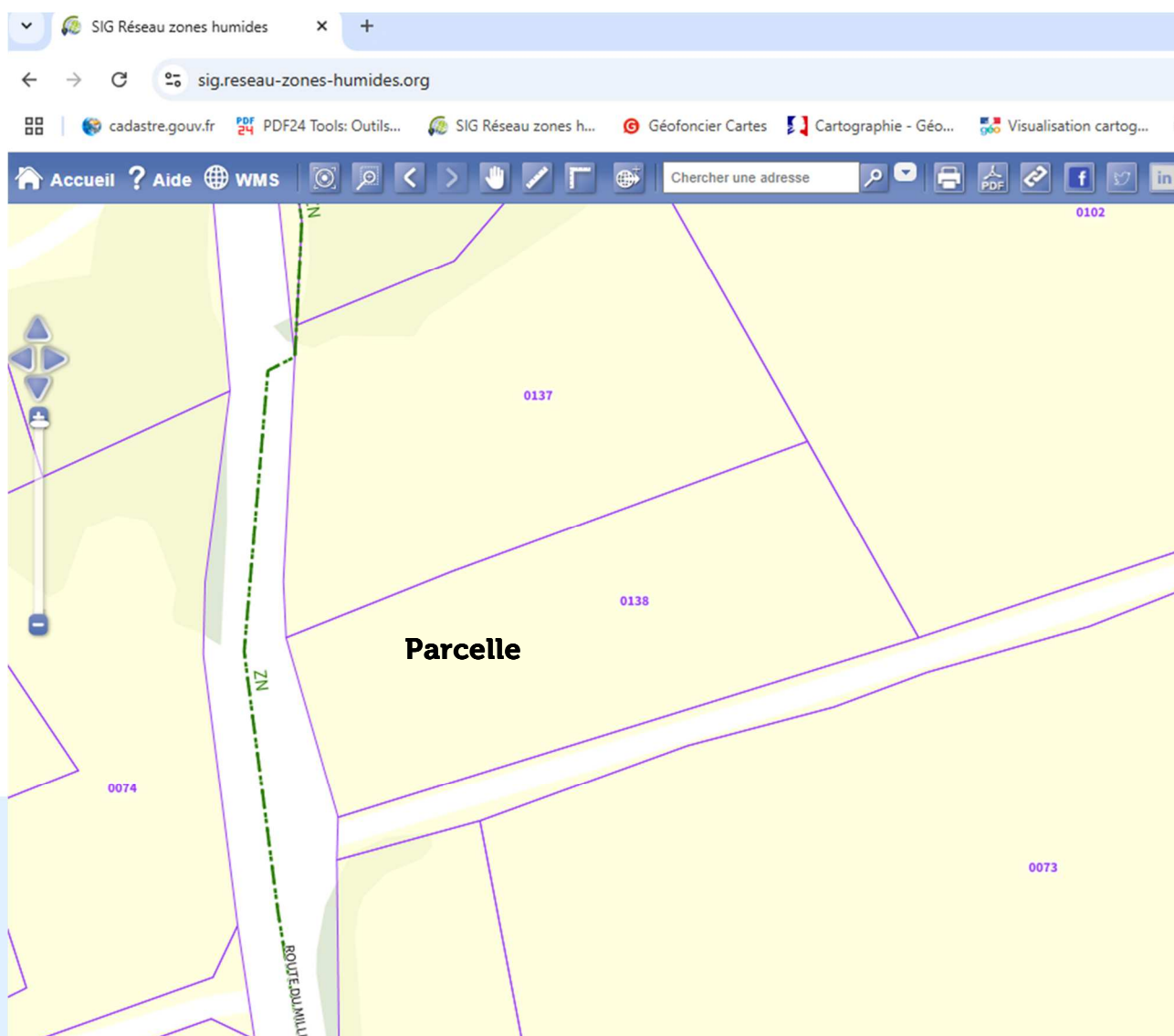
La parcelle est enherbée et arborée avec un talus et un fossé partiellement canalisé en limite ouest le long de la route du Millier (RD 407)

Il n'a pas été repéré d'espèces végétales hygrophiles (révélatrice de la présence d'eau permanente ou transitoire en surface).

