

COMMUNE DE SALON LA TOUR (19)

AVIS HYDROGEOLOGIQUE

Captages Duprat, Verdier et la Courie

Marc CHALIER

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Corrèze

(Décembre 2020)

SOMMAIRE

1. INFORMATIONS GENERALES SUR L’ALIMENTATION EN EAU DE LA COMMUNE DE SALON-LA-TOUR.....	5
2. CONTEXTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D’ETUDE	7
3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	10
4. CAPTAGE DUPRAT.....	11
4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	11
4.2. SITUATION ADMINISTRATIVE	14
4.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE.....	16
4.4. CARACTERISTIQUES DE LA RESSOURCE.....	19
4.5. QUALITE DES EAUX	20
4.6. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.....	22
4.6.1. Environnement.....	22
4.6.2. Vulnérabilité – Risques de pollution.....	22
4.7. AVIS ET TRAVAUX A REALISER.....	24
4.7.1. Périmètres de Protection Immédiate (P.P.I.).....	24
4.7.2. Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.).....	26
4.7.3. Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.).....	26
4.7.4. Mesures de protection et aménagements à réaliser.....	28
5. CAPTAGE VERDIER.....	30
5.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	30
5.2. SITUATION ADMINISTRATIVE	32
5.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE.....	34
5.4. CARACTERISTIQUES DE LA RESSOURCE.....	36
5.5. QUALITE DES EAUX	37
5.6. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.....	38
5.6.1. Environnement.....	38
5.6.2. Vulnérabilité – Risques de pollution.....	38
5.7. AVIS ET TRAVAUX A REALISER.....	40
5.7.1. Périmètres de Protection Immédiate (P.P.I.).....	40
5.7.2. Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.).....	40
5.7.3. Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.).....	40
5.7.4. Mesures de protection et aménagements à réaliser.....	42
6. CAPTAGE LA COURIE.....	43

6.1.	SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	43
6.2.	SITUATION ADMINISTRATIVE	45
6.3.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE.....	47
6.4.	CARACTERISTIQUES DE LA RESSOURCE.....	49
6.5.	QUALITE DES EAUX	50
6.6.	ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.....	51
6.6.1.	<i>Environnement</i>	51
6.6.2.	<i>Vulnérabilité – Risques de pollution</i>	52
6.7.	AVIS ET TRAVAUX A REALISER.....	53
6.7.1.	<i>Périmètres de Protection Immédiate (P.P.I.)</i>	53
6.7.2.	<i>Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.)</i>	53
6.7.3.	<i>Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.)</i>	53
6.8.	MESURES DE PROTECTION ET AMENAGEMENTS A REALISER	56

La commune de Salon-la-Tour a décidé d'engager la procédure de mise en place des périmètres de protection des trois captages qui l'alimentent, soit les sources Duprat, Vedier et la Courie.

Cette démarche s'accompagne d'une restructuration du fonctionnement de sa production d'eau destinée à la consommation humaine. L'ensemble de la ressource sera centralisé à la station de pompage de Puy Faucher où l'eau sera traitée (neutralisée et désinfectée) puis distribuée.

Par arrêté ARS Nouvelle-Aquitaine, délégation départementale de la Corrèze, du 24 juin 2020, j'ai été désigné pour émettre un avis hydrogéologique et proposer des périmètres de protection sur ces ressources.

Ce rapport a été établi conformément aux textes réglementaires en vigueur, notamment les articles R1321-1 et suivants du code de la santé publique.

La visite de terrain préalable à l'établissement cet avis a été effectuée le 22 septembre 2020 en compagnie de messieurs :

- J.-C. Chauffour, maire de Salon-la-Tour ;
- J. Laroche (CPIE de la Corrèze) ;
- S. Perrier (ARS Nouvelle Aquitaine, DT Corrèze) ;
- Technicien SAUR.

Les documents suivants m'ont été fournis :

- une étude préalable à la définition des périmètres de protection autour des captages de Duprat, Verdier et la Courie (novembre 2019) réalisée par le C.P.I.E. de la Corrèze.

1. INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COMMUNE DE SALON-LA-TOUR

La commune de Salon-la-Tour se situe au nord-ouest du département de la Corrèze, à environ 30 km au nord-ouest de Tulle, 40 km au nord de Brive-la-Gaillarde et 6 km au nord d'Uzerche, le chef-lieu de canton.

Son territoire s'étend sur plus de 43 km², à des altitudes comprises entre 335 m et 492 m.

En 2018, sa population était de 661 habitants.

En termes de service d'eau potable, la commune compte 427 abonnés. En 2018 :

- le volume total mis en distribution était de 46 878 m³ (soit 136,7 m³/j en moyenne) ;
- le volume consommé était de 31 489 m³ (soit 86,3 m³/j en moyenne).

L'exploitation des installations de production, stockage et distribution est confiée à la société SAUR par contrat de délégation de service publique en date du 01/02/2017 et pour une durée de 20 ans.

Actuellement, la commune compte 3 unités de distribution (UDI) :

- l'UDI dite du bourg, alimentée par le captage la Courie. La ressource arrive gravitairement au réservoir du bourg de Salon-la-Tour (60 m³). Elle est interconnectée en trois endroits avec l'UDI de Saint-Georges ;
- l'UDI dite de Saint-Georges, alimentée par les captages de Verdier et Duprat. L'eau arrive gravitairement à la station de pompage de Puy Faucher (100 m³) qui refoule sur deux antennes :
 - o le réservoir du Puy des Fourches (500 m³) qui dessert le sud-est de la commune ;
 - o le réservoir de la Courie (200 m³), ainsi que des secteurs en alimentation/distribution ;
- L'UDI dite du Mas de Forsac qui concerne deux habitations situées au nord-ouest de la commune. Elle est alimentée à partir d'une interconnexion avec le SME de l'Auvézère.

La commune a engagé une restructuration de fonctionnement de sa production. L'ensemble des ressources sera centralisé à la station de pompage de Puy Faucher où l'eau sera traitée (neutralisation et désinfection) puis distribuée.

Le bilan besoins-ressources pour chaque UDI en situation actuelle et future est extrait de "l'étude de restructuration de la ressource – Rapport de phase 3 : Schéma Directeur" (012017 – SOCAMA).

UDI	Captage	Q étiage (m ³ /j)	total (m ³ /j)	Bpj actuel (m ³ /j)	Bilan actuel	Bpj 2030 (m ³ /j)	Bilan 2030	Bpj 2030 avec raccordememnt des gros consommateurs sur sources privées	Bilan 2030 avec ce raccordement
UDI St-Georges	Duprat Verdier	79 72	151	146	5	154	-3	176	-26
UDI du bourg	la Courie	47	47	80	-33	83	-36	83	-36
Total		198		226	-28	237	-39	359	-61

La commune de Salon-la-Tour est en déficit aussi bien en situation actuelle qu'à l'horizon 2030, mais la situation est différente sur chaque UDI :

- le bilan est légèrement déficitaire sur l'UDI de St-Georges ;
- il l'est davantage sur celle du bourg, mais une grande partie du déficit est constitué par la consommation du lavoir communal (22 m³/j).

Ce déficit est théoriquement en mesure d'être compensé par l'interconnexion avec le SME de l'Auvézère.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Les roches qui affleurent aujourd'hui en Limousin ont été structurées dans la racine de la chaîne hercynienne, à une profondeur comprise entre 20 et 60 kilomètres et sur une durée de près de 80 millions d'années.

