

Eau du Morbihan



Département du Morbihan

RAPPORT

**Dossier de demande d'utilisation d'eau
prélevée dans le milieu naturel en vue de la
consommation humaine en application de
l'article R.1321-7
du Code de la Santé Publique**

**Forages d'essai-exploitation F5, F8 et puits
traditionnel P1**

Site de Moulin de Conveau

**Commune de Gourin
(Morbihan)**

R/YG/14.024V4

Février 2014 - Août 2019

Avant propos

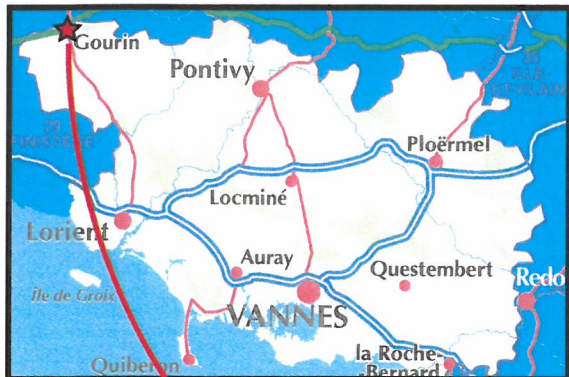
Dans le cadre du développement des ressources en eau souterraine profonde autour de Gourin (56), largement déficitaires, **Eau du Morbihan** a mené de nouveaux tests de pompage sur les ouvrages F5 et F8 (*lieu-dit : Moulin de Conveau*) ; et ce, dans le but de demander l'autorisation d'exploiter ces deux ouvrages pour l'Alimentation humaine en Eau Potable (A.E.P.), ainsi que le puits traditionnel (P1) existant au sein de la station de pompage de Moulin de Conveau.

On rappellera que l'alimentation en eau potable de la commune de Gourin, pour son secteur « ville », se fait, actuellement, au travers de puits, captant des eaux souterraines superficielles, situés au lieu-dit « Moulin de Conveau » (**fig. 1**).

Les besoins actuels ne sont pas totalement assurés et la sécurisation locale loin d'être au rendez-vous ; d'où les tests divers (*essais de pompage, qualité des eaux brutes*) réalisés. En effet, sur une année à l'étiage particulièrement marqué comme 1989, le déficit pour la commune de Gourin avait été de 350 000 m³.

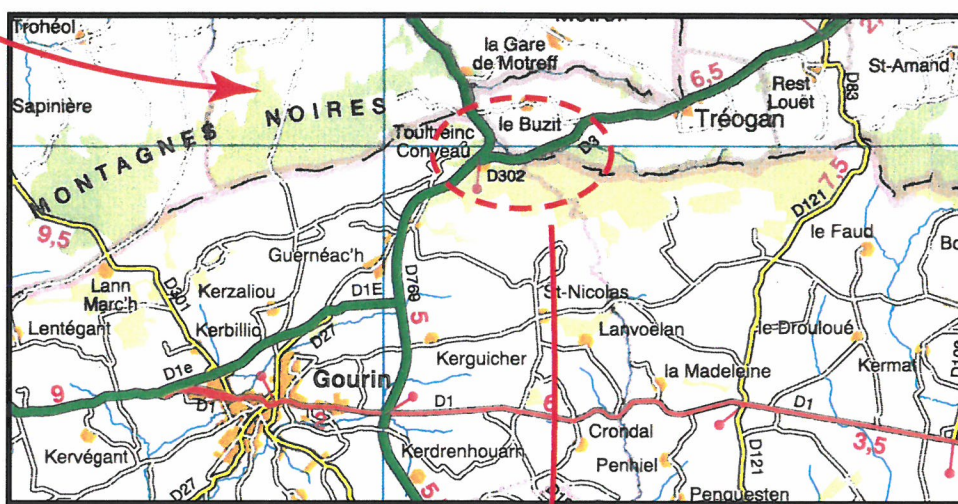
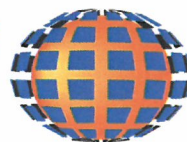
Cette demande concerne donc le prélèvement d'eau à partir des forages F5 et F8 et à partir du puits traditionnel P1 pour un volume global, en moyenne de 1040 m³/jour, soit 379 600 m³/an (*arrondi à 380 000 m³/an*) et pour un maximum de 1 600 m³/jour (*pointes ponctuelles amenant à une valeur arrondie de 584 000 m³/an*) se répartissant tel que consigné dans le **tableau I**.

