2LM
Ingénierie VRD

LOTISSEMENT « LES CHAMPS FLEURIS » – LANGUIDIC

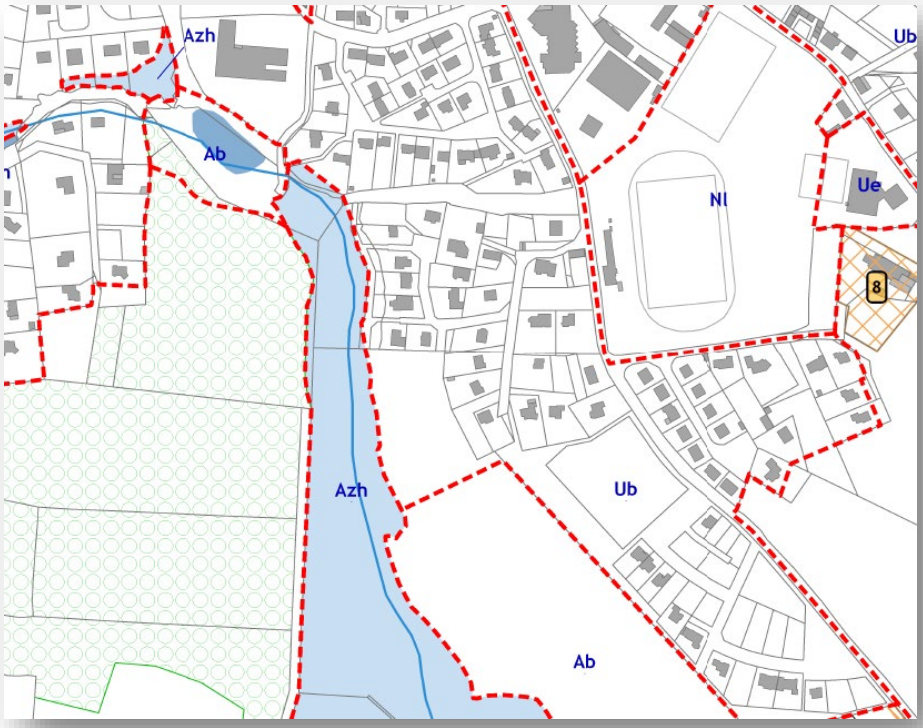
NEGOCIM

PERMIS D'AMENAGER
Annexe PA8 - Notice hydraulique

Référence	L19-30	**BUREAU D'ETUDES CONSEILS INFRASTRUCTURES ROUTIERES ET VRD** CA de la Découverte 39, rue de la Villeneuve 56 100 LORIENT Tél : 02 97 86 95 79 Email : contact@be-2lm.fr – Site internet : www.be-2lm.fr
Version	N°4	
Date	31/07/2020	

1. CADRE REGLEMENTAIRE

La parcelle sur laquelle est projetée l'opération, est classée en zone Ub au PLU de la ville de LANGUIDIC.



Les préconisations relatives à la gestion des eaux pluviales sont définies à l'article 10 des dispositions générales du règlement écrit du PLU :

« Afin de répondre aux exigences règlementaires, tout aménageur devra prendre en compte la maîtrise du ruissellement dans son projet d'aménagement […]

D'un point de vue technique, l'aménageur devra […] dimensionner les ouvrages de rétention appropriés, en prenant en compte une pluie de retour 10 ans au minimum, et un débit de fuite de 3 L.s-1.ha-1. […] »

2. DONNEES DU PROJET

2.1. PRESENTATION DU SITE

La surface de la parcelle est de 8 760 m². Le projet correspond à la création d'un lotissement d'habitation.

Le lotissement comportera 16 lots libres et 2 lots destinés à accueillir du logement social pour une surface totale de 6 289 m².

Il est retenu comme hypothèse :

- que la rétention des eaux pluviales soit réalisée à la parcelle pour les lots libres, à charge des acquéreurs ; ces dispositifs de rétention auront un volume utile minimal de 2 m³ par lot.

