

Département du VAUCLUSE

Commune d'ORANGE

Lieudit : Champauvin
Avenue Hélié Denoix de Saint Marc
Rue Yvonne Pertat

Cadastre : Section I



Lotissement
LA CHÊNAIE DU
COUDOULET

Permis d'aménager
Annexes au PA 8
Programme des travaux
PA 8.a : ETUDE DE SOL

Dossier N° 10102

Mars 2024



Cabinet COURBI
Société de Géomètres-Experts
N° d'inscription : 2013C200003
380 rue d'Aquitaine – 84 100 ORANGE
T 04 90 34 06 57
contact@cabinet-courbi.fr





Juillet 2023

<http://www.hydroc-geologie.fr>

AVIS GEOLOGIQUE

TDSP

**47 Rue Saint Martin
84100 ORANGE**

Projet d'assainissement des eaux pluviales.

SITE D'ÉTUDE LOCALISÉ SUR LA COMMUNE DE ORANGE (84100)

DEPARTEMENT DU VAUCLUSE

Parcelles n°593, 597, 643, 2018 et 2070 section I

HYDROC

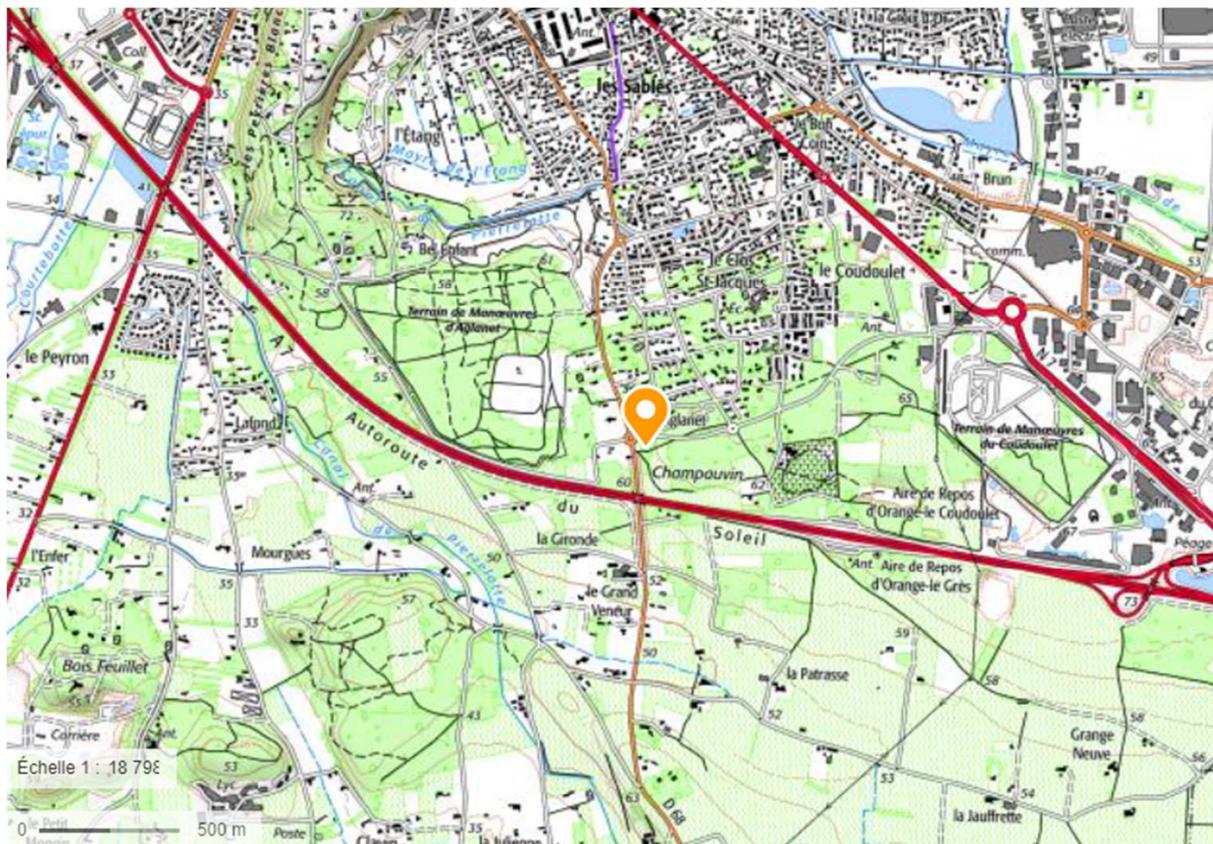
**207 Allée Sainte Anne
26700 LA GARDE-ADHEMAR
TEL. 04.75.97.26.26**



Assainissement - Risques naturels - Eaux souterraines - Environnement - Espaces et construction

I. PREAMBULE ET TRAVAUX EFFECTUÉS

Le présent rapport a été réalisé par le Bureau d'études en Sciences de la Terre HYDROC à la demande de TDSP dans le cadre de l'assainissement des eaux pluviales.



