

Bièvre – Isère Communauté

Protection des Puits du Ronjay situés sur le territoire de la Commune de FARAMANS (38)

D2	AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
-----------	--------------------------------------

**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**

**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les
périmètres de protection du captage du Ronjay (commune
de Faramans, Isère)**

Le présent rapport est établi par le soussigné Marc Dzikowski, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de l'Isère. Il fait suite à la visite des lieux effectuée le 1^{er} juillet 2014 en compagnie de Mesdames Blandine Pourrat, directrice du Pôle Environnement CC Bièvre-Isère et Anne Laure Billaud-Caillon du bureau d'étude Etapes Environnement et ; de Messieurs Vincent Genthial, directeur SIE Dolon Varèze, Sylvain Granger, animateur captage prioritaire, Bernard Clavel, technicien CC Bièvre-Isère et Xavier Giraudeau de l'ARS DT38.

**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**



**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**

SOMMAIRE

<u>1/ PREAMBULE</u>	<u>5</u>
<u>2/ LES BESOINS EN EAU</u>	<u>5</u>
<u>3/ CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE</u>	<u>5</u>
<u>4/ LE CAPTAGE DU RONJAY.....</u>	<u>6</u>
4.1/ SITUATION, TOPOGRAPHIE ET SURFACE DE DRAINAGE.....	6
4.2/ DESCRIPTION DES DISPOSITIFS	7
4.3/ CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES ET HYDRODYNAMIQUES	8
4.4/ QUALITE DES EAUX	8
4.5/ ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE	9
4.6/ PERIMETRES DE PROTECTION.....	9
4.6.1/ PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.....	9
4.6.2/ PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE	10
4.6.3/ PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE	11
<u>5/ CONCLUSION.....</u>	<u>13</u>
<u>ANNEXE 1 : DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE SUR FOND CADASTRAL.....</u>	<u>15</u>
<u>ANNEXE 2 : DELIMITATION DU PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE SUR FOND TOPOGRAPHIQUE.....</u>	<u>17</u>
<u>PLANCHES PHOTOS : APERÇU DES DISPOSITIFS DE CAPTAGES.....</u>	<u>19</u>

**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)

1/ Préambule

Le site de captage AEP du Ronjay situé sur la commune de Faramans est constitué de 3 forages dont deux sont fonctionnels et alimentent une bâche de reprise de 100 m³. Ils participent à l'alimentation en eau de la Bièvre-Isère Communauté (BIC) et du Syndicat Intercommunal des Eaux Dolon-Varèze (SIEDV). La Bièvre-Isère Communauté est née, en 2014, de la fusion de la Communauté de Communes Bièvre Chambaran et de la Communauté de Communes du Pays de Bièvre-Liers (CCPBL). Le captage du Ronjay fait, dans le cadre du Grenelle, l'objet d'une démarche « Captage Prioritaire » nécessitant la définition d'une Zone de Protection (ZP) et d'une Aire d'Alimentation du Captage (AAC). Une proposition de délimitation de ces zones a été proposée par la DDT 38 en décembre 2013. Des études préalables à la protection des captages ont déjà été réalisées en 1968 et 1993 par M. Michel, hydrogéologue Agréé 38. Le présent rapport sur la définition des périmètres de protection s'appuie sur le dossier préparatoire à la visite de l'hydrogéologue agréé de Mai 2014 fourni par le bureau ETAPES Environnement (dossier n°EE1080 – ALBC).

