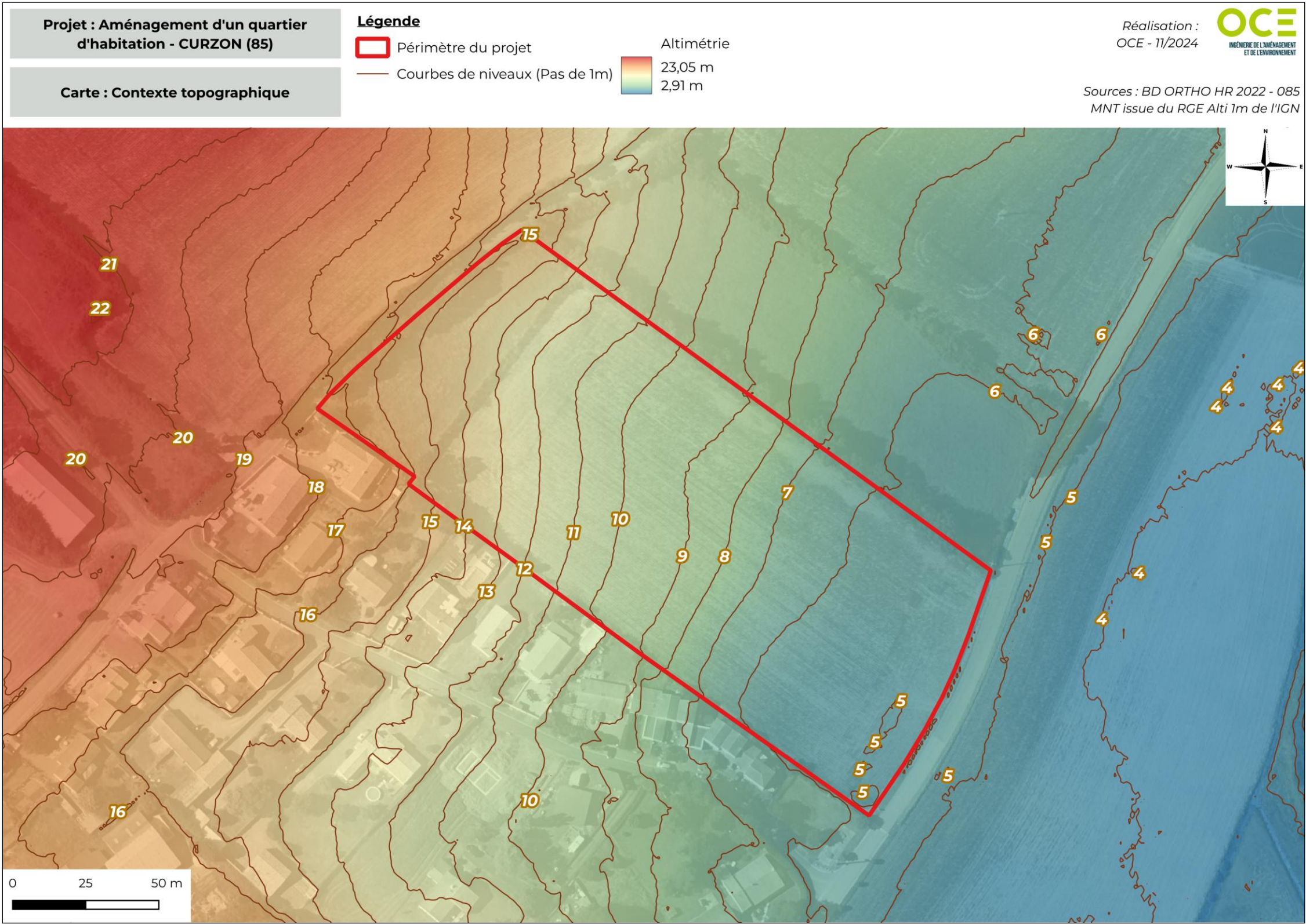


ANNEXE 16 - FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL ET PROJETE

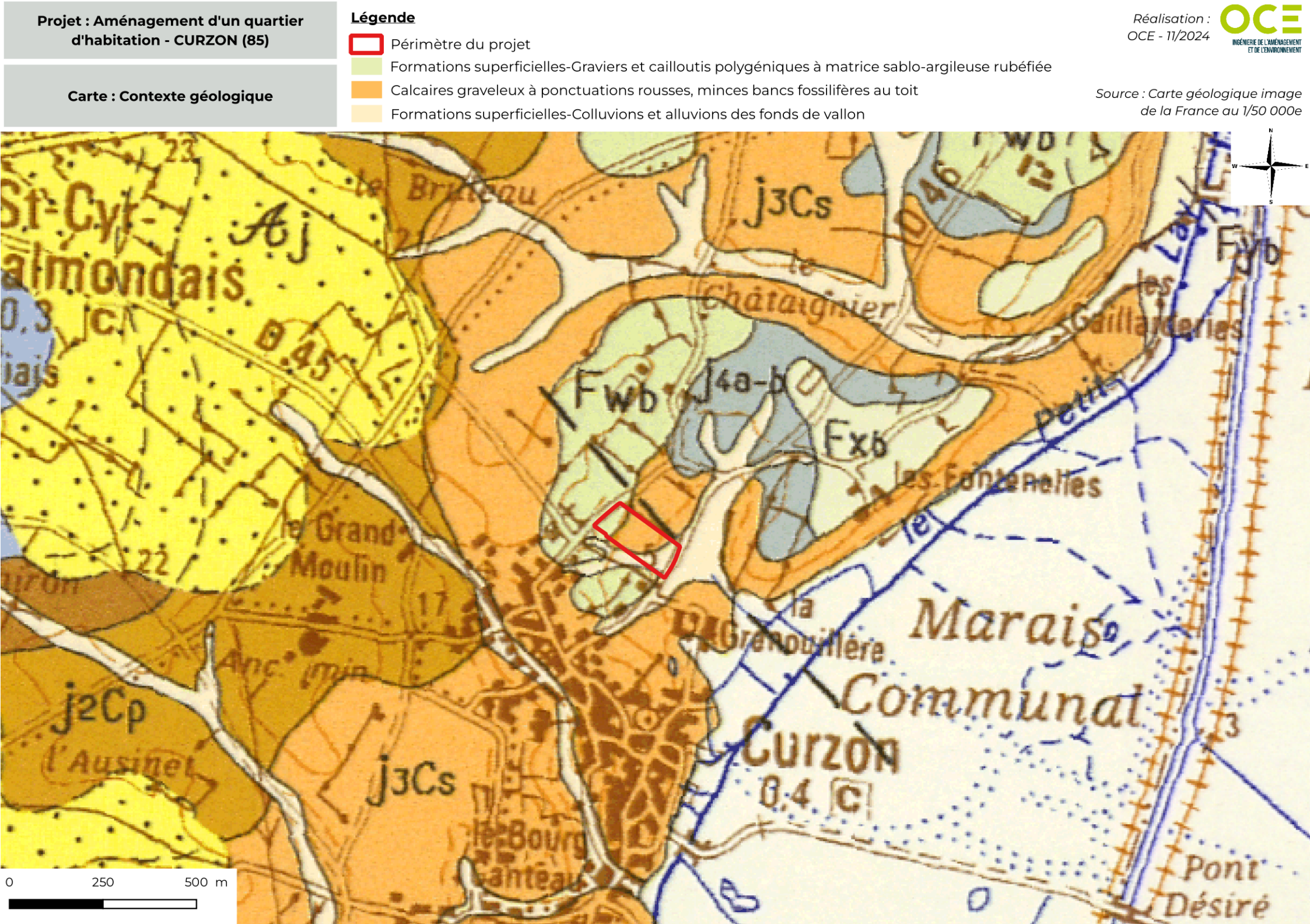
Topographie du secteur d'étude

Un plan topographique a été réalisé sur le périmètre du projet. Les niveaux les plus hauts du terrain d'assiette sont relevés au nord-ouest autour de 14,5 m_{NGF} et les points les plus bas au sud-est le long de la D46 se situent aux alentours de 5 m_{NGF}. Le terrain présente une forte pente à l'Ouest et une faible pente à l'Est. La pente est moyenne (5,4%) et orientée Nord-Ouest / Sud-Est.