LOCALISATION DU SITE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL)

Ce rapport est réalisé dans le cadre des études préalables à l'établissement de ce projet. Nous donnerons un avis sur les contraintes existantes pour le projet. Nous exposerons les données brutes des sondages et des essais d'infiltrations.

Les sondages, et essais ont été réalisés le 20 juillet 2023, le temps était sec et ensoleillé, il a été effectué :

- 15 essais d'infiltration jusqu'à une profondeur maximale de 1.80m afin d'apprécier la perméabilité moyenne des sols.

II. CONTEXTES ET CARTOGRAPHIE

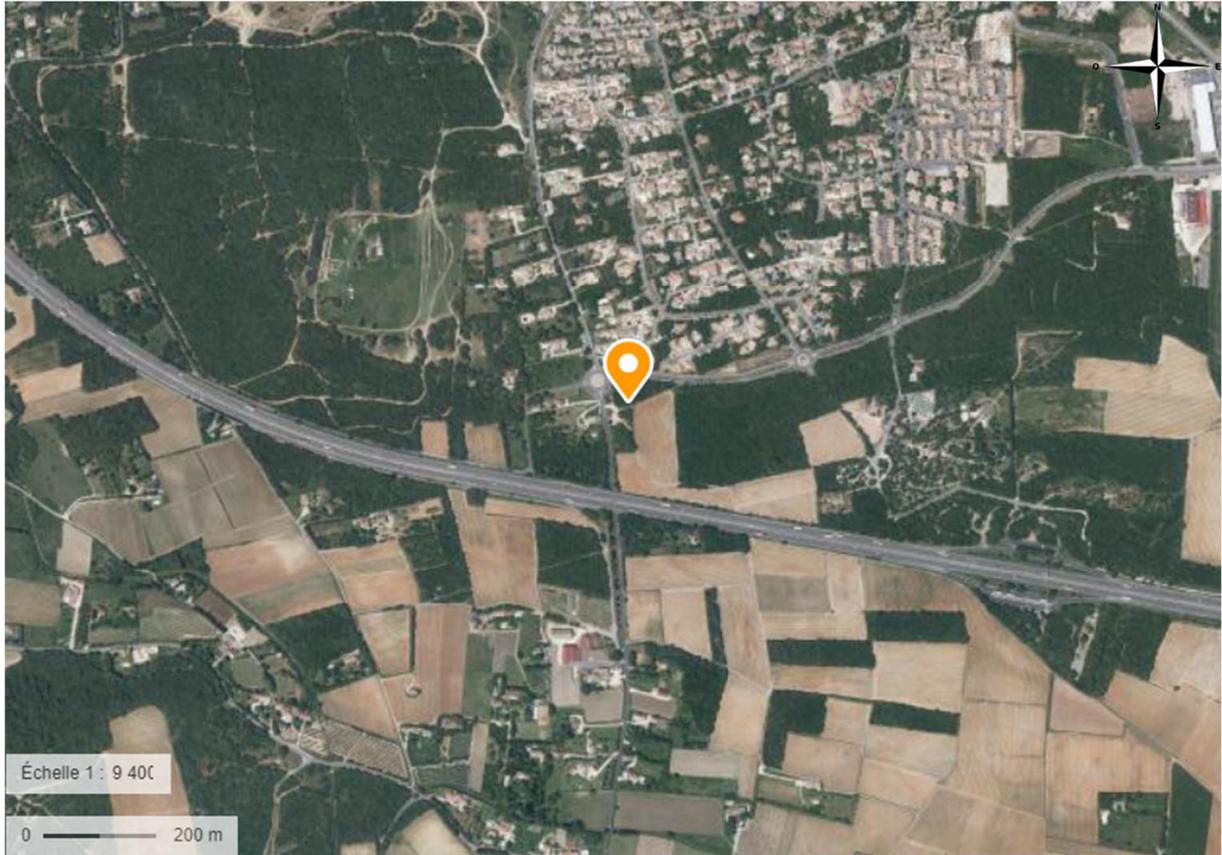
II.1 Contexte général

Le projet occupera les parcelles n°593, 597, 643, 2018 et 2070 section I de la commune de ORANGE dans le département du VAUCLUSE.