2/ Les besoins en eau

Le site du Ronjay a fourni en 2011 un volume annuel de 421 014 m³ soit un débit moyen de 1153 m³/j ou 48 m³/h. Il permet d'alimenter six communes du SIEDV (Cour et Buis, Pisieu, Pommier de Beaurepaire, Primarette, Revel Tourdan et Saint Julien de L'Herms) et deux communes de la CCPBL (Faramans et Pajay) avec, pour l'année 2011, des débits moyens respectifs de 713 et 440 m³/j. Les rendements de chaque réseau de distribution sont évalués à 65% et 62%. A l'horizon 2025, les besoins de pointe pompés sur le site du Ronjay, en tenant compte des rendements actuels, seraient de 2858 m³/j soit 982 m³/j pour le SIEDV et 1876 m³/j pour la BIC. L'augmentation importante des besoins pour la BIC est liée à l'abandon envisagé de la ressource du captage de Seye et Donis. Le site du Ronjay participerait alors à l'alimentation de sept communes supplémentaires adhérentes à la BIC (Arzay, Balbins, Bossieu, Ornacieux, Penol Sardieu et Semons). Le débit maximum d'exploitation demandé est donc de 3060 m³/j soit 153 m³/h pendant 20 h par jour.

3/ Contexte géologique et hydrogéologique

Nous nous situons dans le secteur dit des collines molassiques d'âge tertiaire du Bas Dauphiné. La molasse principalement sablo-gréseuse peut atteindre plusieurs centaines de mètres d'épaisseur. Elle est surmontée par des formations quaternaires glaciaires et fluvio-glaciaires. Les

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)

moraines affleurent sur les collines et les alluvions fluvioglaciaires, pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres remplissent les fonds de vallées. Ainsi, la terrasse de Faramans-Commelle est constituée d'alluvions fluvioglaciaires dont l'origine est attribuée au remaniement des dépôts glaciaires d'âge rissien. Elles sont généralement surmontées par des limons de surface de faible épaisseur et au nord par les colluvions du plateau de Bonnevaux. Cette ancienne terrasse domine la Plaine des Eydoches située au sud. Cette dernière est comblée par des alluvions fluvioglaciaires dont l'origine est attribuée au remaniement des dépôts glaciaires d'âge wurmien. La morphologie du substratum molassique marque un surcreusement de plus de 80 m sous la terrasse de Faramans-Comelle et d'une dizaine de mètres sous la plaine des Eydoches avec une remontée proche de la surface entre les deux terrasses.

Les alluvions sous la terrasse de Faramans-Commelle où se place le site du Ronjay, sont constituées de sables, graviers et galets à matrice plus ou moins argileuse. Elles contiennent une nappe dont le niveau piézométrique s'établit à environ 60 m sous la surface du terrain naturel. L'absence de passées argileuses peut conduire à une forte perméabilité ($10^{-2} - 10^{-3}$ m/s) de certains horizons. L'écoulement général est orienté vers l'Ouest. Sur le secteur du site du Ronjay, il s'effectue vers l'Ouest-sud-ouest avec un gradient hydraulique de l'ordre de 0.6%. L'aquifère est alimenté par les pluies efficaces sur la plaine et potentiellement par des apports latéraux issus des cônes de déjection aux pieds des collines molassiques de Bonnevaux situées au Nord. Une carte piézométrique récente proposée par la DDT 38 dans le cadre des captages prioritaires montre que l'aquifère sous la terrasse de Faramans-Commelle est alimenté en partie par débordement de la nappe de la plaine des Eydoches au dessus du seuil molassique qui sépare les deux aquifères.

4/ Le Captage du Ronjay

4.1/ Situation, topographie et surface de drainage

Situé à environ 1 km au Nord-ouest de la commune de Faramans, le site de captage du Ronjay borde la D37 qui conduit à Pommier de Beaurepaire. Il se place sur la parcelle n° 22 section ZE du plan cadastral de la commune de Faramans. Un ancien transformateur électrique est présent sur la parcelle qui appartient à EDF. Cette dernière est enherbée, entourée par une clôture grillagée et fermée par un portail métallique cadénassé faisant face au chemin du Clos du Ronjay. Elle contient les trois forages F1, F2 et F3 dont les coordonnées figurent dans le Tableau 1 et la station de pompage. Des « tags » sur les façades des bâtiments révèlent la présence d'intrusion volontaire sur le site. Le secteur agricole environnant est plat. Aucun réseau de drainage n'est visible à l'exception d'un fossé bordant la D37. **A la suite de notre visite, on s'assurera que le**

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)

transformateur ne contienne pas de produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux souterraines. Le site faisant l'objet d'intrusions volontaires, des visites périodiques de contrôle de son bon état devront être effectuées.