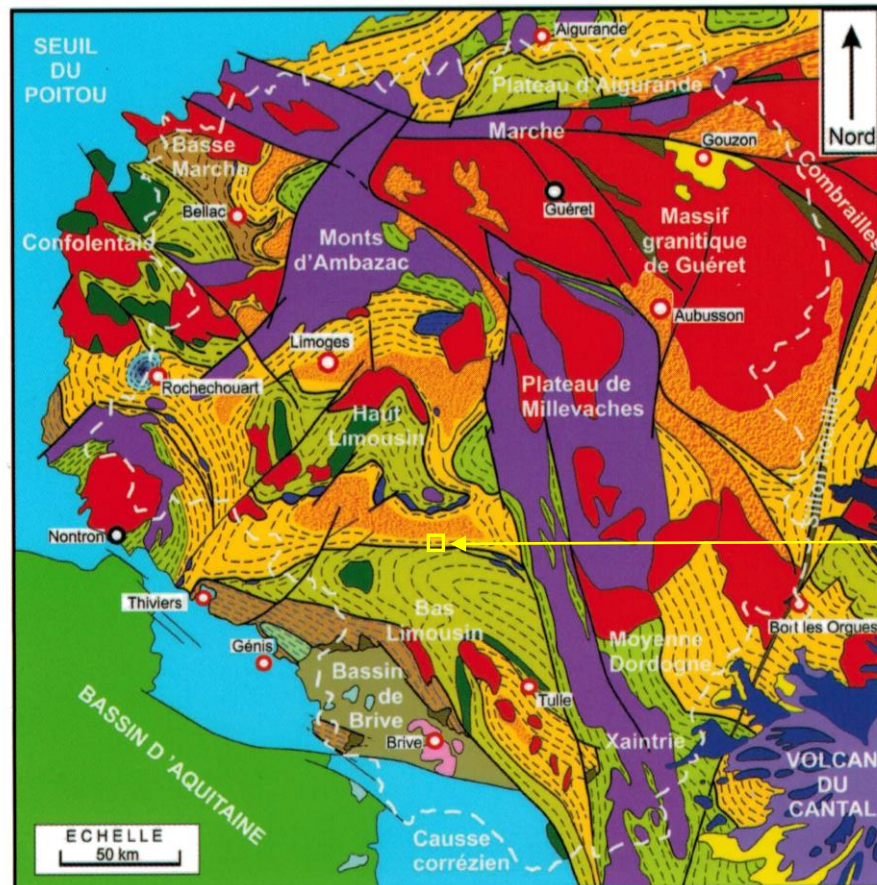
La série métamorphique qui en résulte a été édifiée à partir de terrains de provenances géographiques différentes qui vont se retrouver superposés ou juxtaposés par des transports tectoniques. Quatre grandes unités lithotectoniques superposées composent cette série métamorphique. Ce sont de bas en haut :

- l'autochtone relatif (unité micaschisteuse) ;
- l'allochtone inférieur (Unité Inférieure des Gneiss) ;
- l'allochtone moyen (Unité Supérieure des Gneiss) ;
- l'allochtone supérieur.

Ces unités métamorphiques représentent d'anciens sédiments, granites ou dépôts et coulées volcaniques d'âge Précambrien ou Paléozoïque inférieur. Leur structuration en nappes s'est accompagnée d'un métamorphisme de moyenne pression et moyenne température.

La pile ainsi constituée sera par la suite déformée par des plis de grande amplitude (vastes antiformes à voûtes plates et synformes plus étroites aux flancs redressés), responsables de l'agencement cartographique actuel.

Les séries métamorphiques ont par la suite été recoupées par des roches magmatiques (granites et diorites pour l'essentiel). Cette activité magmatique est principalement d'âge Viséen – Silésien (~ 350 à 305 Ma).



Zone d'étude

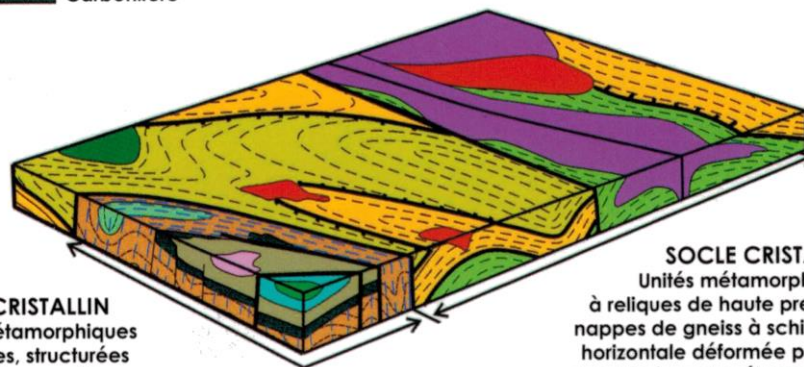
COUVERTURE SÉDIMENTAIRE

- Tertiaire
- Crétacé
- Jurassique
- Trias
- Permien
- Carbonifère

SOCLE CRISTALLIN

Granitoïdes post-métamorphes

- Leucogranites à 2 micas de type Limousin
- Granodiorites et granites à biotite de type Guéret
- Diorites quartziques
- Migmatites



SOCLE CRISTALLIN
Unités métamorphiques épizonales, structurées au dévotionien supérieur, à schistosité verticale.

- UNITÉ DE GENIS
- UNITÉ DE THIVIERS-PAYSAC

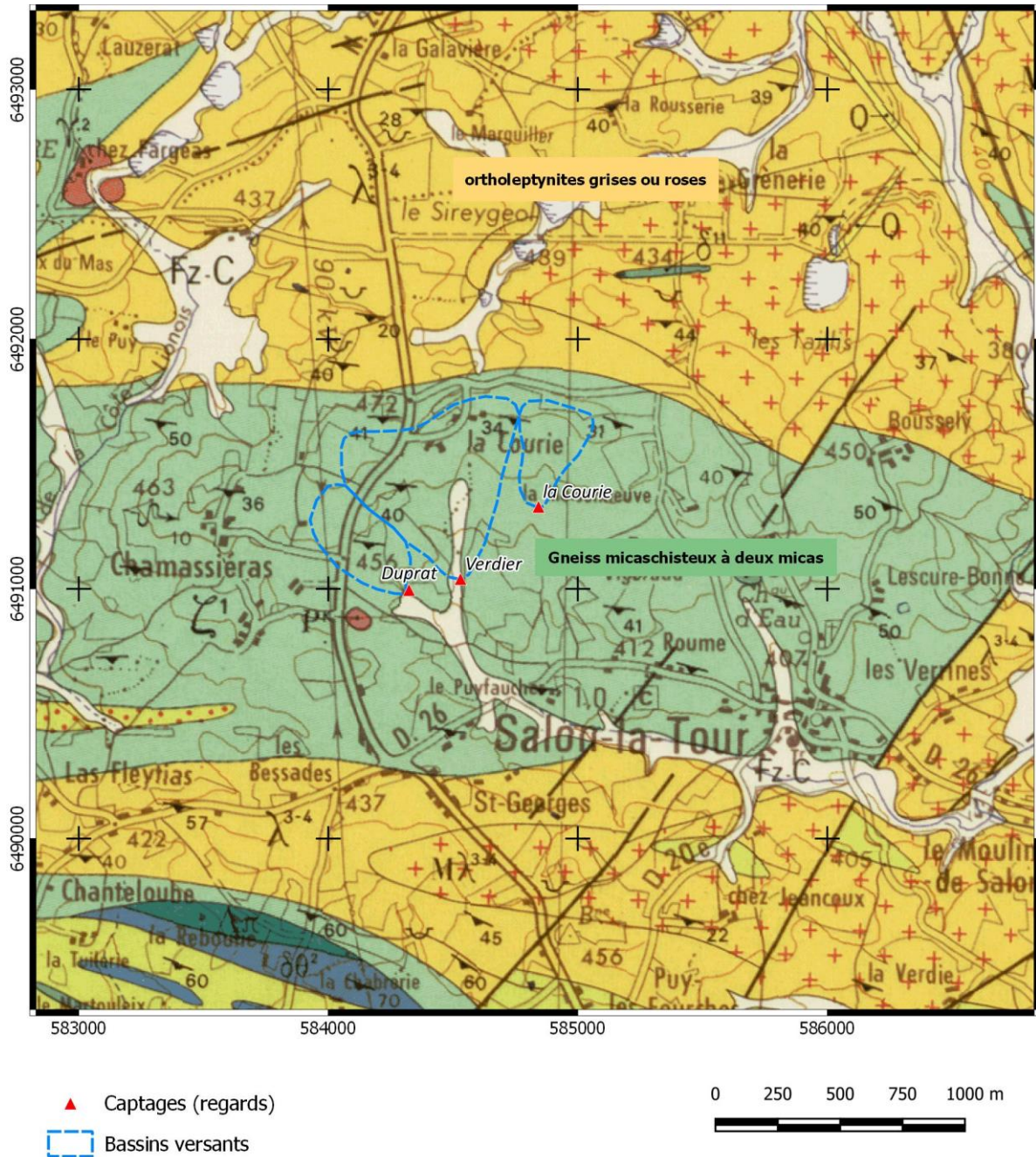
SOCLE CRISTALLIN
Unités métamorphiques à reliques de haute pression, nappes de gneiss à schistosité horizontale déformée par des grands plis post-métamorphes.

- UNITÉ SUPÉRIEURE DES GNEISS
- UNITÉ INFÉRIEURE DES GNEISS

Unité métamorphique mésozonale basale, ayant valeur d'autochtone relatif.

- UNITÉ PARA-AUTOCHTONE

Carte géologique du Limousin (d'après Bril et Floc'h, 2018).



Carte géologique de la zone d'étude (d'après carte géologique de la France à 1/50 000, feuille Uzerche 737).

Le substratum de la zone d'étude appartient à l'Unité Inférieure des Gneiss. Les bassins versants des captages étudiés se développent sur le flanc sud d'une vaste structure plissée en forme de dôme à voute plate décrite sous le nom de d'antiforme de Meuzac.