- que la rétention des eaux pluviales relative aux espaces communs soit assurée par l'aménageur.

2.2. DEBIT DE FUITE

Le débit de fuite préconisé dans le PLU est de 3 $L.s^{-1}.ha^{-1}$.

Le périmètre de la parcelle étant de 8 760 m², il est nécessaire de respecter un débit de fuite de :

$$Q_{fuite} = 2,628\ L.s-1$$

2.3. CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE ET DU COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION DU PROJET

La répartition projetée est la suivante :

	Surface collectée (S)	Coefficient d'imperméabilisation	Surface active (S_a)
Voirie en enrobé	1383 m²	95 %	1 314 m²
Stationnements perméables	74 m²	50 %	37 m²
Cheminements en sable stabilisé	585 m²	40 %	234 m²
Espaces verts	398 m²	10 %	40 m²
TOTAL	**2 440 m²**	**66,59 %**	**1 625 m²**

2.4. CALCUL DU VOLUME DE RETENTION

Les paramètres de Montana retenus pour les calculs sont ceux préconisés dans le cadre des préconisations de la Mission Inter-sevices de l'eau du MORBIHAN, dans son guide relatif à la gestion des eaux pluviales. Les paramètres retenus sont ceux de la zone 3, pour une pluie de période de retour de 10 ans et pour un intervalle de pluies allant de 30' à 1440' :

$$a = 5{,}005 \text{ et } b = -0{,}646$$

Le débit de fuite retenu est celui indiqué ci-dessus, soit :

$$q = 2{,}6280 \text{ L.s}^{-1} = 0{,}0970 \text{ mm.min}^{-1}$$

La durée de la pluie critique est calculée selon la formule suivante :

$$D = (a^{(1-b)}/q)^{(1-b)} = 89{,}68 \text{ min}$$

La hauteur d'eau évacuée le temps de la pluie critique est par conséquent de :

$$h = q \times D = 8{,}70 \text{ mm}$$

La hauteur d'eau ruisselée le temps de la pluie critique est quant à elle déterminée de la manière suivante :

$$H = a \times D^{(1-b)} = 24{,}58 \text{ mm}$$

Le volume de rétention nécessaire peut ainsi être calculé :

$$\boxed{V = (H - h) \times S_a = 25{,}80 \text{ m}^3}$$

3. PROCEDE DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES

3.1. CHOIX DU PROCEDE DE RETENTION

Le projet est occupé :

- soit par des lots destinés à être construits;
- soit par des voiries ou des cheminements ;
- soit par des espaces verts.

La parcelle sur laquelle est projetée l'opération présente de plus une déclivité significative, notamment dans les deux voies en impasse. Cette déclivité importante ne permet pas d'envisager un bassin aérien.

Ces différentes données nous incitent à proposer des dispositifs de rétention de type :

- **bassin de rétention enterré**, sous l'emprise de la chaussée principale ;
- **puisards en extrémité** des deux voies en impasse.

Pour mémoire, chaque acquéreur de lot a de plus à charge la réalisation d'un puisard de 2 m³ minimum sur chacun des lots.

Afin de se conformer aux préconisations de l'OAP, il sera prévu :

- la mise en place de noues en bordure de la voie centrale afin de collecter et d'infiltrer les eaux de ruissellement ;
- la réalisation de regards d'infiltrations aux extrémités et en partie centrale de l'ouvrage de rétention afin d'infiltrer au maximum les eaux collectées.

Cependant, une étude de perméabilité a été réalisée par le bureau d'études AXIS en juillet 2019 (étude jointe à cette note hydraulique), témoignant d'**une capacité très limitée du sol en termes d'infiltration** (sol qualifié de moyennement perméable à imperméable), ce qui explique le choix de la solution des dispositifs de rétention enterrés.

3.2. DESCRIPTION ET PRE-DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE RETENTION

Le procédé de rétention retenu est une canalisation sous chaussée.