Délimitation des enveloppes des zones :

Eléments issu de données cartographiques : <https://sig.reseau-zones-humides.org/>

La délimitation des enveloppes des zones humides effective ne montre pas de zones humides effective sur la parcelle.



CONTRAINTES VIS A VIS DE L'ASSAINISSEMENT

Morphologie du site :

La parcelle se situe à une cote moyenne de 57/56 m NGF- source carte IGN 1/25000 et relevé topographique.

La parcelle présente une pente moyenne d'environ 4% orientée vers le Nord.

Puits, forage, source à moins de 35m : NON

Il n'existe pas de puits à moins de 35 m du système d'infiltration projeté. S'il en existait un, l'eau de ce puits de devrait pas être consommé. Elle pourrait servir à l'arrosage, à l'exclusion des fruits et légumes.

Végétation présente : Peu contraignante

Aucune espèce végétale hygrophile (révélatrice de la présence d'eau permanente ou transitoire en surface) n'a été observée sur le terrain.

Observations :

ETUDE PEDOLOGIQUE

Sondages pédologiques

La phase terrain s'est déroulée le 31 juillet 2025, par temps sec. Douze sondages ont été réalisés, quatre à la tarière à main (de 1 à 4) et 8 à la pelle mécanique (de 8 à 12, voir carte de localisation des sondages) sur la parcelle, de part et d'autre de la zone humide potentielle.

Le but de ces sondages, répartis de façon homogène (cf. carte situation des sondages), est de décrire le mieux possible la structure du sol, la texture des différents horizons rencontrés ainsi que la présence d'éventuelles traces d'hydromorphie.

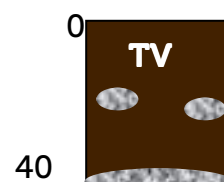
Résultat des sondages

Sondages à la tarière manuelle

Sondage S1 et S2

0 – 40 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

Blocage sur la dalle granitique



Sondage S3 et S4

0 – 50 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

Blocage sur la dalle granitique

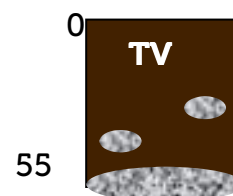


Sondages à la pelle mécanique

Sondage S5

0 – 55 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

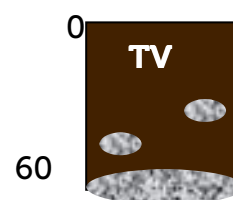
Blocage sur la dalle granitique



Sondage S6

0 – 60 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

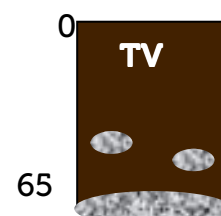
Blocage sur la dalle granitique



Sondage S7

0 – 65 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

Blocage sur la dalle granitique

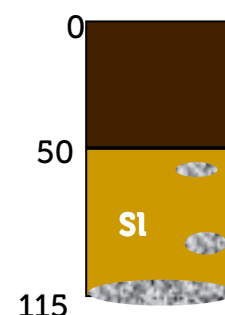


Sondage S8

0 – 50 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

50 – 115 cm : **Sable limoneux** brun clair, meuble, pierrosité faible puis importante, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

Blocage sur la dalle granitique

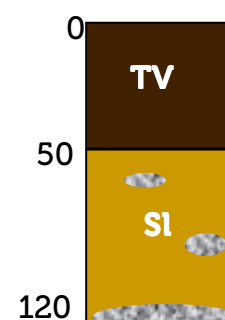


Sondage S9

0 – 50 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

50 – 120 cm : **Sable limoneux** brun clair, meuble, pierrosité faible puis importante, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

Blocage sur la dalle granitique

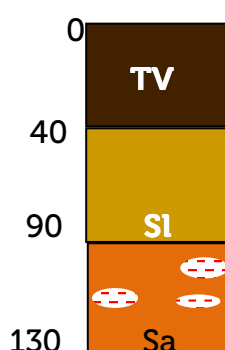


Sondage S10

0 – 40 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 90 cm : **Sable limoneux** brun clair, meuble, pierrosité nulle ; aucune trace d'hydromorphie.