Aptitude des sols à l'infiltration et fonctionnement hydraulique actuel

→ [Le sous-sol](#)
Au regard de la carte géologique du secteur au 1/50 000, le projet est placé sur la formation des calcaires graveleux, recouverte à ses extrémités par les formations superficielles « graviers et cailloutis » ou par celle des « colluvions et alluvions ».



Nature des sols - sondages au tractopelle

Douze sondages au tractopelle ont été réalisés sur site le 22 novembre 2023 (localisation précisée ci-dessous). La couche de sol est argilo limoneuse, plus ou moins sableuse, et devient plus argileuse en profondeur. De nombreux cailloutis sont présents. L'horizon calcaire apparait entre 0,2 m et plus de 2,0m de profondeur.

Aptitude des sols à l'infiltration

La perméabilité des sols sur la zone de projet a été évaluée par notre bureau d'étude à partir de 3 essais d'infiltration réalisés dans des fouilles au tractopelle (localisation ci-dessous). Le suivi de l'évolution du niveau d'eau a été réalisé à l'aide d'une sonde piézométrique et d'un chronomètre.

Perméabilités mesurées sur site par OCE le 22 novembre 2023

Sondage	Formation	Profondeur (m)	Perméabilités	
			m/s	mm/h
S4	Argiles avec cailloutis calcaires	1,10	1,2.10 ⁻⁷	<3,6
S7	Calcaires argileux	1,10	4,9.10 ⁻⁸	<3,6
S10	Calcaires argileux	0,85	9,5.10 ⁻⁸	<3,6

Les valeurs correspondent à des sols semi-perméables.

	m/s	Risque de pollution de la nappe					Valeurs possibles pour infiltration					Infiltration impossible par des moyens classiques				
			10 ¹	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹	
	mm/h						3600	360	36	3.6	0.36					
Granulométrie	homogène	Gravier pur				Sable pur		Sable très fin			Silt			Argile		
	variée	Gravier gros et moyen		Gravier et sable			Sables et argiles-limons									
Types de formation		Perméables					Semi-perméables					Imperméables				

Perméabilités et aptitudes à l'infiltration
Source : extrait CASTANY 1982

Perméabilités mesurées



Le programme de recherches ECOPLUIES (Techniques alternatives de traitement des eaux pluviales et de leurs sous-produits - Janvier 2009) a réalisé un document traitant de la faisabilité des techniques d'infiltration :

" /.../ Les sols dont la conductivité hydraulique (à saturation) est supérieure à 10⁻⁶ m/s peuvent, à priori, être envisagés pour un système d'infiltration. Ces faibles valeurs sont cependant peu adaptées pour l'infiltration des eaux pluviales de ruissellement qui seraient caractérisées par des volumes et des débits importants sur de courts laps de temps (sites imperméabilisés, voiries, zones urbaines, ...). Nous préconisons comme limite basse opérationnelle la valeur de l'ordre de 2.10⁻⁵ m/s pour la conductivité hydraulique. /.../ "

➡ Les perméabilités mesurées sur site sont inférieures aux valeurs basses préconisées par ce programme de recherches. Une gestion des eaux pluviales intégrale par infiltration n'est pas envisageable sur ce site.

Fonctionnement hydraulique actuel

Les écoulements sur la parcelle s'écoulent en surface et rejoignent la parcelle agricole à l'Est de la RD46 (busage existant sous la voie) puis le cours d'eau du Petit Lay.

Modalités de gestion des eaux pluviales après aménagement du site

→ [Préambule](#)

Le réaménagement du site et l'augmentation de l'imperméabilisation vont générer une augmentation des ruissellements pluviaux qu'il convient de maîtriser pour limiter les incidences hydrauliques de l'aménagement et respecter la réglementation en vigueur. Les eaux de pluie susceptibles de ruisseler sur le projet seront orientées vers un exutoire existant. Le dispositif de régulation des débits sera précédé d'un dispositif de rétention séparé en 2 parties par la voie d'accès au lotissement. L'ouvrage de régulation est constitué d'un orifice de section réduite dont la fonction est de limiter le débit évacué vers le milieu récepteur lors de fortes précipitations. Cette limitation du débit capable de rejet engendre une accumulation temporaire d'eau en amont qu'il convient de stocker (le volume évacué étant inférieur au volume d'apport). C'est la fonction de l'ouvrage de rétention.