Au cœur du dôme affleurent des gneiss de composition quartzo-feldspathique (orthogneiss de l'arc de Meuzac) qui dérivent d'anciennes roches granitiques. Les faciès isogranulaires, à grain fin, de couleur claire, beige ou rosée, sont encore décrits sous le terme de leptynites, désignation non reconnue par la nomenclature internationale et qui doit être abandonnée. L'encaissant dans lequel s'intercalent ces orthogneiss, et qui constitue le substratum des captages, est formé de roches feuilletées riche en quartz et micas (gneiss micaschisteux) qui dérivent de roches sédimentaires argileuses (paragneiss), mêlées à des retombées de cendres volcaniques.

Dans la zone d'étude les bancs rocheux présentent une orientation (foliation) sensiblement est-ouest. Le pendage des couches est de l'ordre de 30° à 50° vers le sud.

3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le contexte hydrogéologique des sources de Salon-la-Tour avait été clairement exposé dans l'avis hydrogéologique de G. Sabourdy :

« L'aquifère correspond à la zone de décompression des roches, c'est-à-dire à la zone proche de la surface où la baisse de la pression lithostatique a permis aux joints naturels – plans de foliation fractures diverses – de s'ouvrir. Les eaux météoriques s'infiltrent et circulent par gravité au sein de ce réseau de discontinuités. Elles ont également stockées grâce à la porosité de la roche altérée. La roche saine, sans fissures ouvertes, constitue le niveau imperméable sous-jacent ».

4. CAPTAGE DUPRAT

4.1. Situation géographique

Les captages Duprat, Verdier et la Courie sont implantés sur trois talwegs contigus situés sur la tête du bassin versant d'un petit affluent (dénommé ruisseau de Baracas dans l'étude préalable à la définition des périmètres de protection) du ruisseau des Forges. Le confluent se situe en aval du bourg de Salon-la-Tour au lieu-dit le Moulin de Salon.

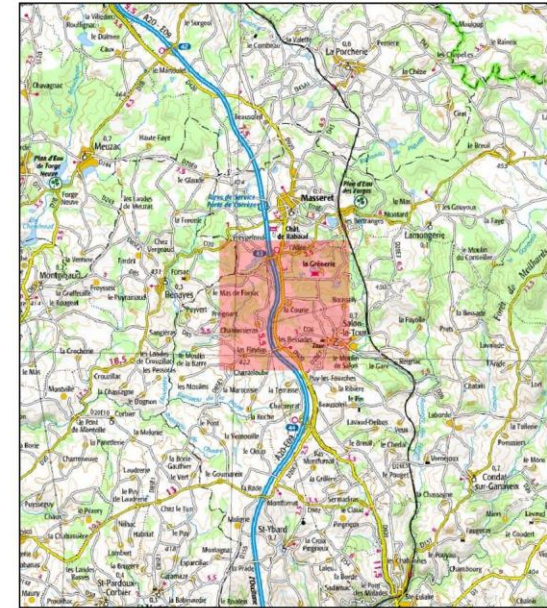
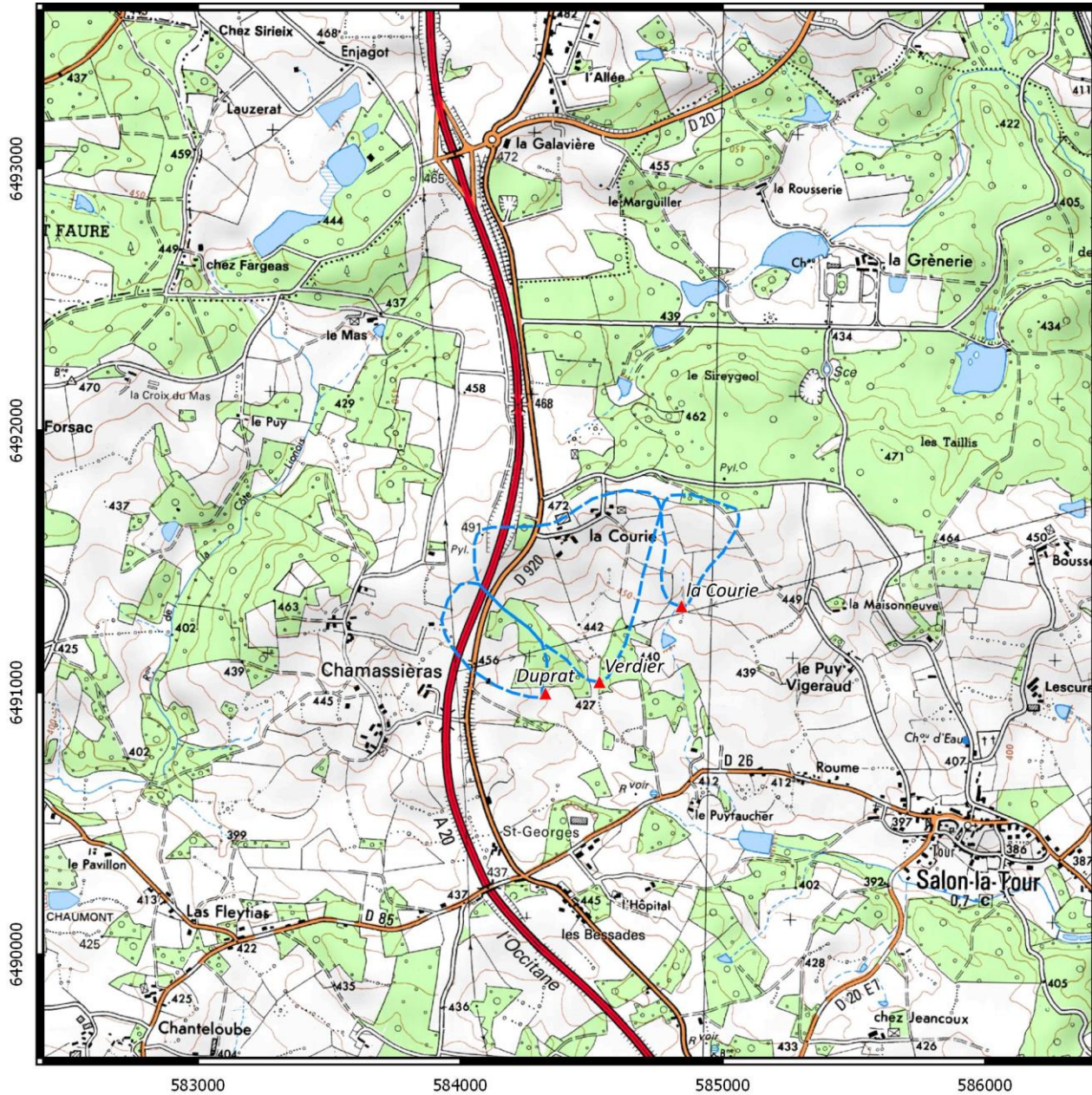
Le captage Duprat est localisé à environ 1,6 km au nord-ouest du bourg de Salon-la-Tour. Il a été réalisé sensiblement dans l'axe d'un vallon ouvert vers le sud-est, à 230/240 m en contrebas de la route D 920.

Département :	Corrèze
Commune :	Salon-la-Tour
Désignation :	Duprat
Code BSS :	BSS001VEXM (07371X0064/HY)
Références cadastrales Captage : Regard :	n° 155 et 157 section AP n° 154 section AP
Coordonnées Lambert 93 (regard) :	X = 584 842 m Y = 6 491 329 m
Altitude au sol (regard) :	429

Localisation du captage Duprat.

Son bassin versant topographique couvre une superficie d'environ 15,3 ha. Sa ligne de crête est sensiblement matérialisée par le tracé de l'autoroute A 20 qui se trouve à une distance d'environ 320 m du captage.

Situation des captages de Salon-la-Tour sur fond de plan IGN à l'échelle du 1/25 000.



Carte de situation au 1:25000

Système de projection : Lambert 93
Source : SCAN25

1:25000

0 250 500 750 1000 m





Situation du captage Duprat sur orthophotographie et fond de plan cadastral.

La source est captée dans les parcelles 155 et 157 section AP de la commune de Salon-la-Tour qui constituent son périmètre de protection immédiate (50 x 60 m).

Le regard de captage correspond à la parcelle n° 154 section AP (5 x 5 m). Sur le terrain il se décalé par rapport à la parcelle 154.



Le captage Duprat (22/09/20).