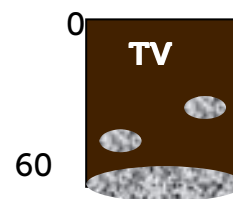
90 – 130 cm : **Sable argileux** brun clair ocre, peu compacte, pierrosité nulle, sèche ; quelques faibles traces d'hydromorphie (traits rédoxiques).



Sondage S11

0 – 60 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

Blocage sur la dalle granitique

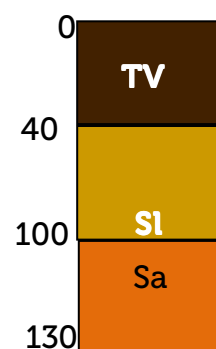


Sondage S12

0 – 40 cm : **Terre végétale** limonosableuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 100 cm : **Sable limoneux** brun clair, meuble, pierrosité nulle, sèche ; aucune trace d'hydromorphie.

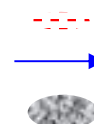
100 – 130 cm : **Sable argileux** brun clair ocre, peu compacte, pierrosité nulle, sèche ; pas de traces d'hydromorphie.



Légende :

S : Sable
Sl : Sable limoneux
sl : sablo-limoneux
Ls : Limon sableux
L : Limon
La : Limon argileux
la : limono-argileux
Al : Argile limoneuse
A : Argile

Traces d'hydromorphie
Arrivée d'eau
Roche



R&J

Mesure d'infiltration :

Un test de percolation a été réalisés selon la méthode de Porchet sur les structures superficielles (à 60 cm) en milieu saturé (phase d'imbibition de 4h) près dU sondage 4, cf. carte de localisation des sondages ci-après.

Les résultats obtenus sur les structures pédologiques superficielles sont les suivants :

N° du test d'infiltration	Résultat en mm/h
4	600

Le résultat montre une bonne perméabilité superficielle.

Pour les calculs, nous appliqueront un coefficient de 0,32 conformément aux préconisations techniques du guide « police de l'eau, région bretagne, guide eaux pluviales, 02/2008 » nous retiendrons ainsi une perméabilité moyenne de **190 mm/h** (assez bonne).

R&J

Etude du terrain et impact hydraulique du projet

Pluviométrie

Afin d'estimer l'impact du projet, nous utiliserons, pour différentes durées de cumul, les hauteurs de précipitations qui ont une probabilité de se reproduire une fois tous les 10 ans, élaborées à partir des statistiques de la station météorologique de [Pluguffan mis à jour \(données de 1982 et 2021\)](#).

Durée en minutes	Total précipitation en mm
6'	9,2
15'	13
30'	17
60' (1h)	21
120' (2h)	28
180' (3h)	32
360' (6h)	42
720' (12h)	54
1440' (24h)	69
2880' (48 h)	90
5760' (96 h)	116
11520' (192 h, 8 j)	149

Calcul des volumes ruisselants

Les données à prendre en compte dans les calculs sont les surfaces du projet et leur coefficient de ruissellement, ainsi que les données de la climatologie.

Surfaces imperméables projetées de la parcelle

projet	Toiture bâtiment sanitaire (c= 0,95)	Voie de circulation perméable (c= 0,90)	Surface de stationnement semi perméable (c= 0,50)
Surface (m²)	10	1353	1176

C = coefficient d'imperméabilisation

Le projet d'aménagement présente une surface (projetée au sol) totale de 2 539 m², soit en tenant compte des coefficients d'imperméabilisation, une surface active de 2 287 m².

Volumes générés par le projet, surface active 2 287 m².

Durée en minutes	Total précipitation en mm	volume total généré à stocker et infiltrer en m ³
6'	8,6	21
15'	12,6	29
30'	16,7	37
60' (1h)	20,5	48
120' (2h)	25,3	62
180' (3h)	28,5	73
360' (6h)	35,0	94
720' (12h)	43,1	121
1440' (24h)	53,0	156
2880' (48 h)	65,1	202
5760' (96 h)	80,1	261
11520' (192 h, 8 j)	98,4	337



Mesures compensatoires

Principes généraux, objectifs

L'objectif est de diminuer les conséquences du ruissellement et d'optimiser les systèmes de collecte, de stockage et d'infiltration. Pour cela, il faut :

Diminuer la production des eaux de ruissellement :

- En diminuant les surfaces imperméables ;
- En choisissant des revêtements poreux ;
- En végétalisant au maximum les espaces ;
- En traitant les eaux de toiture à l'échelle du lot ;
- En traitant les eaux de voirie et espaces verts à l'échelle du lotissement.