La topographie du site présente une pente moyenne de 3% (orientée Est-Ouest) et se situe à environ 59m d'altitude NGF.

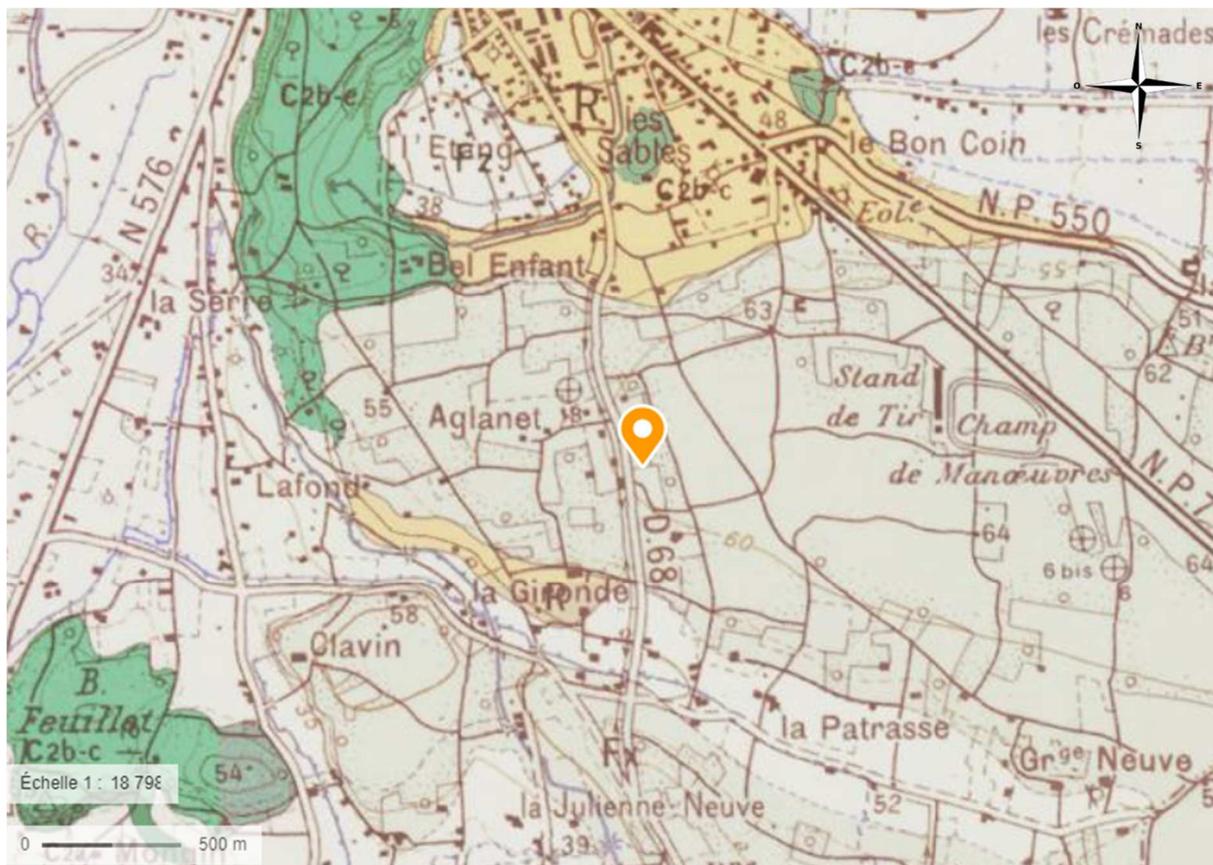


PLAN DU PROJET



EXTRAIT DE LA CARTE AERIENNE ET EMPLACEMENT DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL)

II.2 Contexte géologique et hydrogéologique



EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE ORANGE (N°914), EMPLACEMENT DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL)

Le site d'étude est concerné par une formation : Fx

- Alluvions anciennes (Riss)
- Riss : alluvions de la moyenne terrasse



CARTE DE L'EXPOSITION AU RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX ET EMPLACEMENT DU SITE
(SOURCE : INFOTERRE)