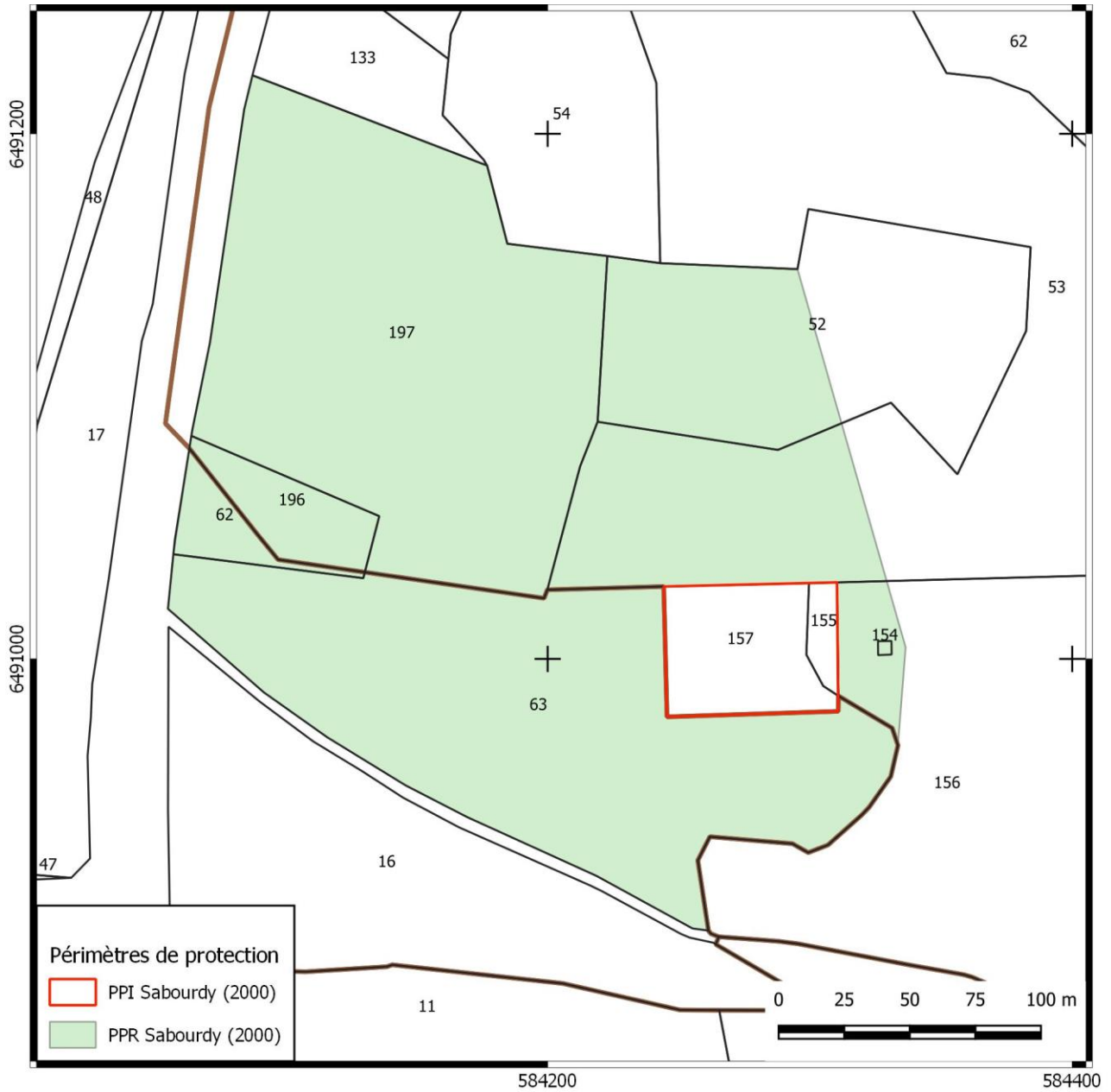
4.2. Situation administrative

Le projet de captage des sources Duprat et Verdier a fait l'objet d'un premier rapport géologique établi par Henri Labernardière le 9 février 1971.

On y apprend que la source Duprat a été captée au droit d'une ancienne pêcherie. Le périmètre de protection immédiate existant résulte des préconisations d'alors. Les périmètres de protection rapprochée s'étendaient à 150 m en amont des captages, 100 m latéralement et 50 m vers l'aval.

Henri Labernardière a complété cet avis le 16/08/1973, par un rapport motivé par l'installation de la maison d'habitation sis sur l'actuelle parcelle ZE 196, à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée proposé.

Un nouvel avis hydrogéologique a été rendu par Georges Sabourdy le 4 février 2000, qui a redéfini le périmètre de protection rapprochée.



Périmètres de protection du captage Duprat proposés par G. Sabourdy en 2000.

L'arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique les travaux et la mise en place des périmètres de protection et autorisant la commune de Salon-la-Tour à capter sous certaines conditions les eaux souterraines du captage de Duprat en vue de leur utilisation pour la consommation humaine a été pris le 24 décembre 2002.

Il instaure une modification du PPI proposé par l'hydrogéologue agréé en incluant la parcelle 154 dans le périmètre.

Les prescriptions de cet arrêté n'ont pas été mises en œuvre.

4.3. *Caractéristiques techniques du captage*

D'après G. Sabourdy la source a été captée en 1980. Il n'existe pas de chemin carrossable pour accéder aux installations.



Le regard de captage Duprat (22/09/20).

Le regard de captage, implanté à une quinzaine de mètre du PPI, est un ouvrage en béton semi-enterré de 2,2 m de profondeur. Il est fermé par un tampon de visite en fonte muni d'une cheminée d'aération (modèle Foug). La fermeture du tampon est H.S, il est maintenu fermé par une chaîne cadenassée.

A l'intérieur il présente :

- une chambre sèche ;
- un bac de décantation/distribution.



Intérieur du regard de captage Duprat (22/09/20).

L'accès se fait au moyen d'une échelle en fer rouillée. La chambre de visite est munie d'un siphon de sol protégé par une grille.

Le bac de décantation présente :

- l'arrivée du, ou des drains de captage, par l'intermédiaire d'une canalisation PVC \varnothing 125 mm ;
- une bonde de trop-plein/vidange en PVC \varnothing 100 mm dont l'exutoire n'a pas pu être repéré le jour de la visite ;
- une conduite de départ PVC \varnothing 90 mm, équipée d'une crépine en PVC.

L'ouvrage est dans un état correct. Ses abords sont dégradés par le piétinement des animaux. La maçonnerie extérieure commence à se dégrader. A l'intérieur, l'agressivité de l'eau provoque un début de désagrégation du béton du bassin de réception.

Le captage serait constitué de deux drains mais leurs localisations précises ainsi que leurs profondeurs sont inconnues. Au vu de la topographie du site, il semble que les zones captées se trouvent dans la partie basse du PPI, au pied d'une rupture de pente bien marquée.

Le périmètre est clôturé (poteaux béton et piquets en bois), un portail en fer qui ne tient plus constituait l'entrée du PPI. L'ensemble est en mauvais état (vestiges de poteaux, bordures envahies par la végétation) et ne joue plus son rôle (des déjections ont été observées à l'intérieur du périmètre).



Le captage Duprat (22/09/20). Le P.P.I. et la zone d'implantation supposée du ou des drains.

4.4. Caractéristiques de la ressource

L'ensemble des résultats de jaugeages disponibles est repris dans le tableau ci-dessous.

Date	Débit (L/s)		
25/06/1987	1,78	25/11/2013	1,52
22/11/1987	1,25	21/05/2014	2,22
25/08/1989	1,11	nov-14	1,35
16/10/1989	1,25	mai-15	1,88
23/03/1990	1,11	juil-15	1,59
17/04/1990	1,25	24/11/2015	1,18
30/07/1991	1,53	juil-16	1,33
05/12/2011	1,05	nov-16	1,50
05/06/2012	1,49	17/08/2017	1,89
09/08/2012	1,41	08/12/2017	1,50
19/10/2012	1,19	juil-18	1,71
14/01/2013	1,33	17/10/2018	1,62
19/04/2013	1,28	02/07/2019	1,83
17/07/2013	1,84	03/09/2019	1,34
		22/09/2020	1,47

Débites de la source Duprat.

Sur cette chronique de 29 mesures, le débit de la source Duprat varie entre 1,05 L/s et 2,22 L/s, ce qui est relativement peu pour une source en milieu cristallin et souligne l'inertie du système. La ressource est relativement profonde et bien protégée des infiltrations rapides d'eaux superficielles. La moyenne arithmétique s'établit à 1,48 L/s.

D'après le bureau d'études SHE, l'infiltration déduite du bilan hydrique à partir des données climatiques de Juillac est de 300 mm/an.

Il en résulte que la surface de l'aire d'alimentation du captage est de l'ordre de la quinzaine d'hectares soit l'équivalent de son bassin versant topographique.