Numéro du captage	X en m	Y en m	Z en m
F1	819 592	2 048 048	368
F2	819 584	2 047 990	368
F3	819 627	2 048 057	367

Tableau 1 : Coordonnées Lambert II étendu (X, Y) et altitude (Z) des forages du Ronjay.

4.2/ Description des dispositifs

Pour plus de détails techniques sur les dispositifs de captage, nous renvoyons au rapport effectué par le bureau ETAPES Environnement.

Le forage F1 a été implanté en 1967 dans le quart Sud-est de la parcelle à proximité immédiate de l'ancien transformateur. La tête de puits apparaît dans un ouvrage maçonné enterré de 2 m de hauteur et de surface 2.8 x 2.5 m. L'ouvrage dépasse de 50 cm le TN. Il est muni sur le dessus d'un capot rectangulaire métallique fermant à clé qui surmonte une grille d'aération. Le tubage atteint une profondeur de 83 m par rapport au TN et est crépine entre 61 et 83 m. Aucune indication n'est fournie sur le remplissage de l'annulaire. Ce puits a été déséquipé et n'est plus en service à l'heure actuel. Il conviendra donc de protéger la tête puits par un capuchon hermétique.

Le forage F2 a été implanté en 1972 dans le quart Sud-ouest de la parcelle. La tête de puits apparaît dans un ouvrage maçonné enterré de 3 m de hauteur et de surface 2.8 x 2 m. L'ouvrage dépasse de 50 cm le TN. Il est muni sur le dessus d'un capot rectangulaire métallique fermant à clé qui surmonte une grille d'aération. Le tubage Φ 400 mm atteint une profondeur de 83 m par rapport au TN et est crépine entre 61 et 83 m. L'avant puits a été « recheminé » en 1992 par un tubage PVC Φ 600 mm de 57 m avec cimentation de l'annulaire. Le forage est équipé d'une pompe de 150 m³/h.

Le forage F3 a été implanté en 2005 dans le quart Nord-est de la parcelle. La tête de puits apparaît dans un bâtiment maçonné disposant, en façade nord, d'une porte métallique fermée à clé. La tête de puits apparaît légèrement au dessus de la dalle du plancher béton. Le tubage inox Φ 393 mm atteint une profondeur de 83 m par rapport au TN. Il dispose d'une crépine à nervures repoussées de 61 à 73 m puis de 75 à 81 m. L'annulaire a été comblé avec les graviers extrait lors de la foration puis par du ciment sur les dix derniers mètres.

La bache de reprise est alimentée alternativement par les forages F2 et F3.

4.3/ Caractéristiques hydrogéologiques et hydrodynamiques

Les Logs lithologiques des forages décrivent, sur les 50 à 60 premiers mètres depuis la surface, des sables et graviers dans une matrice argilo-sableuse intercalés de congglomérats cimentés par une pâte argileuse, puis jusqu'à 83 m des galets, graviers et sables fins avec un très faible pourcentage d'argile. Le niveau piézométrique s'établit à environ 60 m sous la surface et la puissance de la nappe est de l'ordre de 22 m. Des relevés piézométriques effectués d'octobre 2013 à mai 2014 montrent un battement naturel de la nappe de l'ordre de 2 m. Un ancien pompage d'essai par paliers réalisé en 1968 a montré un rabattement stabilisé de 50 cm pour un débit pompé de 150 m³/h. En 2005, des essais de pompage ont été effectués sur le nouveau forage F3. Un rabattement de 42 cm a été observé au palier maximum de 224 m³/h. Des transmissivités entre 6.3 10⁻² m²/s et 1.8 10⁻¹ m²/s ont pu être déduites d'un essai longue durée au débit de 200 m³/h sur 3 jours. En tenant compte d'une épaisseur de nappe de 22 m, la perméabilité maximale des alluvions aquifères peut être évaluée à 8 10⁻³ m/s.