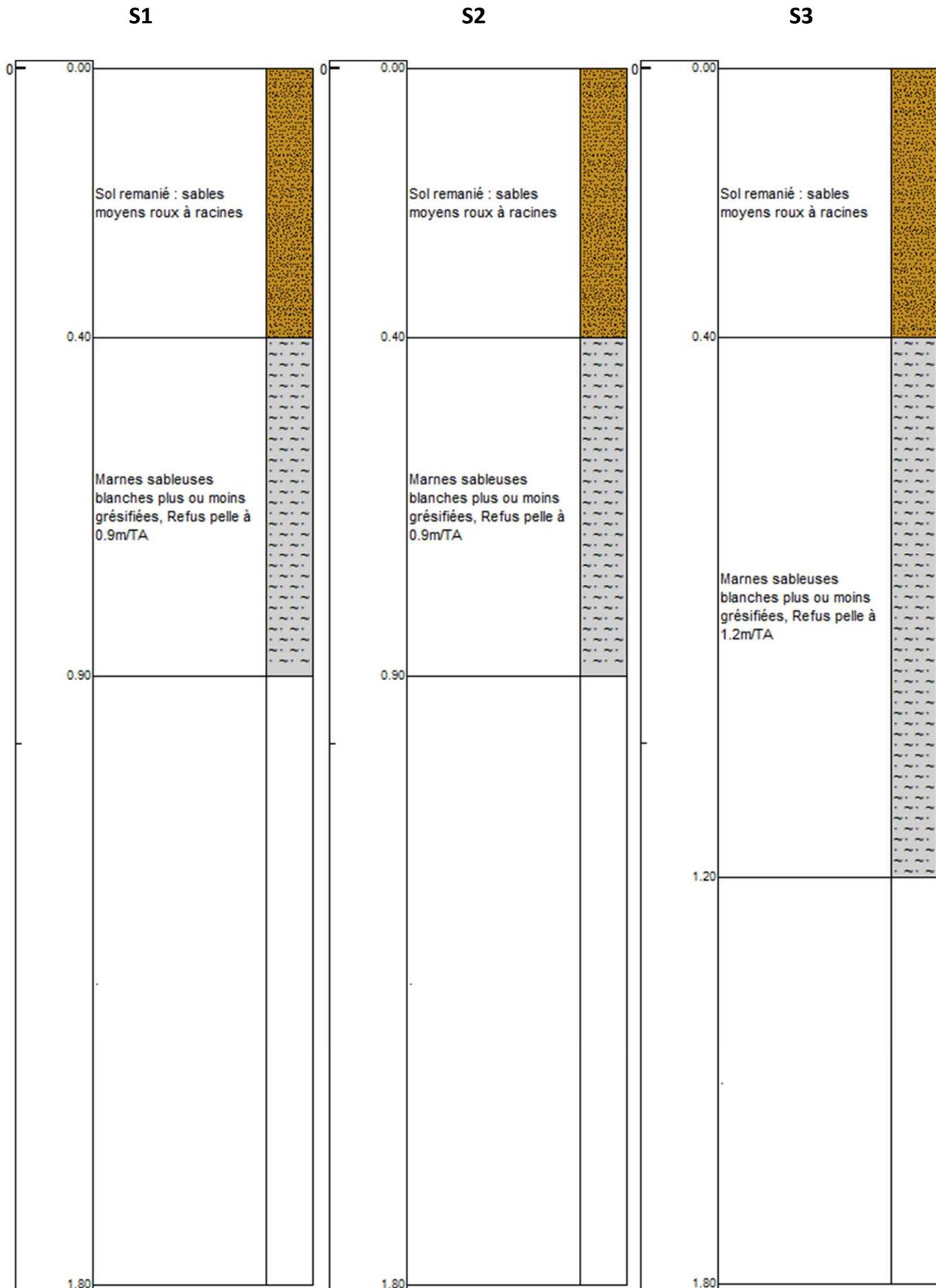
II.3 Risques

SYNTHESE DESCRIPTIVE DES RISQUES CONCERNANT LE SITE D'ETUDE

Risque Sismique	Zone de sismicité : 3
Historique des sécheresses sur la commune	4
Historique des inondations et/ou coulées de boue sur la commune	11
Risque de retrait gonflement des argiles	Aléa Moyen*

* D'après le site Infoterre, des essais laboratoire sur un échantillon de sol pourront confirmer ou infirmer cette donnée.