Ralentir le transit des eaux pour favoriser l'infiltration :

- En intercalant des systèmes tampons ;
- En allongeant le cheminement de l'eau ;
- En diminuant la pente des terrains (ex : systèmes de terrasses à rideaux boisés) ;
- En créant des ensembles haie / fossé ;
- En retardant l'écoulement par percolation.

Les mesures compensatoires préconisées en matière de gestion des eaux pluviales sont des techniques alternatives mêlant principe de rétention et d'infiltration.

Les données à prendre en compte dans le choix et le dimensionnement des structures sont les volumes d'eau de ruissellement générés et la capacité infiltrante du sol.

Principes et calculs pour le projet

Préconisation pour la gestion des eaux pluviales

Il est préconisé un linéaire de noues d'infiltration compte tenu de la surface disponible et de sol en place.



Dimensionnement des noues d'infiltration pour l'aire de loisir

Principe :

La noue d'infiltration est un fossé végétalisé creusé en bas de parcelle perpendiculairement à la pente, et n'ayant pas d'exutoire superficiel. Tel un bassin d'infiltration, la noue joue le même rôle que le puisard. (cf. Noue d'infiltration – schéma de principe).

La noue permet dans certaines configurations, une gestion à faible coût des volumes ruisselants. Elle peut faire l'objet d'une végétalisation ornementale spécifique et avantageuse d'espèces hydrophiles. Les espèces sont à choisir en fonction de la fréquence et de la durée de rétention des eaux au sein de la noue.

Illustrations " la gestion des eaux pluviales " J. Chaïb



Par ailleurs, la noue permet une **dépollution naturelle** en surface, par dégradation des polluants organiques (y compris les hydrocarbures) par les microorganismes présents dans le premier horizon du sol ou le substrat engazonné, et par rétention et précipitation dans le sol de polluants tels que les métaux, qui sont alors retirés du cycle de l'eau.

Dimensionnement des Noues à mettre en place

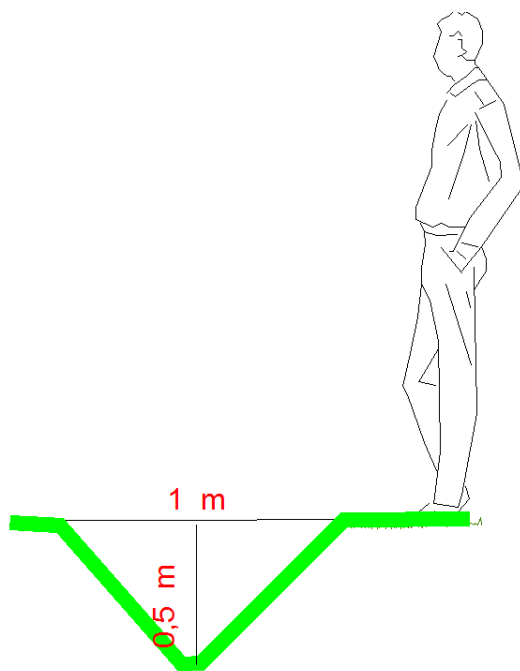
Compte tenu de profil pédologique, il est retenu de réaliser une gestion des eaux par des noue d'infiltration. Ces noues d'infiltration seront **implantées dans les structures superficielles du sol (au-dessus de 80 cm)**.

Le volume d'accueil de la noue d'infiltration dépend de sa largeur et sa profondeur mais surtout de la longueur disponible au niveau de la zone à gérer.

Noues d'infiltration pour le projet, **surface active 2 287 m²**.

Infiltration retenue	Longueur (minimale)	Largeur	Hauteur utile	Surface infiltrante	Volume utile	Volume sollicité (pluie décennale)
mm/h	m	m	m	m ²	m ³	m ³
190	100	1	0,5	140	25	24

Soit un linéaire de 100 ml de noues pour une surface de 141 m² et un volume de 25 m³.