→ [Sensibilités hydrauliques du site](#)

Les principales caractéristiques du site sont les suivantes :

- Faible perméabilité ;
- Pente peu marquée sur la partie basse de la parcelle ;
- Exutoire peu profond.

→ [Schéma directeur](#)

Au vu des valeurs de perméabilités mesurées, la gestion intégrale des eaux pluviales par infiltration n'est pas envisageable. Les eaux pluviales seront donc collectées par un réseau de collecte enterré puis dirigées dans un bassin de rétention paysager et situé en partie basse du site.

→ [Méthode de calculs](#)

Les volumes à tamponner, qui dépendent de nombreux facteurs propres au projet, seront calculés à partir des hypothèses suivantes :

- Ensemble du bassin versant intercepté (projet et bassin versant amont) ;
- Dimensionnement pour une pluie décennale ;
- Débit de fuite basé sur le ratio de 3 l/s/ha.

➡ **L'ensemble de ces éléments sera présenté dans le dossier loi sur l'eau (plan présenté en Annexe 5).**

ANNEXE 17 - MESURES PRISES POUR LA PROTECTION DE LA QUALITE DE L'EAU

Avant aménagement - Phase travaux

La phase des travaux constitue une période sensible pour le milieu naturel durant laquelle il est nécessaire d'être particulièrement vigilant pour en limiter ses atteintes. Vis-à-vis de la gestion des eaux et des mesures destinées à limiter la dégradation de la qualité des eaux en phase chantier, quelques préconisations sont listées ci-dessous à titre indicatif. L'entreprise en charge des travaux devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour garantir la qualité des rejets et la protection des milieux sensibles identifiés.

La nature des matériaux utilisés et leurs conditions d'emploi ne doivent pas être à l'origine de contamination du milieu. Les conditions de réalisation de l'aménagement ou de l'ouvrage doivent permettre de limiter les départs de matériaux dans les milieux aquatiques. On évitera ainsi dans la mesure du possible les périodes pluvieuses lors des travaux de terrassement mettant à nu les sols.

Les risques de pollution durant la période des travaux seront limités par les précautions suivantes :

- Recueil et décantation des eaux du chantier avant rejet, y compris d'eaux de lavage ;
- Aires spécifiques pour le stationnement et l'entretien des engins de travaux ;
- Dispositifs de sécurité liés au stockage de carburant, huiles et matières dangereuses ;
- Des écrans ou filtres (bottes de paille, géotextiles, ...) pourront être mis en place à l'interface chantier / milieu récepteur, pour retenir les pollutions éventuelles liées aux terrassements ;
- Prise en compte des conditions météorologiques (limiter les interventions susceptibles de générer des départs de matières en suspension ou autre en période pluvieuse).

En fin de chantier, l'ensemble des aires de maintenance devra être remis en état.

En cas d'incident ou d'accident sur le site susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou une atteinte au milieu récepteur, l'entreprise concernée (sous la responsabilité du pétitionnaire) doit immédiatement interrompre les travaux et prendre les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences dommageables de cet évènement.

Après aménagement

Le projet se situe sur le bassin versant du Lay. Dans le cadre de l'aménagement du projet, les mesures prises pour la protection de la qualité de l'eau sont les suivantes :

- Interception des eaux de ruissellement de l'ensemble des surfaces aménagées du projet et son bassin versant amont ;
- Ecoulement de l'ensemble des eaux à travers des espaces végétalisés ;
- L'ouvrage de sortie sera équipé d'une surprofondeur et d'un dispositif de confinement à activer en cas de pollution (de type clapet, vanne à lame ou orifice à visser).

ANNEXE 18 - HISTORIQUE DE L'AMENAGEMENT DU SITE

Sur la photographie aérienne de 1950, on observe que le secteur d'étude avait une vocation agricole. Les pratiques culturales semblaient plus diversifiées qu'aujourd'hui au vu du morcellement. Ce découpage étaient matérialisé par des haies. Le secteur à toujours une vocation agricole. Les parcelles s'agrandissent et quelques haies de délimitation disparaissent. Seules les haies périphériques sont maintenues. On observe également une augmentation de la densité urbaine de la commune, au sud du périmètre d'étude. Le site se trouve actuellement dans une zone de transition entre les milieux urbains et agricoles intensifs. Les haies périphériques sont toujours présentes.