Les essais par paliers n'ont pas clairement permis d'atteindre le débit critique d'exploitation du forage F3. **Ils révèlent que la productivité de l'aquifère et la conception des ouvrages permettent amplement de soutenir le débit d'exploitation demandé de 3060 m³/jour.**

Une porosité de 15%, une perméabilité de 8 10⁻³ m/s et un gradient de 0.6 % conduit à des vitesses effectives en écoulement naturel de 27 m/j. Dans son rapport, ETAPES Environnement obtient, par la méthode de Wyssling, une isochrone de 50 jours à 5 km à l'amont hydraulique du site et une largeur du front d'appel de 39 m.

4.4/ Qualité des eaux

Des prélèvements réguliers ont été effectués par l'ARS DT38 de 1997 à 2009 sur le puits F1 et à 2014 sur le puits F2. Quelques rares traces d'E. Coli et d'Entérocoques ont été observées. Au regard du contexte hydrogéologique, il faut favoriser ici l'hypothèse d'un développement de films bactériens lié à la corrosion des ouvrages plutôt qu'une contamination de la nappe. L'absence de contaminations microbiologiques sur le forage récent F3 pourra confirmer cette hypothèse. Dans ce cas, il conviendra de favoriser l'exploitation de ce dernier. Une vérification par caméra de l'état de dégradation du puits F2 pourra également être entreprise. Les analyses révèlent, par contre, une contamination chronique en nitrates avec des valeurs qui oscillent entre 25 et 32 mg/L ainsi qu'en produits phytosanitaires de type Atrazine avec des valeurs qui dépassent encore assez régulièrement ces deux dernières années les 0.15 µg/L. **Si pour les**

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)

nitrate, les valeurs restent inférieures à la limite de qualité de 50 mg/L ; il conviendra pour les produits phytosanitaires, de mettre en place un dispositif de traitement permettant de respecter les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

4.5/ Environnement du captage

La terrasse de Faramans-Commelle, en amont du captage du Ronjay est principalement occupée par la culture du blé et du maïs. Cette activité explique en grande partie la contamination diffuse des eaux souterraines en nitrates et en produits phytosanitaires de type Atrazine. La présence de la D 37 et des fossés non étanches qui la bordent sont un risque potentiel de contamination accidentelle des eaux souterraines. Il s'agit là des deux principaux facteurs recensés de la vulnérabilité actuelle des eaux captées.

4.6/ Périmètres de protection

Les limites respectives des périmètres de protection immédiate et rapprochée sont reportées sur plans cadastraux en annexe 1 et celles du périmètre de protection éloignée sur fond topographique en annexe 2.

4.6.1/ Périmètre de protection immédiate

Il n'y a pas lieu de modifier l'aire du périmètre de protection immédiate déjà existant qui couvre la parcelle n° 22 section ZE du plan cadastral de la commune de Faramans. Il s'agit d'une parcelle appartenant actuellement à EDF. Comme l'exige la loi, cette dernière devra donc être acquise par la collectivité et l'ancien transformateur, s'il est encore présent, devra être évacué.

Sur ce périmètre, seront interdits tous dépôts et activités hormis l'entretien des ouvrages et de ses abords.

Les installations présentes sur le site (clôture, forage, station de pompage,...) devront être entretenues et régulièrement contrôlées.

La végétation présente sur le site fera l'objet d'un entretien régulier par une taille manuelle ou mécanique. L'utilisation de produits phytosanitaires sera interdite. La végétation une fois coupée sera extraite de l'enceinte du périmètre.

En cas de nouvelle tentative d'intrusion volontaire et afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre à des tiers, la clôture et le portail devront être surélevés à une hauteur de plus de 2 m. Le cas échéant un système d'alarme devra être posé sur l'accès aux différents ouvrages.