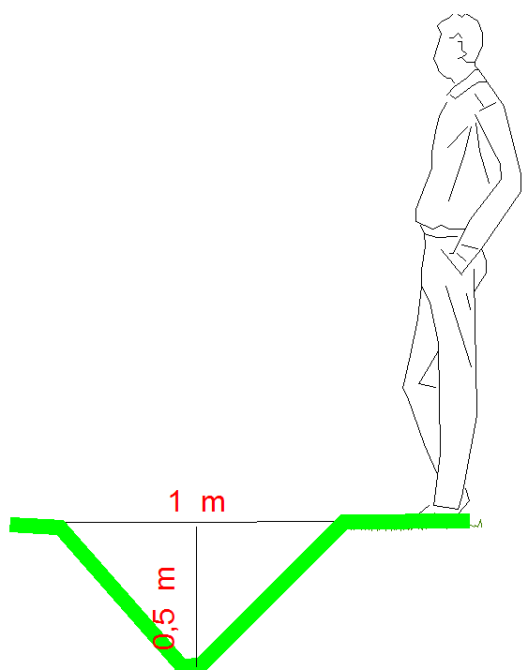
La noue sera cloisonnée dans le sens de la longueur lorsque la pente est supérieure à 2-3%, de façon à ralentir l'écoulement et favoriser l'infiltration et la dépollution.

Noues d'infiltration pour le chemin existant, *surface active 270 m²*.

Il est prévu une noue d'infiltration pour reprendre les eaux de ruissellement du chemin privé existant (surface de 300 m² de voirie, coefficient d'imperméabilisation de 0.9).

Infiltration retenue	Longueur (minimale)	Largeur	Hauteur utile	Surface infiltrante	Volume utile	Volume sollicité (pluie décennale)
mm/h	m	m	m	m ²	m ³	m ³
190	12	1	0,5	17	3	2,9

Soit un linéaire de 17 ml de noues pour une surface de 17 m² et un volume de 3 m³.



La noue sera cloisonnée dans le sens de la longueur lorsque la pente est supérieure à 2-3%, de façon à ralentir l'écoulement et favoriser l'infiltration et la dépollution.

Evènements pluvieux exceptionnels :

Le volume de stockage-infiltration projeté est suffisant pour permettre l'infiltration de l'intégralité des eaux ruisselantes générées par le projet lors d'une pluie de période de retour de 10 ans.

Pour les événements pluvieux d'occurrences supérieures (20, 50 ans, ...), les ouvrages déborderont. Côté ouest, un trop plein sera réalisé vers existant, le fossé partiellement canalisé en limite ouest le long de la route du Millier (RD 407).

Entretien des ouvrages d'infiltration :

Noues d'infiltration

L'entretien d'une noue d'infiltration ou de transit se fait régulièrement, de la même façon qu'un espace vert classique :

- Entretien de la végétation en place (tonte ou faucardage)
- Surveillance de l'état de la noue ou du bassin et des surverses (elle ne doit pas être encombrée de feuilles mortes en automne, déchets (végétaux, flottants) et enlèvement des débris ou dépôts éventuels au fur et à mesure de leur dépôt