Le 22/09/20 nous avons relevé une température de 11,6 °C.

4.5. Qualité des eaux

Une analyse de type RP, datant du 22 janvier 2020, est annexée au dossier préalable à la protection des captages.

L'eau est de pH acide (5,9) ; elle est peu minéralisée (163 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et douce (TAC = 2,2 °F – TH = 4,8 °F).

C'est une eau agressive.

Les teneurs en matières organiques sont très faibles (COT : 0,4 mg/L C).

Dans le diagramme de Piper la source Duprat entre dans le champ des eaux de faciès géochimique chlorurée, sans présenter de cations dominants. Cet enrichissement en chlorures est certainement d'origine anthropique et souligne probablement l'incidence du salage des chaussées sur la qualité des eaux souterraines. En réalité les eaux souterraines du secteur étudié sont de faciès bicarbonaté (Verdier) leur dérive dans le champ des eaux chlorurées résultent de pollutions au chlore (Duprat) et/ou nitrates (la Courie).

Les teneurs en nitrates sont modérées (13 mg/L) et les autres formes de l'azote sont en dessous des seuils de détection analytique.

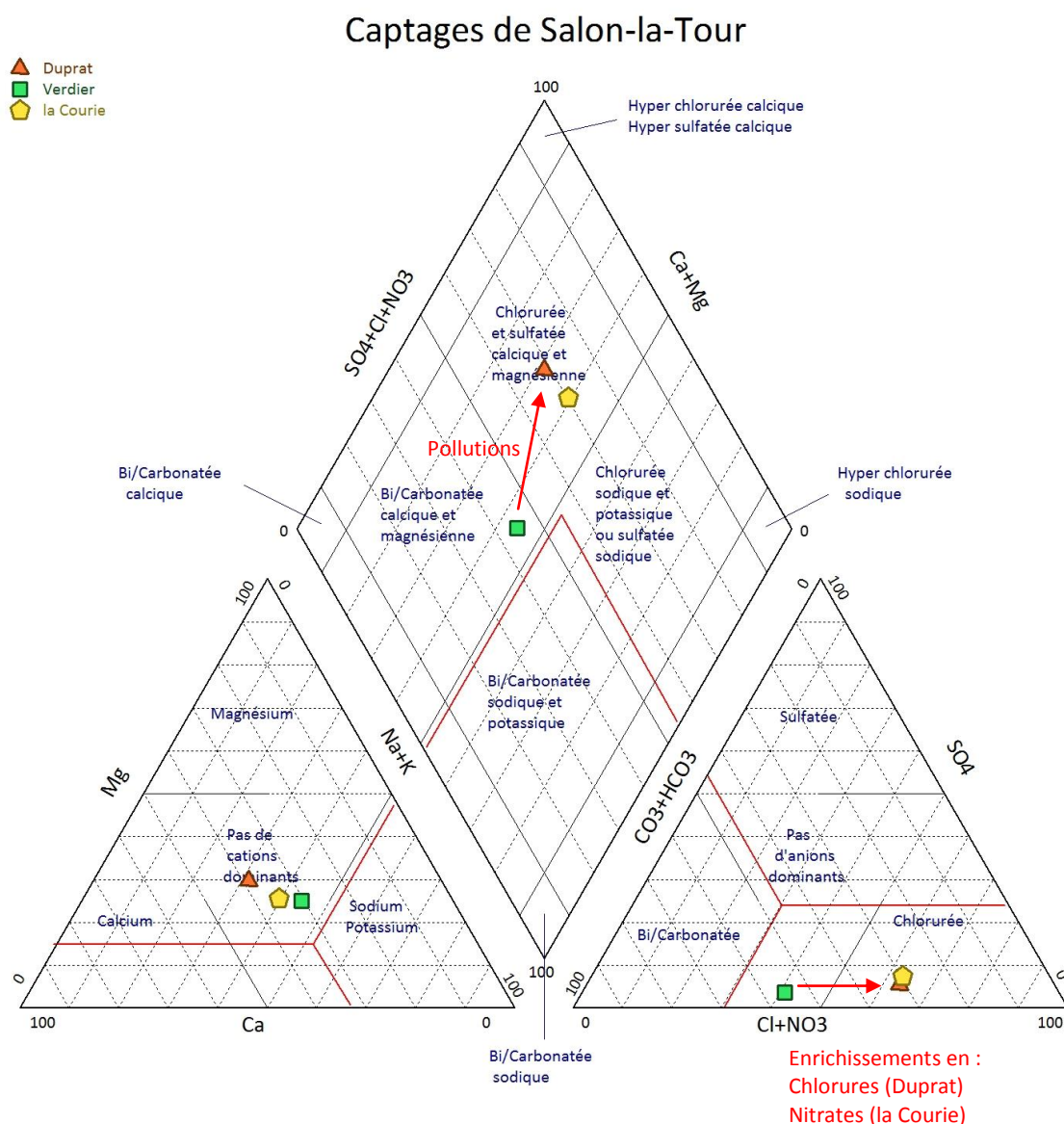
Les concentrations en fer total (1,3 $\mu\text{g}/\text{L}$) et manganèse (0,9 $\mu\text{g}/\text{L}$) sont à l'état de traces.

Les teneurs dans les autres métaux sont à l'état de traces ou inférieures aux seuils de détection analytiques, en particulier :

- Al = 3 $\mu\text{g}/\text{L}$
- As < 0,2 $\mu\text{g}/\text{L}$
- Pb < 0,2 $\mu\text{g}/\text{L}$

Les concentrations en micropolluants organiques divers, trihalométhanes, hydrocarbures, sont en dessous de seuils de détection analytiques.

Sur 202 molécules de pesticides recherchées, l'analyse révèle des traces d'atrazine déséthyl (0,041 $\mu\text{g}/\text{L}$), métabolite de l'atrazine. Ce résultat est surprenant alors qu'aucune autre analyse du contrôle sanitaire ne révèle de triazines et que l'atrazine est interdite depuis 2003.



Position des eaux des captages de Salon-la-Tour dans le diagramme de Piper.

L'activité alpha globale est inférieure à 0,032 Bq/L, l'activité beta globale est de 0,115 Bq/L, l'activité beta résiduelle est de 0,065 Bq/L, l'activité tritium est inférieure à 8 Bq/L. La DTI calculée est inférieure à la référence de qualité de 0,1 mSv/an.

La qualité microbiologique était conforme :

- Entérocoques (0 UFC/100 mL) ;
- Escherichia coli (0 UFC/mL).

A noter toutefois le dénombrement de 10 coliformes (UFC/100 mL).

4.6. Environnement et vulnérabilité

4.6.1. Environnement

Le captage Duprat s'inscrit dans un environnement relativement contraignant qui fait l'objet d'une description détaillée dans l'étude préalable à la définition des périmètres de protection.

Sur son bassin versant, l'activité agricole est prédominante. Des prairies naturelles, vouées au pacage des bovins, et des terres cultivées couvrent l'essentiel de la surface du bassin versant. Des parcelles boisées subsistent en rive gauche du vallon.

La RD 920 (~1676 véhicules/jour) traverse le bassin versant à environ 200 m en amont du captage et l'autoroute A20 à 330 m.

4.6.2. Vulnérabilité – Risques de pollution

Le captage est soumis à de nombreux risques de pollution accidentels, chroniques et diffus, dont les principaux, identifiés par l'étude préalable, sont :

- le déversement accidentel d'hydrocarbures et autres produits potentiellement polluants au niveau de la RD 920 ;
- l'abreuvement et l'affouragement du bétail en amont du captage ;
- l'hivernage des animaux en amont du captage ;
- les traitements phytosanitaires sur les cultures et les prairies ;
- les amendements organiques et minéraux des cultures ;
- dans une bien moindre mesure, le dysfonctionnement de l'installation d'assainissement autonome.

Type d'aléas	Description du risque potentiel		Aléa	Vulnérabilité	Hierarchisation du risque
Ponctuel accidentel	Voirie	Déversements accidentels d'hydrocarbures ou autres produits polluants	Fort	Forte	Fort
	Exploitation forestière		Faible	Faible	Faible
	Stockage de produits polluants		Moyen	Moyen	Moyen
	Exploitation agricole		Fort	Moyen	Moyen à Fort
Ponctuel chronique	Abreuvement du bétail	Dégradation bactériologique	Moyen	Forte	Fort
	Affouragement du bétail		Fort	Forte	Fort
	Présence d'animaux en hiver		Fort	Forte	Fort
	Assainissements	Pollution organique, bactériologique, voire chimique	Moyen	Moyen	Moyen
	Circulation, stagnation, infiltration des eaux superficielles		Faible	Faible	Faible
Diffus	Exploitation des bois, débardage	Dégradation bactériologique, turbidité, coloration	Faible	Moyen	Faible
	Traitements phytosanitaires agricoles	Dégradation chimique	Fort	Forte	Fort
	Amendements	Dégradation bactériologique et chimique	Fort	Forte	Fort
	Salage hivernal de la voirie	Dégradation chimique	Moyen	Forte	Moyen à Fort

Hierarchisation des risques sur le bassin versant du captage Duprat (d'après étude préalable à la délimitation des périmètres d protection).