4.6.2/ Périmètre de protection rapprochée

Les nouvelles données piézométriques acquises à proximité du site et sur la plaine mettent en évidence une direction des écoulements vers l'ouest-sud-ouest en amont de la zone de captage. Le périmètre de protection rapprochée (PPR) s'étendra donc vers l'Est et le Nord-est sur les communes de Bossieu et de Faramans. Les vitesses de transfert dans la nappe sont élevées. Toutefois, en cas de pollution accidentelle, la présence d'une zone non saturée d'une soixante de mètres présentant de nombreuses passées argileuses permet d'augmenter les temps de transfert depuis la surface. L'extension du PPR vers l'amont hydraulique du site de captage est donc réduite par rapport la distance de 5 km correspond à l'isochrone 50 jours définie par ETAPES Environnement.

Les parcelles concernées sur la commune de Faramans sont : 21(en partie), 23 (en partie), 24 (en partie), 25 (en partie) et 27 (en partie) section ZE ; 2, 3, 4 et 20 (en partie) section ZI et ; 1, 2, 3 (en partie), 20 (en partie), 21 (en partie), 25 (en partie), 26 (en partie), 30 (en partie) et 31 (en partie) section ZH.

Les parcelles concernées sur la commune de Bossieu sont : 24 (en partie), 26 (en partie), 27 (en partie), 28 (en partie), 29 (en partie), 30 (en partie), 31 (en partie), 32 (en partie), 33 (en partie), 34 (en partie), 35 (en partie), 37 (en partie), 46 (en partie), 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82 (en partie), 83 (en partie), 84, 85, 91 (en partie), 92 (en partie), 93 (en partie), 94 (en partie) et 95 (en partie) section ZC.

Sur ce périmètre de protection rapprochée intéressant un secteur agricole seront interdits :

- les exhaussements et l'extraction des matériaux du sol et du sous sol. La réalisation ponctuelle de remblais sera autorisée sous réserve de l'emploi de matériaux d'origine naturelle strictement inertes et après déclaration auprès de la mairie,
- tout nouveau point de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine à l'exception de ceux créés au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après arrêté préfectoral,
- les dépôts de déchets de tous types, y compris les déchets inertes,
- les rejets de produits toxiques liquides susceptibles de contaminer les nappes et les eaux superficielles,

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)

- l'épandage de lisiers, purins, boues de station d'épuration et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines,
- le stockage, même temporaire, d'engrais, pesticides et produits toxiques,
- les préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant,
- toute construction nouvelle, superficielle ou souterraine,

Peuvent néanmoins être autorisés, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques y compris ceux créés par les travaux :

- les bâtiments strictement liés à l'exploitation du réseau
 - les équipements et travaux liés au transport d'énergie électrique et aux télécommunications
- la création de nouvelles voies de circulation routière et ferroviaire. La voie routière départementale 37 fera l'objet de travaux d'étanchéification des fossés à la traversée du périmètre,
 - la création de cimetière, parking et aire de camping,

ainsi que tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

Sur ce périmètre de protection rapprochée seront réglementés :

- l'usage des phytosanitaires (herbicides). Certains pesticides (herbicides par exemple) ou le retournement des prairies naturelles pourront être interdits,
- l'apport de fertilisants organiques, la fertilisation azotée totale (organique et minérale) pourra être plafonnée à des valeurs inférieures à 170/ha/an,
- la remise en herbe de certaines parcelles agricoles.

On veillera également à être attentif à tout incident survenant sur la D37. En cas de déversement accidentel de produits susceptibles de contaminer les eaux souterraines, les dispositions nécessaires devront être prises afin de s'assurer de la qualité des eaux distribuées.

4.6.3/ Périmètre de protection éloignée

Il englobera la nappe des alluvions fluvioglaciaires de la terrasse Faramans – Commelle, les contreforts des collines molassiques et la partie nord de la plaine du ruisseau des Eydoches. Il concernera les communes de Faramans, Bossieu, Ornacieux, Semons, Arzay et Commelle.