Deux dispositifs sont envisagés en fonction des contraintes techniques qui seront identifiées lors des phases d'études techniques :

1 / Buse de diamètre Ø 600 mm

En prenant une hypothèse d'une buse béton de diamètre Ø 600 m, le volume maximum disponible est de 0,283 m³ / ml de canalisation.

En prenant une hypothèse d'une longueur de 63 ml, le volume utile de rétention est de :

$$V_{(rétention)} = 63 \text{ ml} \times 0{,}283 \text{ m}^3/\text{ml} \sim \mathbf{17{,}83 \text{ m}^3}$$

2 / Puisards

Deux puisards seront positionnés en extrémités de chacune des impasses.

Ces puisards seront dimensionnés de manière à offrir un volume de rétention de 4 m³ chacun.

$$V_{(puisard)} = \mathbf{2 \times 4 \text{ m}^3 = 8 \text{ m}^3}$$

Les puisards seront constitués :

- d'un regard de visite Ø 1000 mm perforé ;
- d'une couche de matériaux drainants 20/40 sur 30 cm en fond de regard et en périphérie ;
- d'un géotextile enveloppant la couche de matériaux drainants ;
- une canalisation d'évacuation de trop plein.

Fait à LORIENT, le 31/07/20
Jérôme ROUILLON

ENVIRONNEMENT

SAS 2LM
M. ROUILLON
CA de la découverte
39 rue de la Villeneuve
56100 LORIENT

TESTS DE PERMEABILITE

Date des essais	12/07/2019	19071201AL
Lieu des essais	LANGUIDIC RUE PENN ER STER	AC 306p
Demandeur	SAS 2LM M. ROUILLON CA de la découverte 39 rue de la Villeneuve 56100 LORIENT	02 97 86 95 79 06 45 48 20 74 j.rouillon@be-2lm.fr
Propriétaire	SAS 2LM CA DE LA DECOUVERTE 39 RUE DE LA VILLENEUVE 56100 LORIENT	02 97 86 95 79