4.7. Avis et travaux à réaliser

Nous octroyons un avis favorable à utilisation du captage Duprat pour l'Eau Destinée à la Consommation Humaine de la commune de Salon-la-Tour.

4.7.1. Périmètres de Protection Immédiate (P.P.I.)

Le but du Périmètre de Protection Immédiate (P.P.I.) est de protéger l'ouvrage de captage contre les détériorations et les infiltrations rapides.

Nous proposons une extension du PPI existant, consistant à englober le regard de captage. Le nouveau périmètre s'étendra à 4 m en aval du regard.

Il périmètre englobe :

- en totalité les parcelles n° 155 et 157 section AP de la commune de Salon-la-Tour ;
- en partie la parcelle n° 156 section AP de la commune de Salon-la-Tour ;
- En partie la parcelle n° 63 section ZE de la commune de Salon-la-Tour.



Captage Duprat– Proposition de périmètre de protection immédiate.

4.7.2. Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.)

Le Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.) doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes. Son étendue est déterminée en prenant notamment en compte les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain, la vulnérabilité ; l'origine des pollutions...

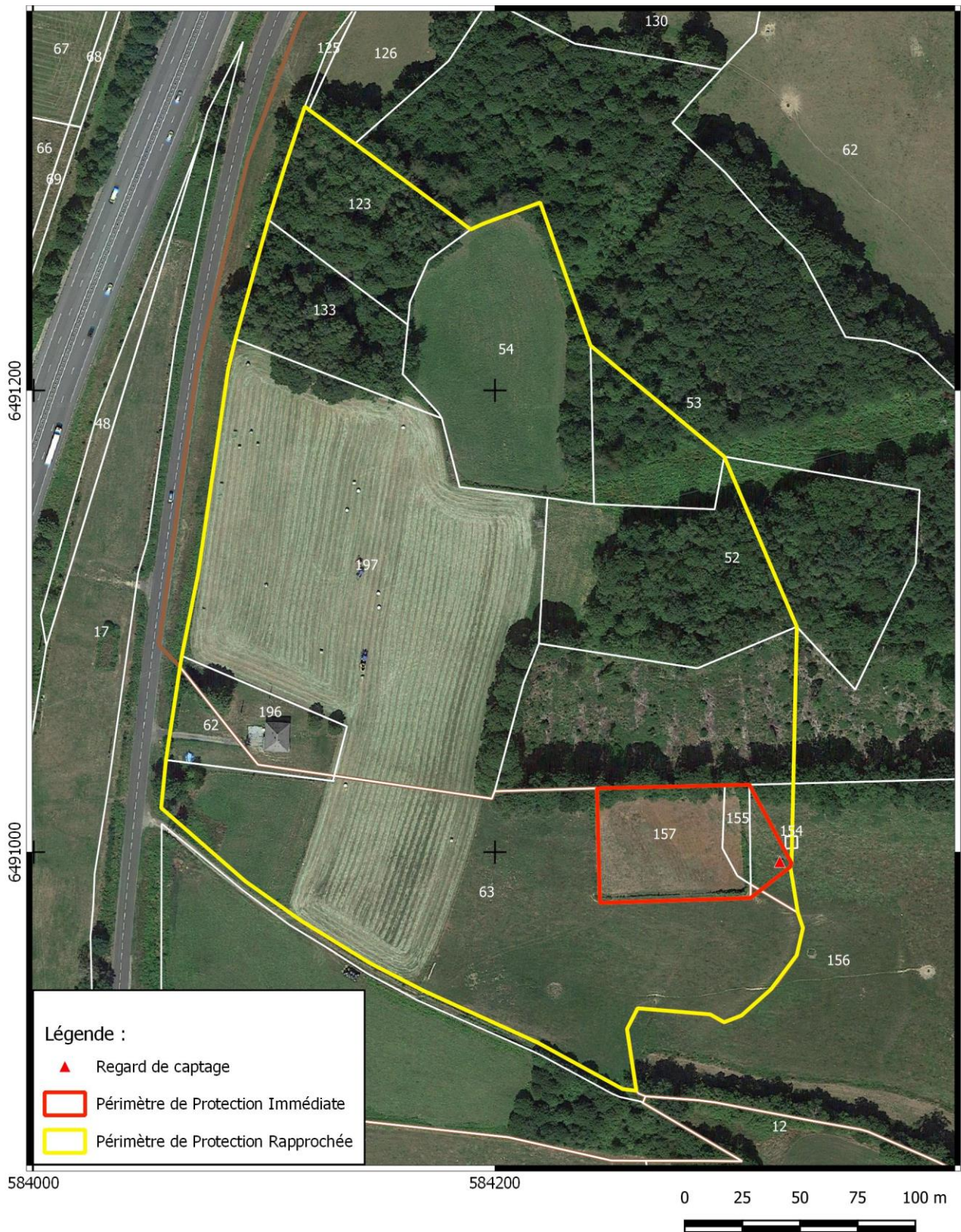
Afin de faciliter son repérage, les limites proposées s'appuient autant que faire se peut sur des limites cadastrales existantes en cherchant à rester dans l'emprise du bassin versant. Sa limite amont est constituée de la RD 920.

Il couvre une surface de 7,4 ha et englobe :

- en totalité les parcelles : 54, 123, 133 et 196 section AP de la commune de Salon-la-Tour ;
- en partie les parcelles : 52, 53, 54 et 156 section AP ;
- en totalité la parcelle 62 section ZE de la commune de Salon-la-Tour.
- en partie la parcelle 63 section ZE.

4.7.3. Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.)

Il n'est pas proposé de périmètre de protection éloignée.



Captage Duprat – Proposition de périmètre de protection rapprochée.

4.7.4. Mesures de protection et aménagements à réaliser

4.7.4.1. Périmètre de protection immédiate

Le P.P.I. devra être acquis en pleine propriété par la commune. Il devra être clôturé et pourvu d'un portail d'accès. Un chemin, muni d'une servitude de passage, devra être créé pour accéder au captage.

A l'intérieur du périmètre, toutes les activités seront interdites sauf celles nécessaires à l'entretien des installations, au suivi du fonctionnement et aux aménagements visant à améliorer les conditions d'exploitation du captage. L'accès sera strictement réservé au personnel de visite, d'entretien et d'exploitation.

Il ne sera fait aucun apport d'engrais et de produits phytosanitaires. La croissance des végétaux sera régulièrement limitée par des moyens mécaniques et les produits de la coupe évacués du terrain.

Des travaux sont à prévoir sur le regard :

- l'enduit extérieur sera repris ;
- l'enduit intérieur sera repris ;
- une crépine en inox sera mise en place sur le départ ;
- l'échelle d'accès sera changée ;
- la fermeture du tampon de visite sera changée ;
- l'exutoire de la vidange sera recherché et protégé (plot en béton et dispositif anti-intrusions).

4.7.4.2. Périmètre de protection rapprochée

Les interdictions et les servitudes applicables à ce périmètre découlent, de la législation en vigueur et du cadre général défini par la convention départementale relative à la mise en place des périmètres de protection dans le département de la Corrèze.

Pour l'intégralité du périmètre de protection rapprochée les contraintes suivantes seront appliquées :

- interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- interdiction modifier la topographie : interdiction de fonçage de puits, forages (autres que pour les besoins en eau de la commune de Salon-la-Tour), d'exploitation de carrières, d'ouverture ou de remblaiement d'excavations à ciel ouvert ;
- interdiction de toute construction nouvelle ;
- interdiction d'épandage de boues de station d'épuration ;
- interdiction de stockages de produits fertilisants ou de phytosanitaires ;
- absence de stockage de matières organiques et fumiers ;
- interdiction de drainage parallèle à la pente.

Ce périmètre comprend des prairies qui devront être conservées à usage de prairies extensives et sur lesquelles :

- le retournement sera autorisé une fois tous les 5 ans, à raison d'une surface retournée n'excédant pas 1 hectare ;
- les apports annuels totaux d'azote (organique et minéral) seront limités à 130 unités par hectare et par an ;
- l'épandage de fumiers limité à 20 T/ha/an au début du printemps et uniquement sous forme compostée ou décomposée ;
- le maintien ou création de points d'affouragement : en conséquence les deux points d'affouragement identifiés dans l'étude préalable devront être déplacés en aval du captage.