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)

Déclaré « zone sensible à la pollution », le règlement sanitaire départemental y sera strictement appliqué. On veillera particulièrement à ce que :

- tous rejets non traités selon des procédés conformes aux règlements en vigueur dans les eaux superficielles et dans le milieu souterrain soient interdits,
- tout dépôt ou stockage de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles fassent l'objet des aménagements nécessaires réduisant les risques de contamination,
- les activités existantes liées aux bâtiments agricoles soient mises en conformité avec la réglementation en vigueur afin de ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau,
- les habitations existantes desservies par un réseau d'assainissement collectif existant s'y raccordent (article L 1331-1 du Code de la Santé Publique).
- les systèmes d'assainissement non collectifs des habitations et constructions existantes non desservies par un réseau public de collecte fassent l'objet d'un contrôle prioritaire du SPANC et le cas échéant d'une mise en conformité dans le cadre défini par l'article L 2224-8 III du Code Général des Collectivités Territoriales,
- les prescriptions du Schéma Départemental des Carrières de l'Isère applicables aux PPE soient strictement appliquées,
- les moyens nécessaires visant à réduire l'utilisation des pesticides et des fertilisants azotés soient mis en œuvre.

En cas d'utilisation d'eau de nappe par forage :

- La conception des ouvrages respectera les règles de l'art et toutes les précautions seront prises afin d'éviter les infiltrations d'eaux parasites vers la nappe à proximité du puits.
- les débits de pompage et volumes prélevés devront être justifiés et l'utilisation des eaux souterraines optimisée,
- les débits de pompage et les volumes prélevés devront faire l'objet d'un suivi journalier,
- les débits de pompage et les volumes prélevés pourront être limités afin de ne pas impacter la ressource en eau du captage du Ronjay ou en cas de diminution de cette dernière.

Concernant la STEP qui se place dans le PPE, les impacts négatifs sur la qualité des eaux captées sont limités. En effet, la STEP, le ruisseau récepteur des rejets et le ruisseau du Suzon sont en position perchée par rapport à la nappe des alluvions fluvioglaciaires. Le site

**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**

d'implantation dispose également d'une couverture de terrains peu perméables. En cas d'infiltrations potentielles des ruisseaux à l'aval des rejets, la soixantaine de mètres de zone non saturée présentant de nombreux horizons à dominante argilo-sableuse garantit un rôle de filtration et génère des temps transferts conséquents vers la nappe limitant ainsi les risques de contaminations microbiologiques.

5/ CONCLUSION

Sous réserve des dispositions précitées, un avis favorable est donné à l'exploitation du site de captage du Ronjay. Au regard des données acquises à ce jour, le débit demandé de 3060 m³/jour répondant aux besoins futurs peut être exploité. Le problème de la contamination chronique en nitrates et en pesticides des eaux captées nécessitera une concertation avec les exploitants agricoles afin de limiter les impacts négatifs sur la qualité des eaux souterraines.