TERRAIN NU
Lotissement

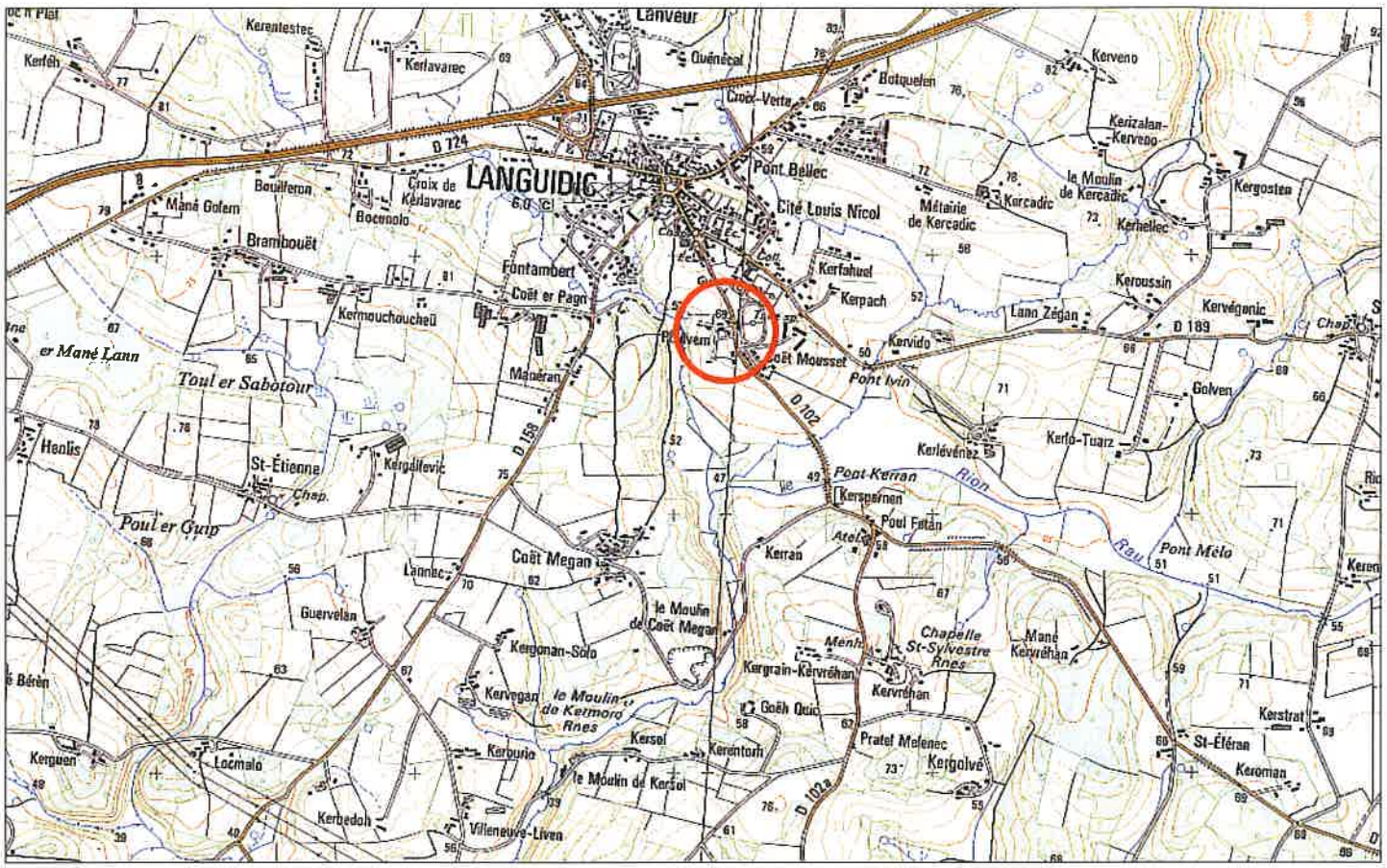
SOMMAIRE

Plan de situation	3
Plan de cadastre	4
Sondage P1	5
Sondage P2	6
Sondage P3	7
Points de percolation	8
Tests de percolation	9