L'usine qui sera associée à ces ouvrages est celle située au lieu-dit « Toultreincq » (**fig. 1**), qui sera, *dans le cadre d'un projet à venir*, rééquipée pour répondre aux besoins spécifiques de traitement. A noter que les puits superficiels (P2, P3, P4 et P5), jusqu'ici utilisés à Moulin de Conveau, ne seront plus utilisés dans le cadre d'une meilleure gestion à partir des eaux souterraines ; seul le puits P1 étant conservé.

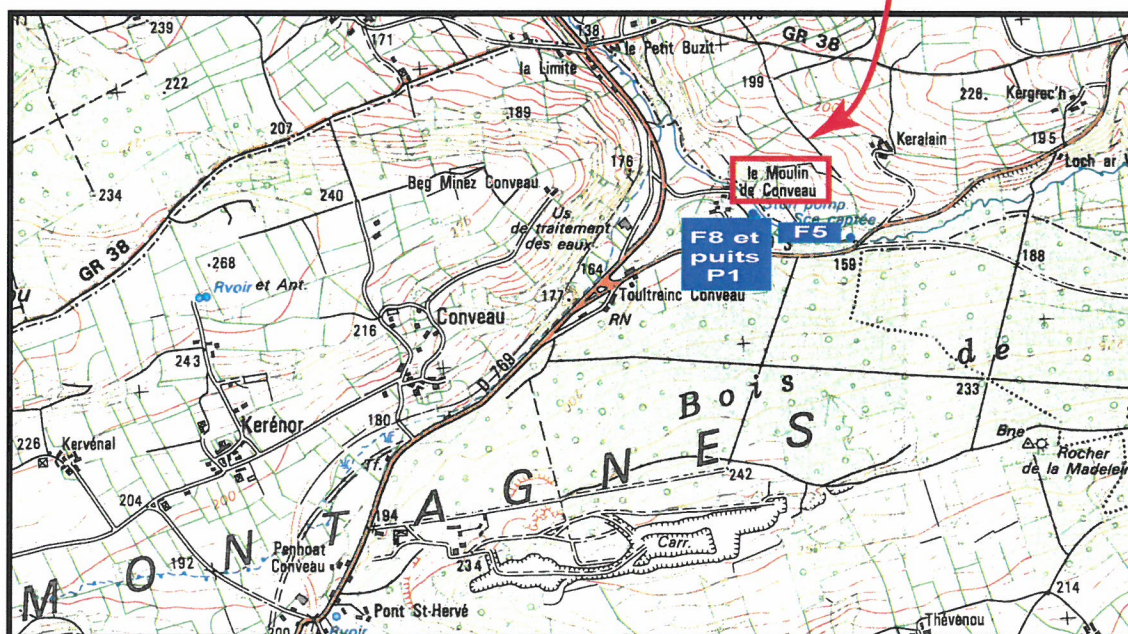


Lithologic

Bureau d'études en géologie
et environnement



1/125000



1/25000

Fig. 1 : Localisation générale du site de Moulin de Conveau.

	Débit moyen horaire	Durée de pompage par jour	Débit moyen journalier	Proportionnalité	Débit maximum horaire (forte demande)	Débit maximum horaire (pointe)	Durée de pompage par jour	Débit maximum journalier (pointe)
■ Site de Moulin de Conveau ■								
* F5	36,0 m ³ /h	20 h	720 m ³ /j	69 %	45 x 20 = 200 m ³ /j	45,0 m ³ /h	24 h	1080 m ³ /j
* F8 et puits	16,0 m ³ /h	20 h	320 m ³ /j	31 %	20 x 20 = 400 m ³ /j	20,0 m ³ /h	24 h	480 m ³ /j
Total	52,0 m ³ /h	20 h	1040 m ³ /j	-	65 x 20 = 1300 m ³ /j	65,0 m ³ /h	24h	≈ 1560 m ³ /j arrondi à 1600 m ³ /j

Tab 1 : Répartition des débits de production envisagés au niveau du site de Moulin de Conveau (en moyenne, forte demande et pointe).