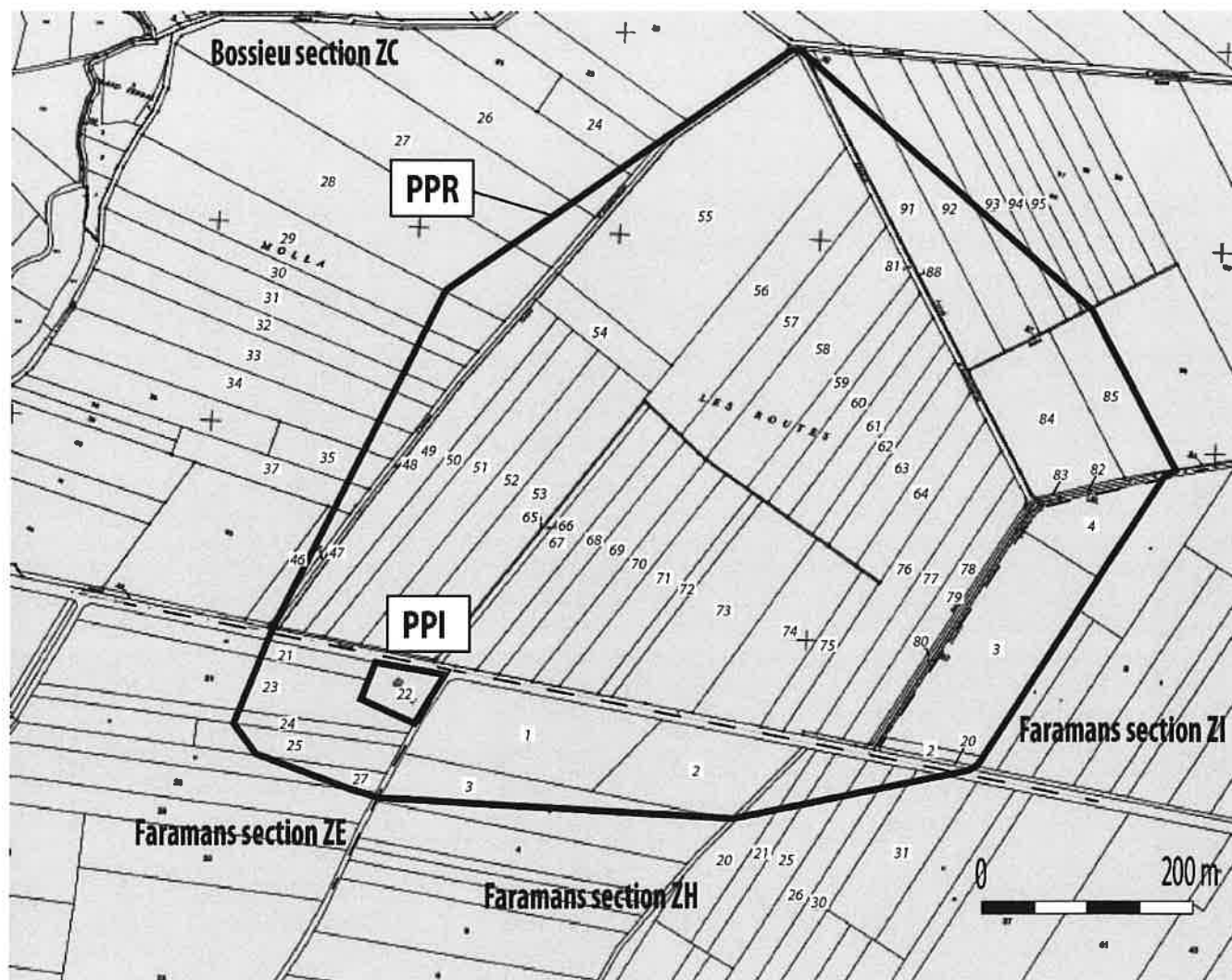
Fait à La Motte Servolex , le 26 septembre 2014