ANNEXES

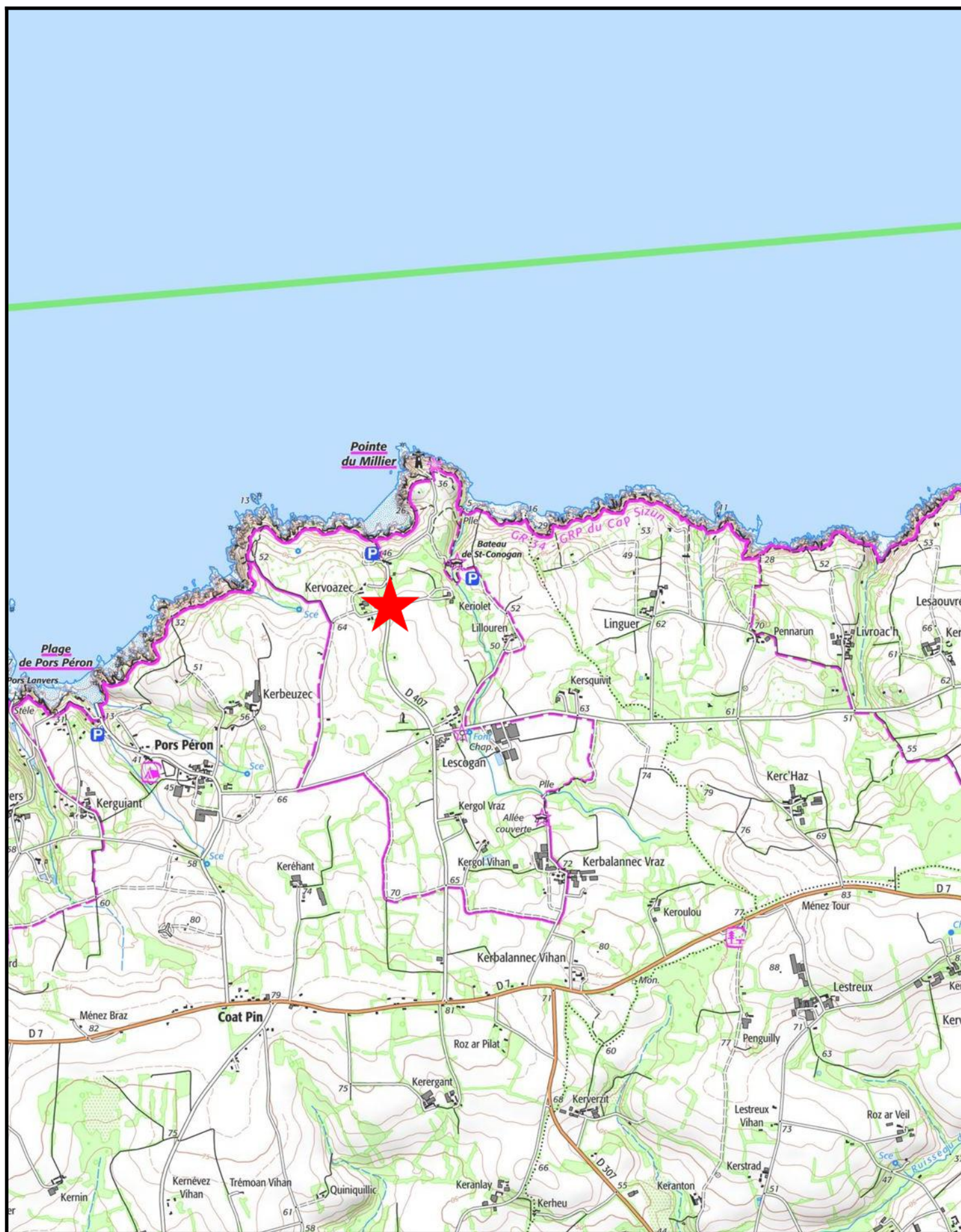
Pièces graphiques :