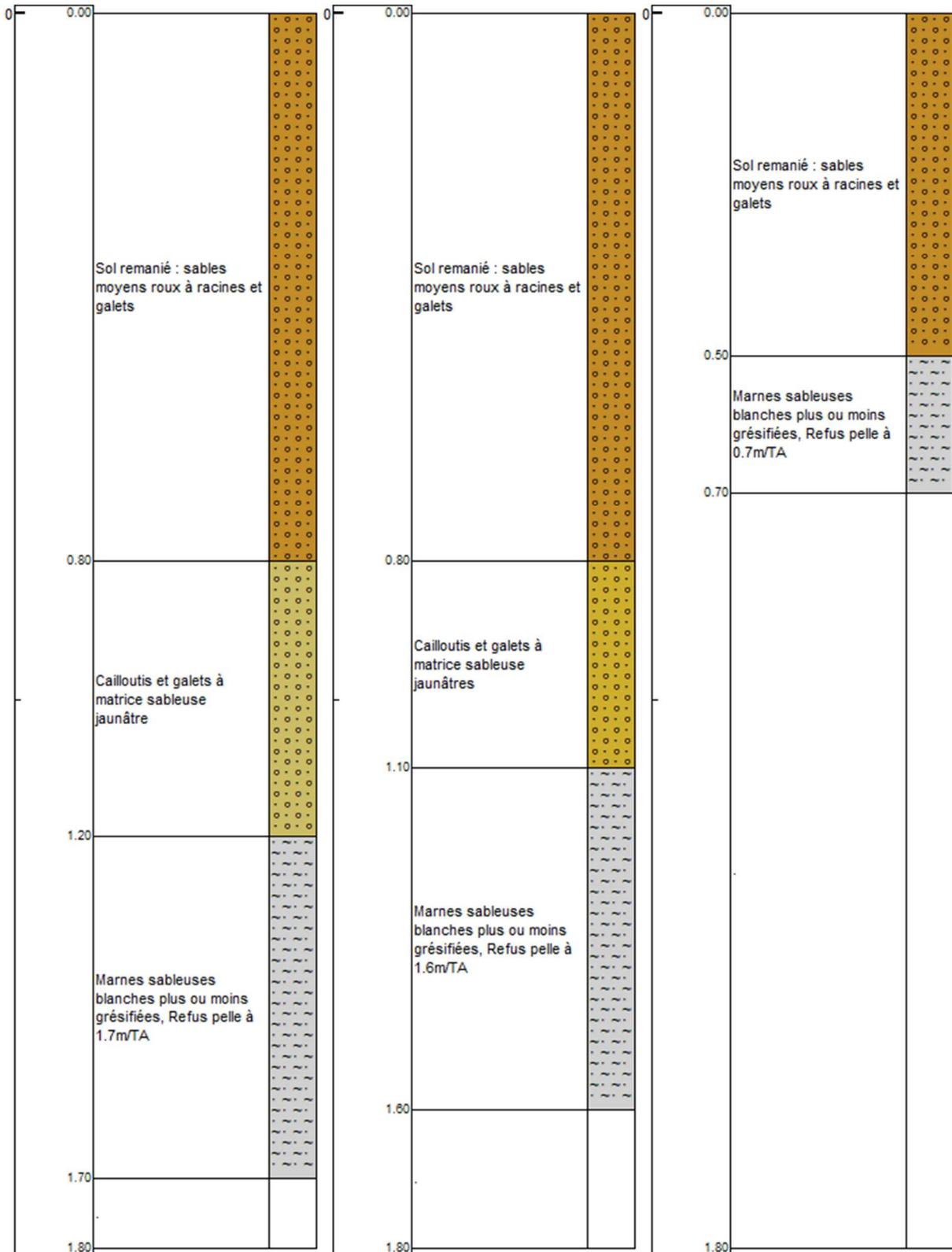
III. ETUDE GEOLOGIQUE : SONDAGES



S4

S5

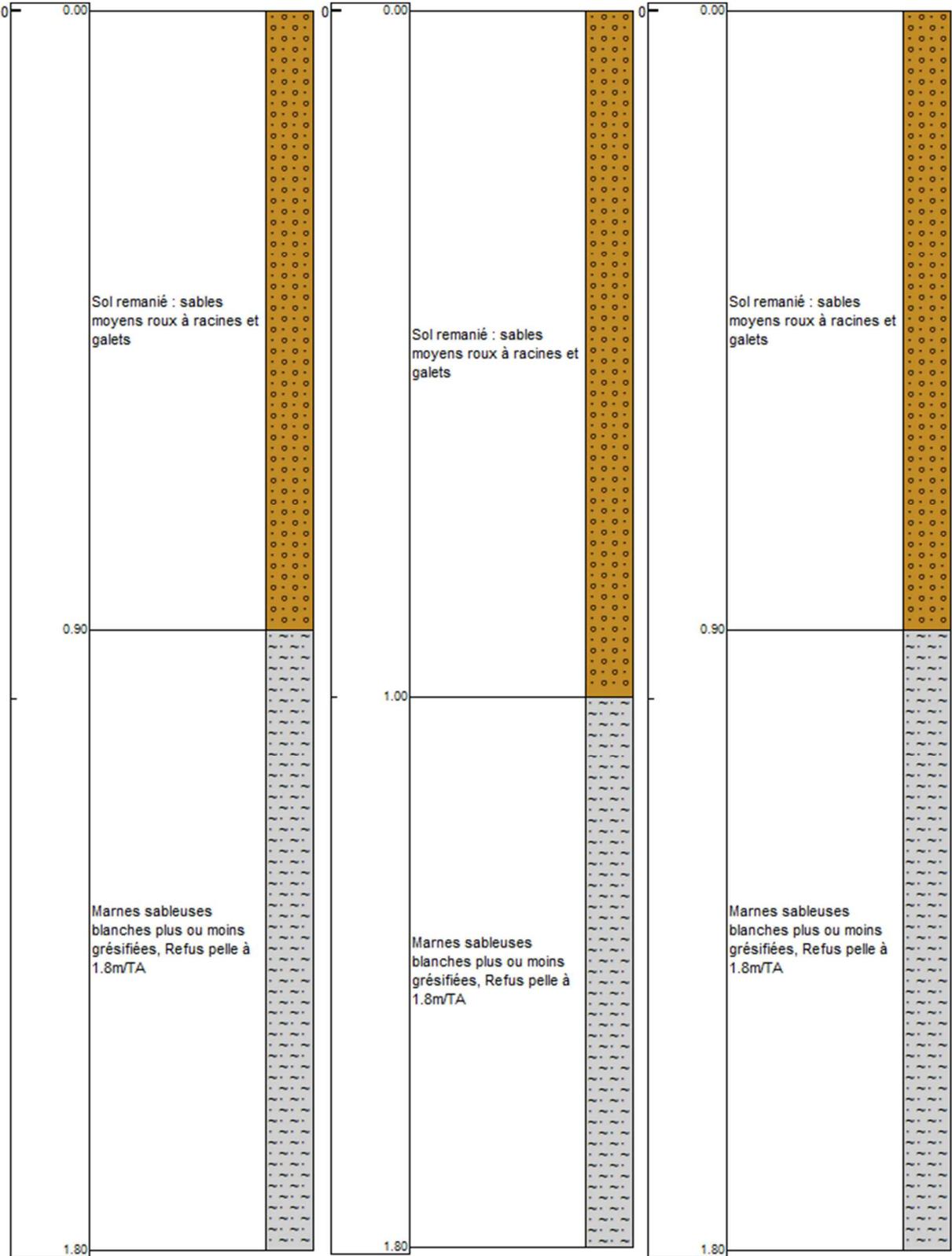
S6



S7

S8

S9



IV. ESSAIS D'INFILTRATION

Nous avons réalisé 15 essais d'infiltration, directement en fosses sur 3 sondages à des profondeurs variables entre 0.7m/TA et 1.8m/TA.

SYNTHESE DES ESSAIS D'INFILTRATION

Essais	ES1	ES2	ES3	ES3'
Profondeur (m)	0.9	0.9	1	1.2
Nature du sol	Marnes sableuses	Marnes sableuses	Marnes sableuses	Marnes sableuses
Perméabilité (mm/h)	125	100	118	111
Perméabilité pondérée (mm/h)	62	50	59	55

Les essais ont été réalisés après saturation et donnent des valeurs brutes.
Le coefficient de pondération est de 0.5.

- **L'essai 1 au droit du sondage S1** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 0.9m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **62mm/h**.
- **L'essai 2 au droit du sondage S2** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 0.9m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **50mm/h**.
- **L'essai 3 au droit du sondage S3** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **59mm/h**.
- **L'essai 3' au droit du sondage S3** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1.2m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **55mm/h**.

SYNTHESE DES ESSAIS D'INFILTRATION

Essais	ES4	ES5	ES6	ES4'	ES5'
Profondeur (m)	1	1	0.7	1.7	1.6
Nature du sol	Cailloutis et galets à matrice sableuse	Cailloutis et galets à matrice sableuse	Marnes sableuses	Marnes sableuses	Marnes sableuses
Perméabilité (mm/h)	66	125	187	51	103
Perméabilité pondérée (mm/h)	33	62	93	25	51

Les essais ont été réalisés après saturation et donnent des valeurs brutes.
Le coefficient de pondération est de 0.5.