Pour les terres cultivées :

- apports d'engrais limités à 80 % des besoins de la culture selon les recommandations du CORPEN ;
- épandages de fumiers limités à 20 T/ha/an au début du printemps et uniquement sous forme compostée ou décomposée ;

Pour la partie encore boisée du périmètre :

- interdiction de défricher pour changer l'occupation des terrains ;
- pas de stockage de bois ;
- opérations sylvicoles courantes (éclaircies, élagages) autorisées ;
- abattage possible avec un reboisement sans travaux du sol ;
- dessouchage interdit ;
- pas de brulage sur place ;
- pas de stockage, ni d'enfouissement de souches.

5. CAPTAGE VERDIER

5.1. Situation géographique

Le captage Duprat est localisé à environ 1,4 km au nord-ouest du bourg de Salon-la-Tour et à près de 600 m au sud du lieu-dit la Courie. Le regard se trouve à 210 à l'est-nord-est de celui du captage Duprat.

La source a été captée à la confluence de deux vallons, l'un méridien, prenant naissance en aval du village de la Courie et l'autre, ouvert vers le sud-est, dont le point culminant est marqué par l'autoroute A20.

Son bassin versant topographique couvre une superficie d'environ 45,4 ha .

Département :	Corrèze
Commune :	Salon-la-Tour
Désignation :	Verdier
Code BSS :	BSS001VEVB (07371X0005/HY)
Références cadastrales :	n° 146 et 144 section AP
Coordonnées Lambert 93 (regard) :	X = 584 530 m Y = 6 491 039 m
Altitude au sol (regard) :	424,5

Localisation du captage Verdier.

Le regard se trouve sur la parcelle 146 section AP de la commune de Salon-la-Tour. Le captage dispose d'un périmètre de protection de 4 950 m², englobant les parcelles 144, 146 et 153.



Situation du captage Verdier sur orthophotographie et fond de plan cadastral.



Le captage Verdier (22/09/20).

5.2. Situation administrative

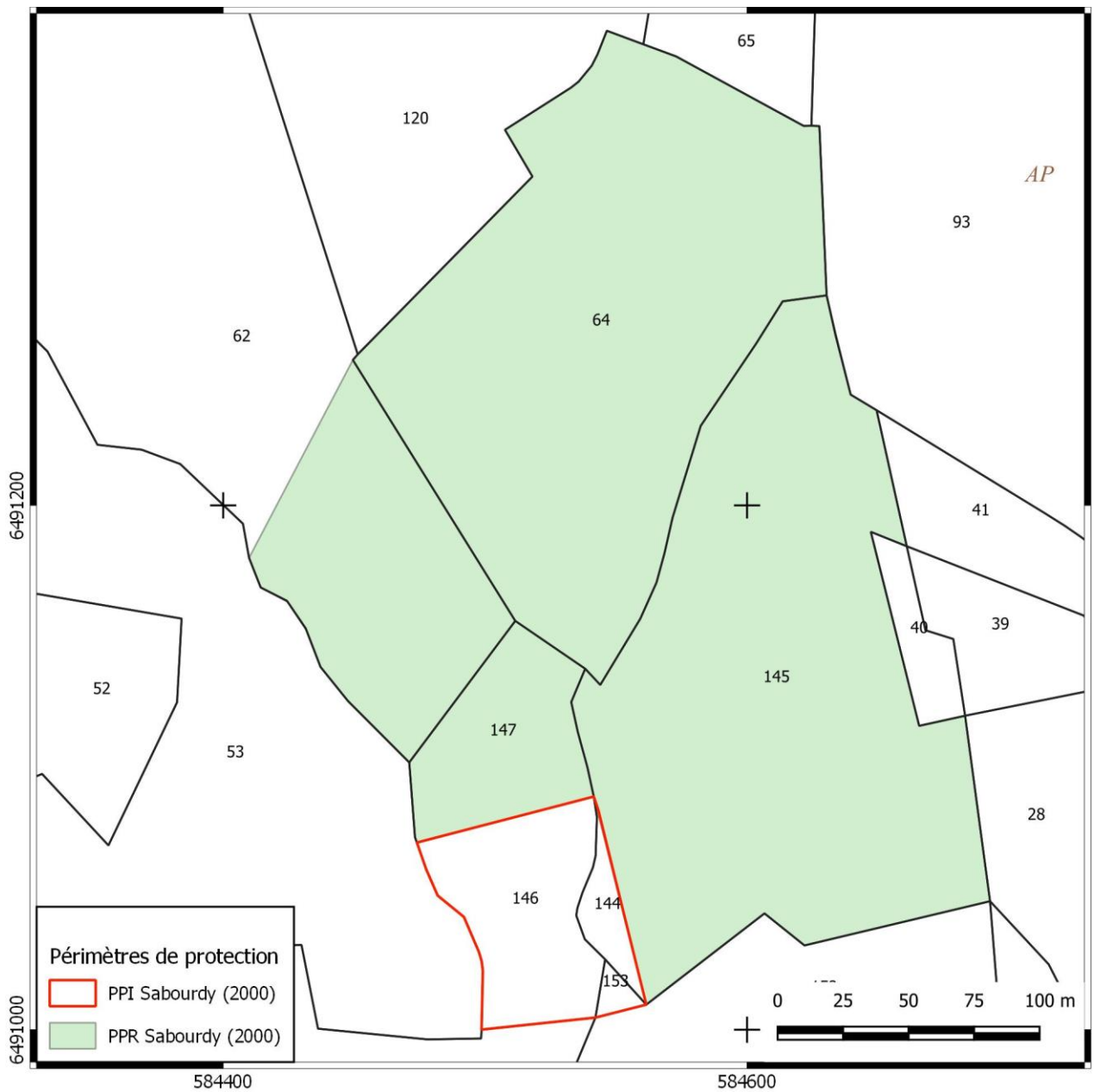
Le projet de captage de la source Verdier a fait l'objet d'un rapport géologique favorable établi par Henri Labernardière le 9 février 1971.

Un périmètre de protection immédiate réduit à 10 m de part et d'autre de l'ouvrage de captage était proposé. Le périmètre de protection rapprochée s'étendait 150 m en amont, 100 m latéralement et 50 m vers l'aval.

Un nouvel avis hydrogéologique a été rendu par Georges Sabourdy le 4 février 2000, qui a redéfini les périmètres de protection.

L'arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique les travaux et la mise en place des périmètres de protection et autorisant la commune de Salon-la-Tour à capter sous certaines conditions les eaux souterraines du captage de Verdier en vue de leur utilisation pour la consommation humaine a été pris le 24 décembre 2002.

Les prescriptions de cet arrêté n'ont pas été mises en œuvre.



Périmètres de protection du captage Verdier proposés par G. Sabourdy en 2000.

5.3. Caractéristiques techniques du captage

D'après G. Sabourdy la source a été captée en 1974. Il n'existe pas de chemin pour accéder aux installations.

D'après l'étude préalable, il existerait deux drains dont les localisations précises et profondeurs sont inconnues.

La zone captée est traversée :

- par un ruisseau qui longe la bordure ouest du P.P.I. issu du vallon ouest ;
- un ru busé sur environ 40 ml qui canalise les eaux du vallon de la Courie. L'exutoire de la partie busée se trouve dans le P.P.I., en amont du regard