Ce dossier répond aux dispositions relatives à l'article R1321-7 du Code de la Santé Publique.

Il est à noter qu'un dossier de demande d'autorisation de prélèvement d'eaux en application des articles L181-1 à L181-14 du Code de l'Environnement, avec étude d'impact (*réalisation Safège*), a également été élaboré et sera intégré à la procédure.

Ce dossier inclura également la demande de déclaration d'utilité publique :

- ↳ des périmètres de protection (*autour des forages F5, F8 et du puits traditionnel P1*) selon l'article L1321-2 du Code de la Santé Publique ;
- ↳ de la dérivation des eaux souterraines selon l'article L215-13 du Code de l'Environnement.

Il est également à noter que la réalisation des puits a déjà été autorisée par un arrêté préfectoral daté du 7 mars 1959, arrêté qui a également déclaré d'utilité publique les travaux de dérivation des eaux souterraines au titre de l'article L.215-13 du CEV pour ces puits. Il a également créé les périmètres de protection immédiate et autorisé l'utilisation en vue de la consommation humaine (*voir arrêté en **Annexe 0***).

Le présent dossier constitue donc une actualisation de l'autorisation de prélèvement en vue de la consommation humaine :

- ↳ pour l'étendre aux deux nouveaux forages F5 et F8 ;
- ↳ pour une filière de traitement intégrée à l'unité de production d'eau potable de Toulreincq dans sa configuration future.

Les coupes lithologiques et techniques des ouvrages, *objets de la présente demande*, sont consignés, avec leur localisation à l'échelle cadastrale, en **Annexe 1** ; la localisation générale, à l'échelle de la carte topographique IGN au 1/25000 agrandie au 1/12500, étant précisée en **figure 2**.

1- Qualité de l'eau de la ressource

Qualité de l'eau de la ressource

1-1- Nature

L'aquifère aujourd'hui capté pour sa partie la plus profonde, au niveau du site de Moulin de Conveau, est une nappe libre à semi-libre contenue dans les formations schisto-gréseuses paléozoïques des Montagnes Noires, fracturées à faillées.

1-2- Historique de la qualité des eaux

S'il existe un large historique au niveau du site de Moulin de Conveau, il ne concerne que les puits traditionnels superficiels jusqu'à ces dernières années seuls exploités (*P1, P2, P3, P4 et P5 : voir localisation en **Annexe 2***). En effet, les eaux brutes des ouvrages F5 et F8 n'étant pas encore autorisés à être exploitées, ont seulement été analysées au cours des différents essais de pompage.

1-3- Qualité des eaux de l'ouvrage F5

On ne dispose pas de suivi analytique sommaire en phase de foration du sondage de reconnaissance (S5), pas plus qu'au cours du réalésage (*S5 transformé en F5*). En revanche, on dispose, en tout premier lieu, d'une analyse complète sur l'eau brute (*prélèvement par laboratoire agréé*) relatif au premier essai de nappe (*longue durée*) au sub-étiage 2007. Elle est, avec celle relative aux derniers essais aux étiages 2013-2019, consignée en **Annexe 3** ; quelques données, dont les dernières de 2019, étant aussi illustrées dans le **tableau II**.

L'eau brute est légèrement basique (*ce qui est relativement rare dans ce type de contexte, mais qui pourrait s'expliquer par le caractère plus fortement ardoisier de ce point de foration par rapport à l'autre ouvrage*) et moyennement à faiblement minéralisée (*Conductivité à 25° C : 230 à 240 $\mu\text{S/cm}$*). Elle est exempte de nitrates. Au niveau métaux, on note quelques légers excès en fer et en manganèse.

		pH à 20°C (uph)	Cond. à 25°C (µS/cm)	Nitrates (mg/l)	Aluminium (µg/l)	Fer total (µg/l)	Manganèse (µg/l)	Cadmium (µg/l)	Nickel (µg/l)	Arsenic (µg/l)
Site 5	S5 (sub-étiage 2007)	7,70	240	<2	<10	877	149	<1	<10	<5
	F5 (étiage 2013)	7,60	230	<2	<10	720	140	<0,2	<2	<10
	F5 (sub-étiage 2019)	7,70	240	<2	<10	840	160	<0,05	<0,5	2
Site 8	S8 (sub-étiage 2007)	6,70	178	<2	<10	3522	268	<1	13	7
	F8 (étiage 2013)	6,85	190	<2	<10	3400	270	0,6	10	<10
	F8 (sub-étiage 2019)	6,60	180	<2	<10	370	310	0,3	9,4	1,3
Norme de potabilité admise en France pour l'eau traitée		6,5 à 9,0	-	50	200	200	50	5	20	10

Tab II : Qualité des eaux brutes des ouvrages de Moulin de Conveau au travers de quelques paramètres significatifs (en grisé : au-dessus de la norme « eau traitée »).