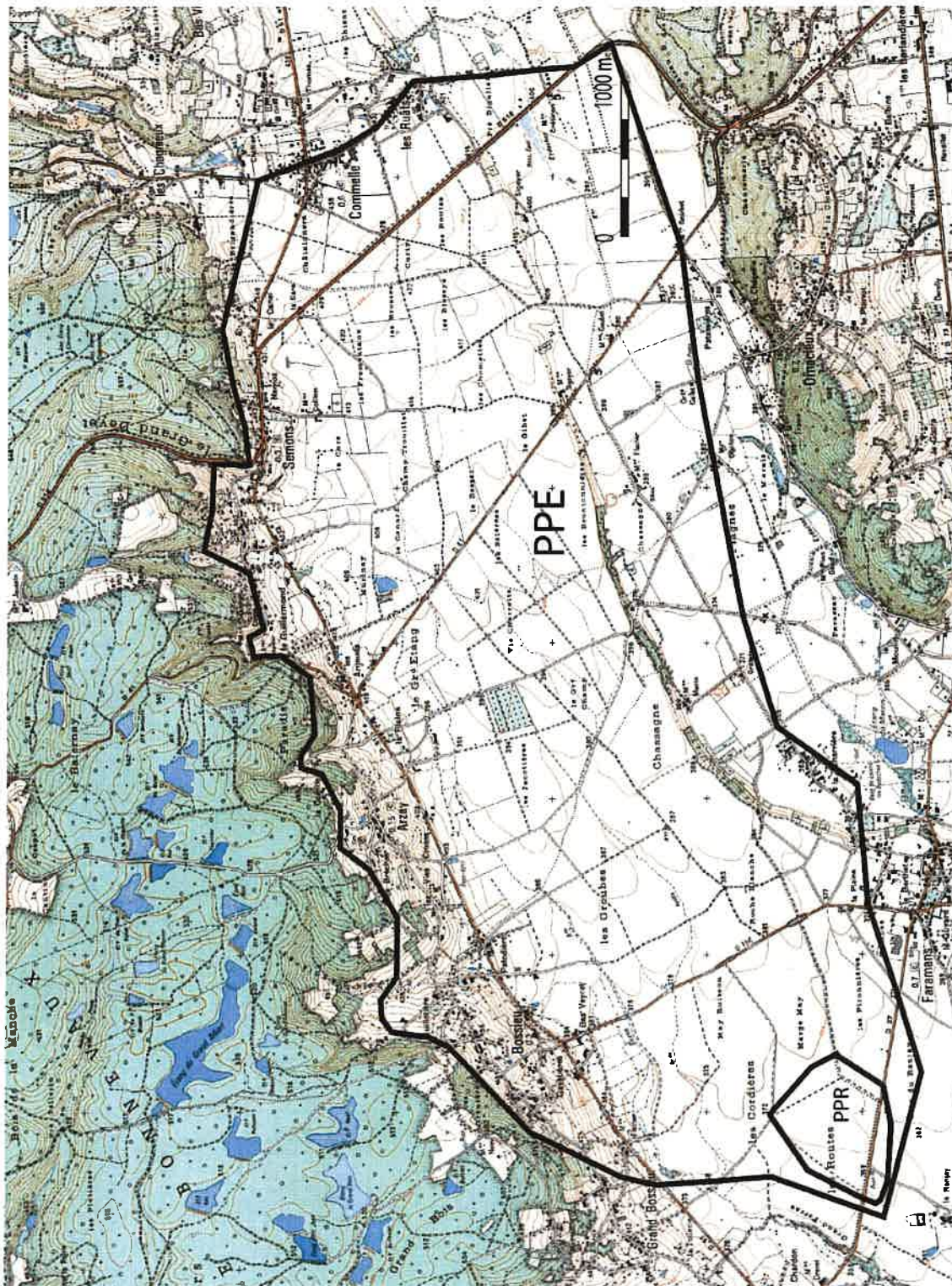
Marc Dzikowski

**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**

Annexe 1 : Délimitation des périmètres de protection immédiate et
rapprochée sur fond cadastral



**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**



**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du
captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)**

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)

Planches photos : aperçu des dispositifs de captages



Photo 1 : Vue du site depuis la D 37



Photo 2 : Vue du site depuis le Chemin du Ronjay



Photo 3 : Vue du PPI



Photo 4 : Vue de l'ouvrage F2



Photo 5 : Vue de l'intérieur de l'ouvrage F2



Photo 6 : Vue de l'ouvrage F1

Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les périmètres de protection du captage du Ronjay (commune de Faramans, Isère)



Photo 7 : Vue de l'intérieur de l'ouvrage F1



Photo 8 : Vue du local de l'ancien transformateur EDF ; au second plan, l'ouvrage F3



Photo 9 : Vue de l'intérieur de l'ouvrage F3



Photo 10 : Vue du bâtiment contenant la station de pompage et la bâche de reprise.