PLAN DE SITUATION

Commune : LANGUIDIC - Lieu-dit : RUE PENN ER STER

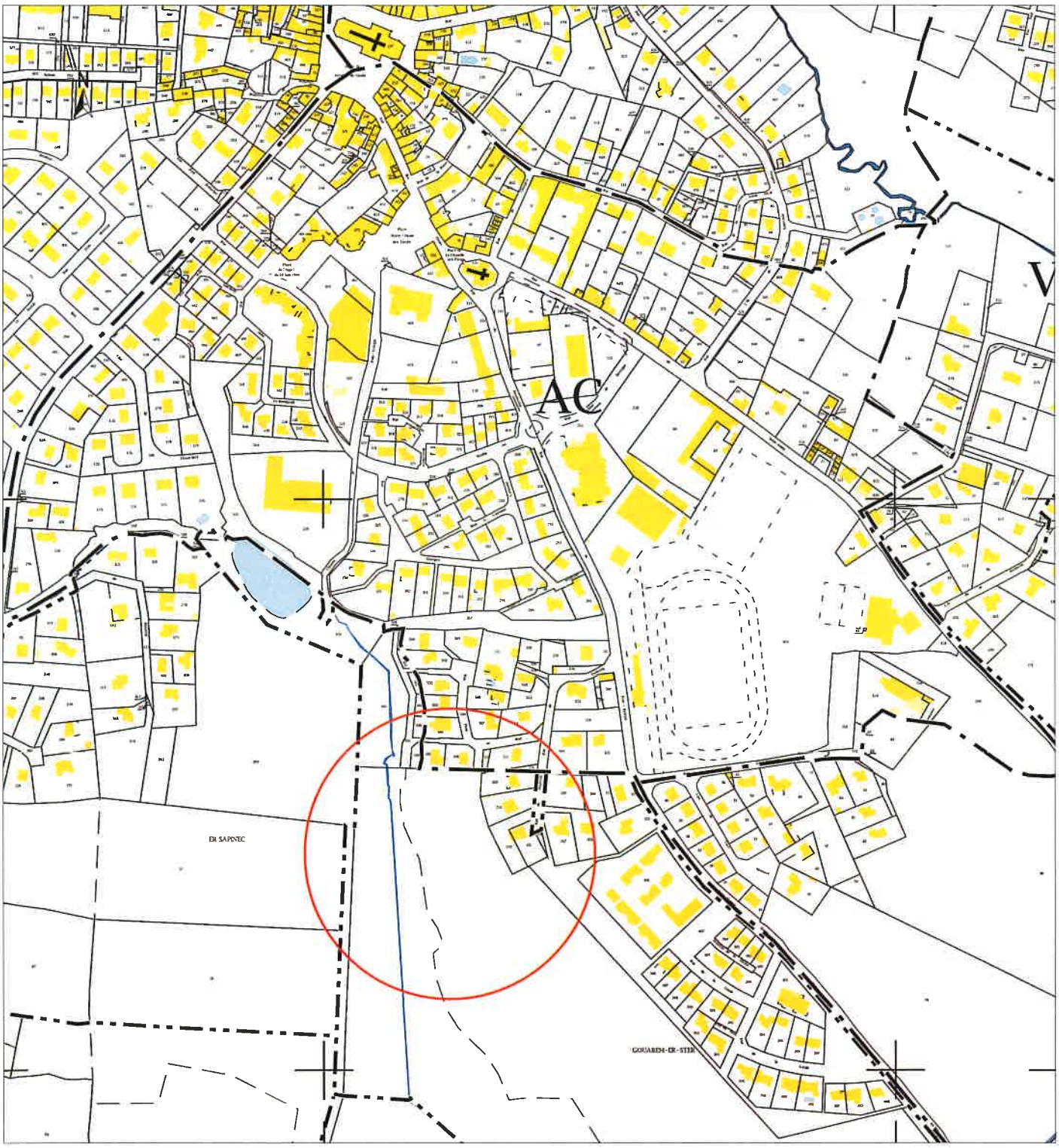
Section : AC - Parcelle(s) : 306p



PLAN DE CADASTRE (ECHELLE 1/5000)