Elle ne contient aucun élément dangereux et/ou indésirable qui ne puisse être traité pour respecter le paramètre « potabilité eau traitée ». Elle est aussi conforme aux références de qualité des eaux brutes (*avant traitement*) utilisées en vue de la production d'eau destinée à la consommation humaine (*selon articles R.1321-1 à R.1321-66 du Code de la Santé Publique*) et aux valeurs paramétriques fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de la qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

1-4- Qualité des eaux de l'ouvrage F8

On ne dispose pas de suivi analytique sommaire en phase de foration du sondage de reconnaissance (S8), pas plus qu'au cours du réalésage (S8 transformé en F8). En revanche, on dispose, en tout premier lieu, d'une analyse complète sur l'eau brute (*prélèvement par laboratoire agréé*) relative au premier essai de nappe (*longue durée*) au sub-étiage 2007. Elle est, avec celles relatives aux derniers essais aux étiages 2013-2019, consignée en **Annexe 4** ; quelques données, dont les dernières de 2019, étant aussi illustrées dans le **tableau II**.

L'eau brute est légèrement basique, faiblement minéralisée (*Conductivité à 25° C : 180 à 190 μ S/cm*). Elle est exempte de nitrates. Au niveau métaux, on note de relativement larges excès en fer et en manganèse.

Elle ne contient aucun élément dangereux et/ou indésirable qui ne puisse être traité pour respecter le paramètre « potabilité eau traitée ». Elle est aussi conforme aux références de qualité des eaux brutes (*avant traitement*) utilisées en vue de la production d'eau destinée à la consommation humaine (*selon articles R.1321-1 à R.1321-66 du Code de la Santé Publique*) et aux valeurs paramétriques fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de la qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

1-5 - Synthèse de la qualité des eaux brutes du site de Moulin de Conveau

Dans tous les cas, les eaux exhaurées sont conformes à la qualité des eaux brutes souterraines (*norme de prélevabilité*) avant traitement ; traitement consistant,

à côté d'une chloration et d'une reminéralisation, à principalement abattre le fer et le manganèse, soit une filière de traitement tout à fait classique en milieu de socle.

1-6 - Moyens de surveillance de la qualité

Le suivi de la qualité de l'eau sera quasiment identique à ce qui a été jusqu'ici fait sur les puits traditionnels. Là, les nouveaux forages prendront le relais. Les moyens de surveillance de la qualité passeront alors par :

- ↳ un contrôle sanitaire de l'A.R.S. (*délégation du Morbihan*) qui réalise régulièrement des analyses de contrôle en différents points du réseau (*eau traitée*) et/ou sur les ouvrages de production (*eau brute*) ;

- ↳ de l'autocontrôle de l'exploitant (*Saur*).

En ce qui concerne les deux nouveaux forages (*F5 et F8*), pour lesquels, est, avec le puits traditionnel de Moulin de Conveau, demandé l'autorisation de prélèvement, ils seront équipés d'un robinet de prélèvement d'eau brute, permettant le suivi de la qualité de cette dernière.

2- Evaluation des risques susceptibles d'altérer la qualité de l'eau de la ressource

2- Evaluation des risques susceptibles d'altérer la qualité de l'eau de la ressource

Le puits traditionnel de Moulin de Conveau répond aux normes de sécurité avec un capot fermant à clé et anti-intrusif relié au dispositif de télésurveillance de l'exploitant.