Plan ign 1/25000

Plan des sondages

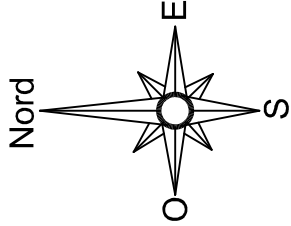
Plan des aménagements





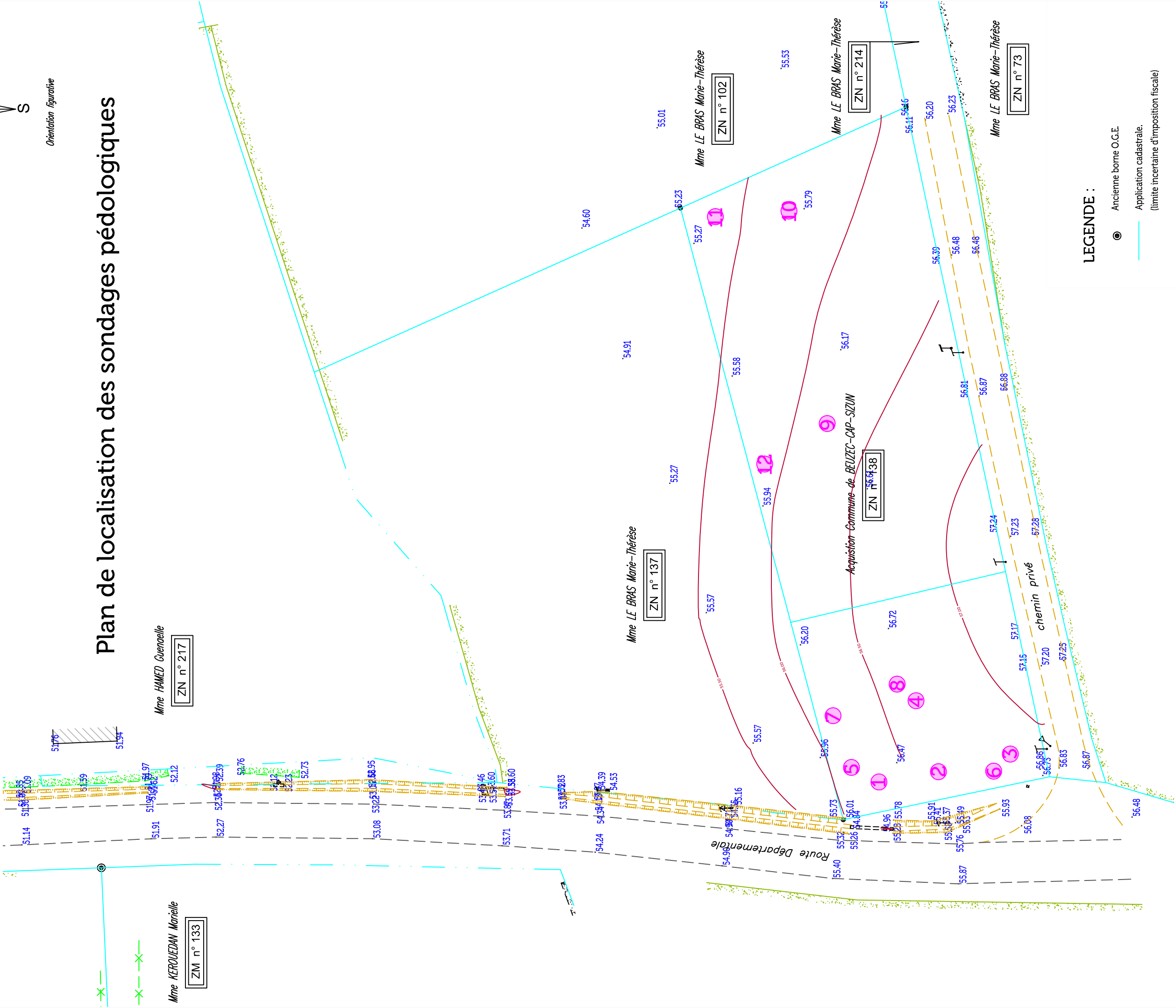
Commune de BEUZEC-CAP-SIZUN
route du Millier

Plan topographique - ZN n°138



Orientation figurative

Plan de localisation des sondages pédologiques



Géomètres experts
& Bureau d'études

Roux & Jankowski

Agence de DOUARNENEZ
Jean-Yves KEROUEDAN 05768
1, place Gabriel Péri
29100 DOUARNENEZ
Tel : 02 98 11 01 02 - Fax : 02 98 11 01 03
douarnenez@expert-geo.bzh
www.rouxjankowski-geometre.fr
Société de Géomètres Experts
N° inscription Ordre Géomètres Experts 1989200008

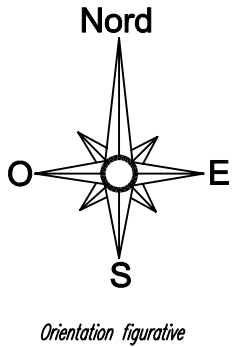
LEGENDE :

- Ancienne borne O.G.E.
 - Application cadastrale.
(limite incertaine d'imposition fiscale)
 - 5724 x Cote de niveau.
● sondage pédologique
- NOTA : Le nivellement est rattaché au N.G.F.

Dossier DZ22263

ECHELLE : 1/500

Commune de BEUZEC-CAP-SIZUN
route du Millier
Aménagement d'un parking rétro littoral
Gestion des eaux pluviales



busage fossé