- **L'essai 4 au droit du sondage S4** est effectué dans l'horizon cailloutis et galets à matrice sableuse à 1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **33mm/h**.
- **L'essai 5 au droit du sondage S5** est effectué dans l'horizon cailloutis et galets à matrice sableuse à 1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **62mm/h**.
- **L'essai 6 au droit du sondage S6** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 0.7m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **93mm/h**.
- **L'essai 4' au droit du sondage S4** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1.7m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **25mm/h**.
- **L'essai 5' au droit du sondage S5** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1.6m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **51mm/h**.

SYNTHESE DES ESSAIS D'INFILTRATION

Essais	ES7	ES8	ES9
Profondeur (m)	1	1	1.1
Nature du sol	Marnes sableuses	Sables à galets	Marnes sableuses
Perméabilité (mm/h)	127	90	98
Perméabilité pondérée (mm/h)	63	45	49

Les essais ont été réalisés après saturation et donnent des valeurs brutes.
Le coefficient de pondération est de 0.5.

- **L'essai 7 au droit du sondage S7** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **63mm/h**.
- **L'essai 8 au droit du sondage S8** est effectué dans l'horizon sables à racines et galets à 1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **45mm/h**.
- **L'essai 9 au droit du sondage S9** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1.1m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **49mm/h**.

SYNTHESE DES ESSAIS D'INFILTRATION

Essais	ES7'	ES8'	ES9'
Profondeur (m)	1.8	1.8	1.8
Nature du sol	Marnes sableuses	Marnes sableuses	Marnes sableuses
Perméabilité (mm/h)	216	119	192
Perméabilité pondérée (mm/h)	108	59	96

Les essais ont été réalisés après saturation et donnent des valeurs brutes.
Le coefficient de pondération est de 0.5.

- **L'essai 7' au droit du sondage S7** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1.8m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **108mm/h**.
- **L'essai 8' au droit du sondage S8** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1.8m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **59mm/h**.
- **L'essai 9' au droit du sondage S9** est effectué dans l'horizon marnes sableuses plus ou moins grésifiées à 1.8m/TA.
Dans cette couche, la perméabilité pondérée est de **96mm/h**.

V. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

V.1 Géométrie des sols et caractéristiques associées

D'après les sondages réalisés sur le site, les sols montrent 2 horizons géologiques.

- Le premier horizon est principalement composé de **sol remanié : sables à galets et cailloutis**, jusqu'à une profondeur allant de 0.4m/TA au droit de **S1** à 1.2m/TA au droit de **S4**.

- Le second horizon est composé de **marnes sableuses plus ou moins grésifiées**, jusqu'en fond de fouille à une profondeur allant de 0.7m/TA au droit de **S6** à 1.8m/TA au droit de **S7**.

V.2 Incertitudes et aléas

Il reste des incertitudes sur la géométrie des sols. Compte tenu de la nature ponctuelle des sondages effectués, il est possible d'observer des variations dans la profondeur des différents horizons mis en évidence.