L'équipement de la tête des deux nouveaux forages par un tube acier cimenté à l'extrados sur, au minimum 30 mètres de fond (*voir coupe lithologiques et techniques consignées en **Annexe 1***), d'une dalle de propreté cimentée réglementaire et d'un capot cadenassé, permet une bonne protection vis-à-vis des eaux de surface (*ruisselantes et/ou par infiltration directe*). Il en est de même, vis-à-vis de la nappe, avec la mise en place de piézomètres d'observation (*nappe « zone humide », nappe « altérites » et nappe « socle » : voir localisation en **Annexe 5***) et la sécurisation de certains ouvrages (*S1, S3 et S4, par exemple, sur le site de Moulin de Conveau : voir aussi localisation en **Annexe 5***). On ajoutera que, sur chacun des forages mis en exploitation, un regard, fermant à clé, sera mis en place et intégrera un dispositif d'alarme anti-intrusion.

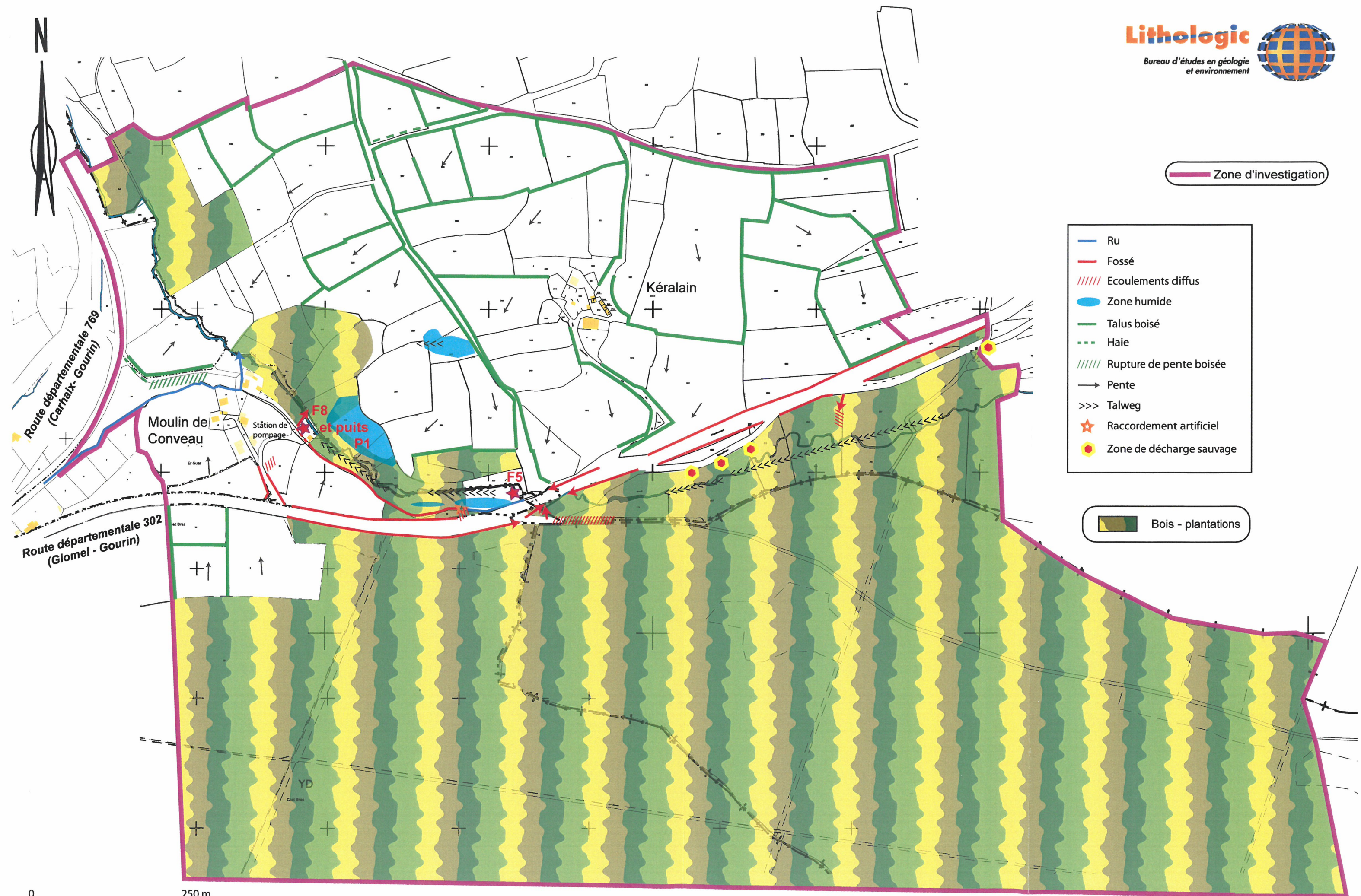
Suite à la consultation de la **Banque de données du Sous-Sol (B.S.S.)** et au recensement effectué sur le terrain au printemps 2013 (**fig. 3**), il apparaît qu'il n'existe pas, dans un rayon de 500 mètres autour des forages F5, F8 et du puits traditionnel P1, d'autres ouvrages de captage d'eau souterraine, à l'exception de ce qui a été entrepris pour les recherches A.E.P.¹ et d'un ancien puits traditionnel situé au lieu-dit « Keralain » en la commune de Tréogan (22). D'autres puits, *toutefois*, existent, mais sont situés un peu plus loin : à l'Ouest au niveau des hameaux de Kervénal et Kérénor ou encore, non loin du forage F8, au croisement des routes « Glomel-Gourin » et « Carhaix-Gourin ».