Commune : LANGUIDIC - Lieu-dit : RUE PENN ER STER

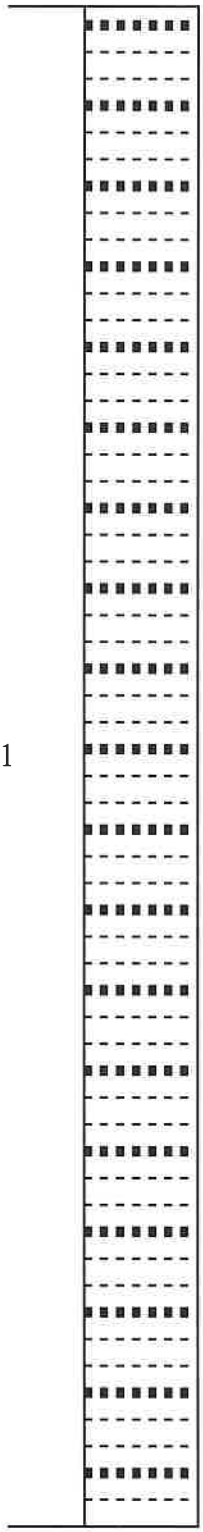
Section : AC - Parcelle(s) : 306p



SONDAGE(S) P1

HORIZON 1

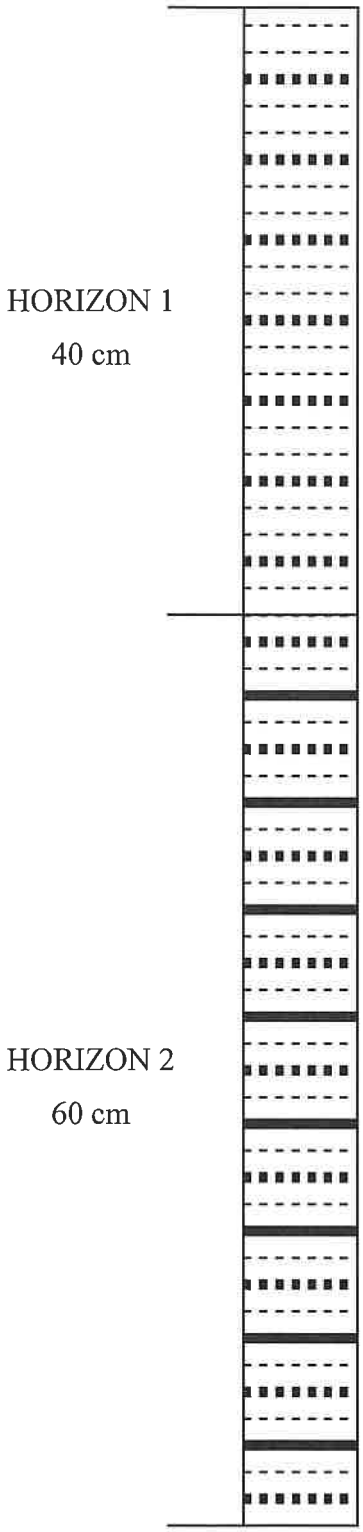
60 cm



Horizon 1 : A	Structure : grumeleuse
Couleur : brun	Pierrosité : graviers Densité : charge légère
Texture : limon moyen sableux	Hydromorphie : non

Blocage tarière : 60 cm

SONDAGE(S) P2



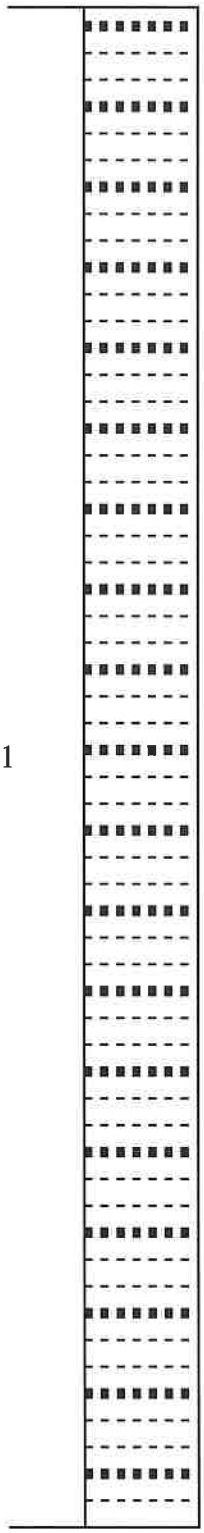
Horizon 1 : A	Structure : grumeleuse
Couleur : brun	Pierrosité : aucun
Texture : limon moyen sableux	Hydromorphie : non
Horizon 2 : S	Structure : grumeleuse
Couleur : brun gris	Pierrosité : aucun
Texture : limon argilo-sableux	Hydromorphie : non