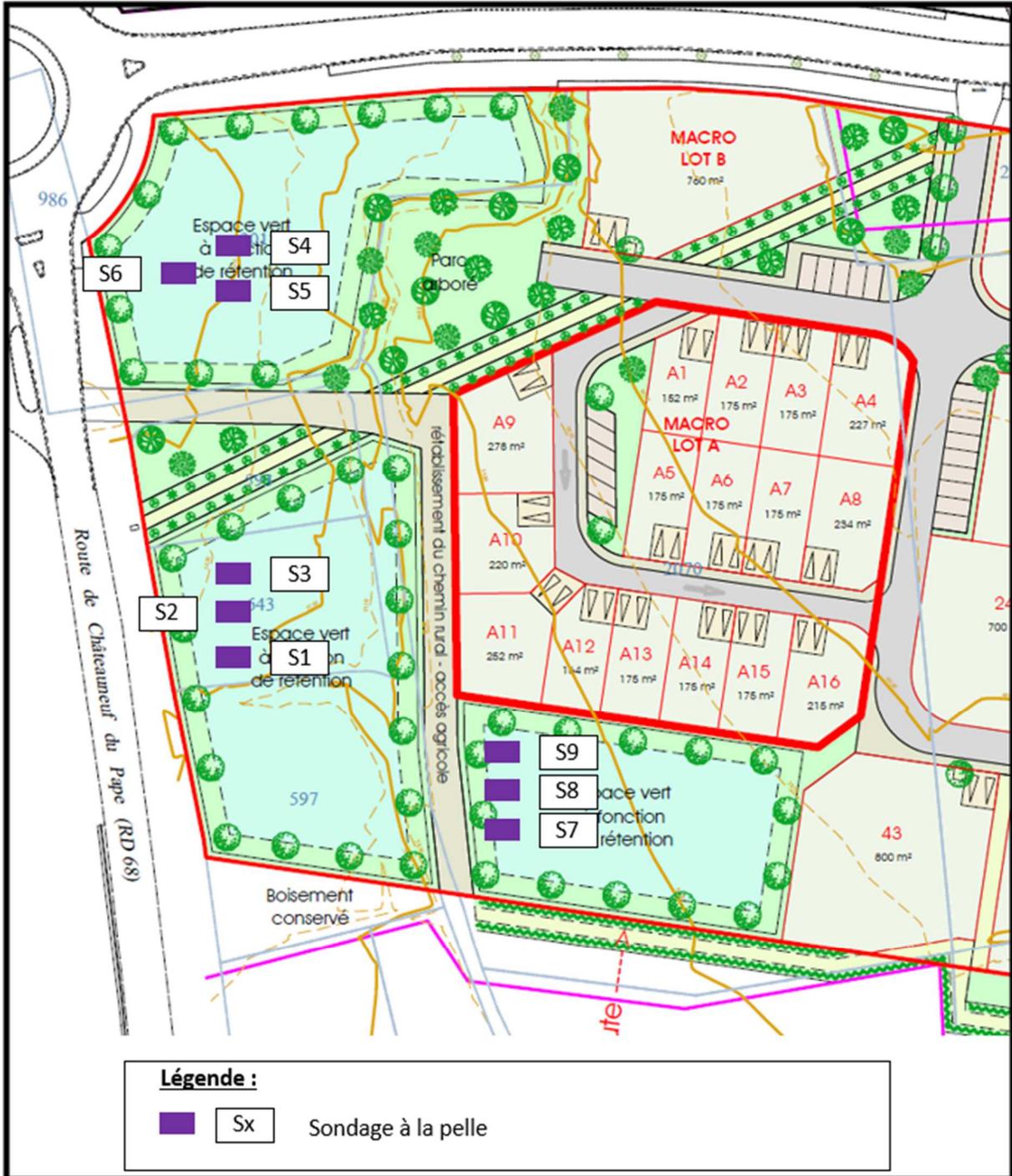
Il convient toutefois de signaler que des arrivées d'eau d'origine météorologique à la circulation anarchique pourront être rencontrées dans les horizons de surface. Ces dernières pourront mener à des nappes perchées temporaires à de faibles profondeurs.

HYDROC

Le **20/07/2023**

VI. ANNEXES

VI.1 Plan de masse avec implantation des sondages



VI.2 Photographies des sondages et du site

S1



S2



S3



S4



S5



S6



S7



S8



S9





VUE DU SITE (PHOTO HYDROC)



VUE DU SITE (PHOTO HYDROC)



VUE DU SITE (PHOTO HYDROC)

VI.3 Données des forages existants à proximité (source BSS : Infoterre)



VI.4 Utilisation du rapport

Le présent rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle sans l'accord du bureau d'études dégageait totalement la responsabilité du bureau d'études.

1. Il est rappelé que cette étude repose sur une reconnaissance par points, dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas, toujours possible en milieu naturel. Les interpolations / extrapolations faites entre les points de reconnaissance ne sauraient engager la responsabilité de bureau d'études sur des quantités contractuelles au moment des travaux.
2. Le bureau d'études n'est pas responsable des éventuels dysfonctionnements liés à la mise en œuvre des installations ou au mauvais entretien de celles-ci.
3. Des changements dans l'implantation, la conception ou l'importance du projet par rapport aux données de l'étude, ou même un décalage important dans la date de réalisation des travaux, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du rapport et doivent, par conséquent, être portés à la connaissance du bureau d'études.
4. De même, les éléments nouveaux mis en évidence lors des travaux et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : remblais, hétérogénéités localisées, venues d'eau ...) peuvent rendre caduque tout ou partie des éléments du rapport. Ces éléments nouveaux, ainsi que tout incident survenu au cours des travaux doivent être immédiatement signalés au bureau d'études pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions préconisées.
5. Les devis estimatifs, descriptifs, quantitatifs concernant la réalisation des dispositifs d'assainissement et l'entretien des installations sont donnés à titre informatif. Ils ne sont pas fixes dans le temps et sont susceptibles de varier en fonction des entreprises retenues.