En revanche, les zones humides (**fig. 4**) sont relativement bien représentées sur l'aire d'alimentation des deux ouvrages de Moulin de Conveau, et ne sont, en

¹ Alimentation humaine en Eau Potable.



Fig. 3 : Esquisse cartographique des éléments permanents du paysage au sein de la zone globale de repérage environnemental général (printemps 2013).



0 250 m

Fig. 4 : Esquisse cartographique des éléments permanents du paysage du site de Moulin de Conveau (printemps 2013).

réalité, peu à pas impactés par les nouveaux prélèvements A.E.P.¹ d'eau souterraine profonde ; les premiers s'alimentant par la partie ruisselée de pluies efficaces, les seconds intégrant la partie infiltrée de ces mêmes pluies efficaces (*toutefois, existe une léger phénomène d'égouttage*).

De plus, il convient de rappeler qu'à terme les ouvrages A.E.P.¹ de Moulin de Conveau seront situés, au sein de périmètres de protection immédiate, clos et cadénassés, évitant ainsi, avec le système d'alarme qui sera mis en place, toute intrusion.

En revanche les pollutions accidentelles par les hydrocarbures depuis les voies d'accès [*F5 en contrebas de la route départementale 3 (ou 302) Glomel - Gourin et F8-puits en bas d'un chemin libre d'accès penté*] est une hypothèse qu'il convient de garder à l'esprit. Les caniveaux périphériques de dérivation auront alors toute leur efficacité vis-à-vis de la ressource souterraine ; les eaux superficielles se voyant, en revanche, potentiellement impactées.

¹ *Alimentation humaine en Eau Potable.*

3- Caractéristiques des zones d'investigation concernées par le projet

3- Caractéristiques des zones d'investigation concernées par le projet

3-1- Contexte topographique, hydrographique, géologique et hydrogéologique

Le site de Moulin de Conveau se situe au Nord - Est de la partie agglomérée de la commune de Gourin et à proximité des routes départementales 3 (ou 302) et 769 (**fig. 1**), en contexte largement boisé (**fig. 3**), avec toutefois quelques espaces agricoles (**fig. 5**) bien identifiés.

5.1.1 - Topographie et hydrographie

On rappellera, en tout premier lieu, que les forages F8 et F5 se situent respectivement à des cotes altimétriques de + 155 m IGN et + 159 m IGN ; l'espace étant structuré par deux cours d'eau : le premier de direction Sud-Est - Nord-Ouest, le second de direction Sud-Ouest - Nord-Est, avec une branche convergent vers Moulin de Conveau (**fig. 3**).

5.1.2 - Géologie et hydrogéologie

Une esquisse cartographique géologique, extraite de la carte géologique de la France au 1/50 000 (*carte de Rostrenen, n° 312, éd. Brgm*), est consignée en **Annexe 6**.

Le contexte géologique est celui des formations schisto-gréseuses paléozoïques des Montagnes Noires correspondant à un accident tectonique majeur où est associée une structuration Nord - Nord-Est / Sud - Sud-Ouest ; le tout encadré au Nord par le bassin carbonifère de Châteaulin et au Sud par des unités micaschisteuses briovériennes, localement cornéifiées.