Blocage tarière : 100 cm

SONDAGE(S) P3

HORIZON 1

60 cm



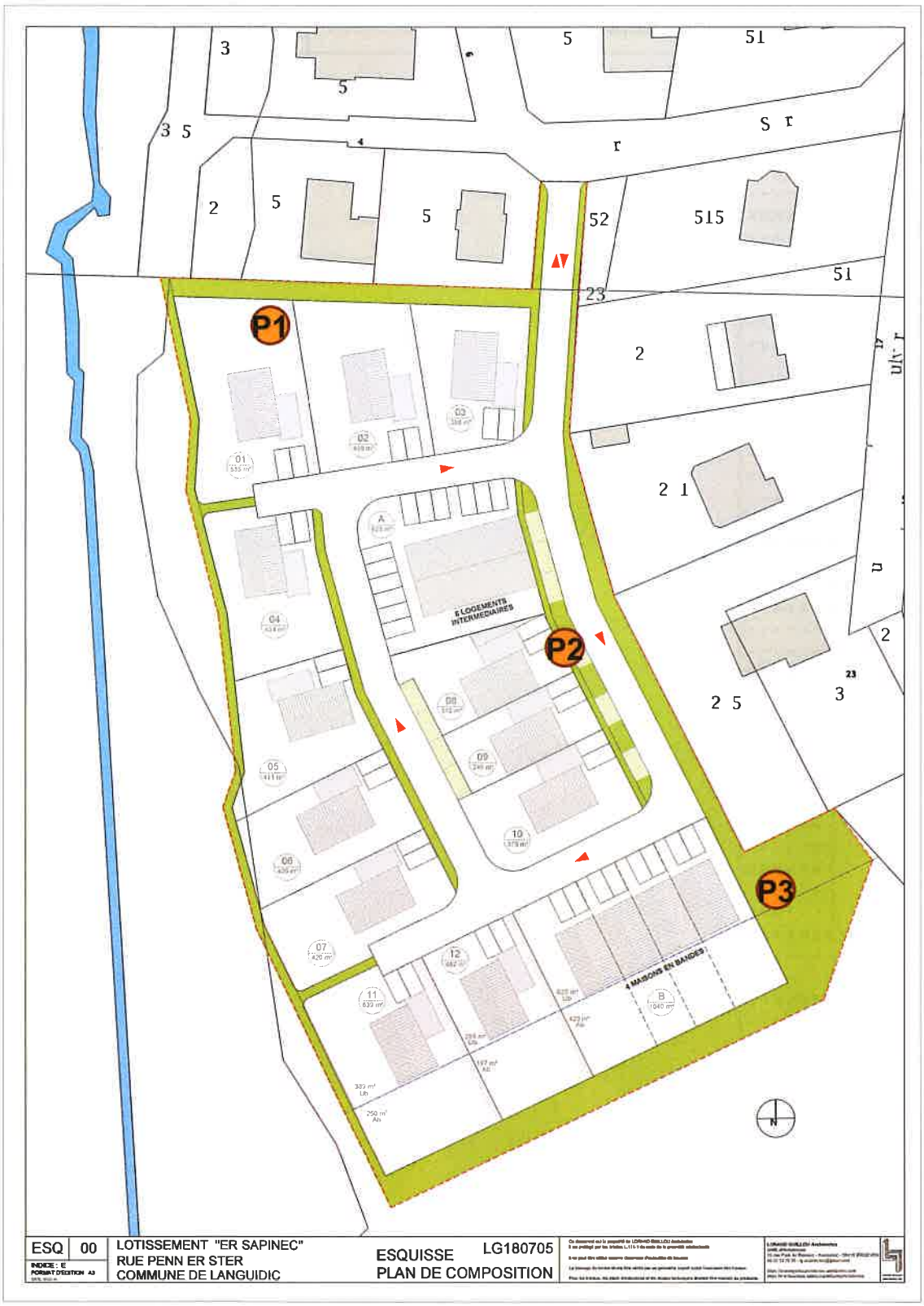
Horizon 1 : A	Structure : grumeleuse
Couleur : brun	Pierrosité : aucun
Texture : limon moyen sableux	Hydromorphie : non

Blocage tarière : 60 cm

POINTS DE PERCOLATION (ECHELLE 1/1000)

Commune : LANGUIDIC - Lieu-dit : RUE PENN ER STER

Section : AC - Parcelle(s) : 306p



TESTS DE PERCOLATION

N°	Profondeur (m)	Ecoulement d'eau en 4h (L.)	Eau infiltrée en 10mn. (L.)	Coefficient de perméabilité K	Charge hydraulique admissible (L/M²/J.)	Caractéristique du sol
P1	0,6	30	0,7	47		Moyennement perméable
P2	1	20	0	0		Imperméable
P3	0,6	16	0,1	6		Très peu perméable

Observations :