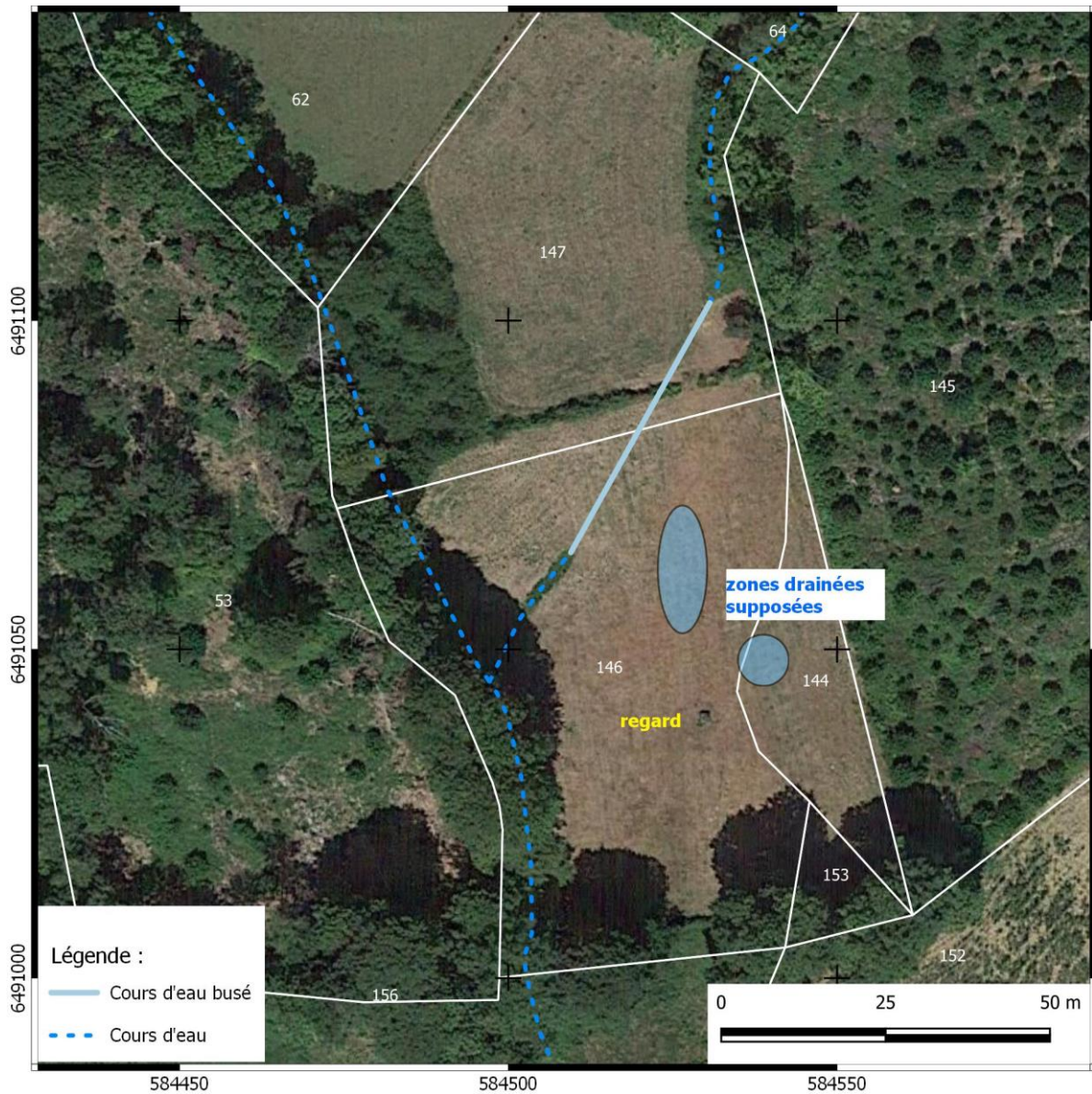
Le regard, est un ouvrage semi-enterré, constitué du simple empilement de buses en béton (\varnothing 800 mm). Sa profondeur (/dalle) est de 4,9 m et sa hauteur hors-sol de 0,75 m. Il est fermé par un tampon de visite en fonte plein, H.S. (charnière cassée) qui est maintenu fermé par une chaîne cadenassée.

Le bac de réception/distribution présente :

- l'arrivée du ou des drains (PVC \varnothing 100 mm) ;
- une bonde de trop-plein / vidange (PVC \varnothing 100 mm) dont l'exutoire n'a pas pu être repéré le jour de la visite ;
- une conduite de départ (PVC \varnothing 100 mm), sans crépine.

L'ensemble est en très mauvais état, pour les défauts visibles :

- le génie civil extérieur est dégradé ;
- il n'y a pas d'étanchéité au niveau des joints des buses ;
- l'ouvrage n'est pas ventilé, ce qui ne permet pas d'intervenir à l'intérieur ;
- le tampon de visite est cassé ;
- il n'y a pas de crépine sur le départ ;
- la clôture du P.P.I. n'est que partielle (absente du côté ouest), ailleurs elle est en très mauvais état (vestiges de piquets, portail cassé, bordures envahies par la végétation)



Le captage Verdier (22/09/20).

5.4. Caractéristiques de la ressource

Les résultats des jaugeages disponibles sont repris dans le tableau ci-dessous.

Date	Débit (L/s)				
10/05/1976	1,42	22/11/1987	1,66	25/11/2013	1,49
juil-76	1,00	25/08/1989	1,25	21/05/2014	1,69
nov-76	2,00	16/10/1989	0,91	nov-14	2,08
mai-77	2,50	23/03/1990	1,25	mai-15	1,55
12/01/1978	2,50	17/04/1990	1,25	juil-15	1,30
oct-78	1,11	30/07/1991	1,66	24/11/2015	1,08
21/07/1982	1,25	15/06/1999	2,20	juil-16	2,00
15/08/1983	1,43	05/10/2011	0,87	nov-16	0,75
15/11/1983	1,11	05/06/2012	2,50	17/08/2017	0,88
25/09/1985	1,25	09/08/2012	1,90	08/12/2017	1,40
09/12/1985	1,11	19/10/2012	0,83	juil-18	0,84
15/04/1986	1,66	14/01/2013	1,31	17/10/2018	0,76
25/06/1987	2,00	19/04/2013	0,97	02/07/2019	0,80
		17/07/2013	1,73	03/09/2019	0,60

Débits de la source Verdier.

La moyenne arithmétique de ces 41 mesures, est de 1,41 L/s. Le débit moyen de la source Verdier est donc du même ordre de grandeur que celui de la source Duprat, mais pour un bassin versant 3 fois plus étendu. Ce résultat est cohérent avec l'observation d'écoulements de surface sur le bassin versant.

Sur la base de ces mesures on peut estimer que la surface de l'aire d'alimentation du captage est de l'ordre de la quinzaine d'hectares.

Les variations de débit de la source Verdier, tout en restant modérées, sont plus importante que celle de la Source Duprat avec un étiage mesuré à 0,6 L/s (03/09/2019) et des hautes-eaux à 2,5 L/s.

5.5. Qualité des eaux

Une analyse de type RP, datant du 22 janvier 2020, est annexée au dossier préalable à la protection des captages.

L'eau est de pH acide (6,0) ; elle est très peu minéralisée (84,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et très douce (TAC = 2,1 °F – TH = 1,8 °F).

C'est une eau agressive.

Les teneurs en matières organiques sont très faibles (COT : 0,5 mg/L C).

Le faciès géochimique, bicarbonaté calcique et magnésien, sans présenter de cations dominant correspond à une composition classique pour un aquifère superficiel en domaine de socle, où aucune dérive de paramètres, d'origine anthropique, n'est mise en évidence.

Les teneurs en nitrates sont faibles (8,1 mg/L) et les autres formes de l'azote sont en dessous des seuils de détection analytique.

Les concentrations en fer total (4 $\mu\text{g}/\text{L}$) et manganèse (<0,5 $\mu\text{g}/\text{L}$) sont à l'état de traces.

Les teneurs dans les autres métaux sont à l'état de traces ou inférieures aux seuils de détection analytiques, en particulier :

- Al = 4 $\mu\text{g}/\text{L}$
- As = 0,2 $\mu\text{g}/\text{L}$
- Pb < 0,2 $\mu\text{g}/\text{L}$

Les concentrations en micropolluants organiques divers, trihalométhanes, hydrocarbures, sont en dessous de seuils de détection analytiques.

Sur 202 molécules de pesticides recherchées, toutes sont en dessous des seuils de détection analytiques.

L'activité alpha globale est inférieure à 0,034 Bq/L, l'activité beta globale est de 0,125 Bq/L, l'activité beta résiduelle est de 0,089 Bq/L, l'activité tritium est inférieure à 8 Bq/L. La DTI calculée est inférieure à la référence de qualité de 0,1 mSv/an.

La qualité microbiologique était conforme :

- Entérocoques (0 UFC/100 mL) ;
- Escherichia coli (0 UFC/mL).

A noter toutefois le dénombrement de 8 coliformes (UFC/100 mL).

5.6. Environnement et vulnérabilité

5.6.1. Environnement

A l'instar du captage Duprat, le captage Verdier s'inscrit dans un environnement relativement contraignant :

- l'autoroute A20 coupe la partie haute du bassin versant topographique à environ 330 m en amont de la source ;
- la RD 920 passe à environ 200 m en amont captage ;
- le hameau de la Courie se situe en tête du bassin versant à environ 550 m de la source :
 - o les dispositifs d'assainissement autonome des 3 maisons d'habitation sont non-conformes ;
 - o au niveau du village il existe également 2 sites de bâtiments agricoles avec stabulation d'animaux couvertes et aires de stockage de matériel et de fourrage ;
- le captage se trouve à la confluence de deux vallons :
 - o un ruisseau relativement bien canalisé traverse le P.P.I en longeant son côté ouest ;
 - o le ruisseau qui traverse le PPI a été busé sur une grande partie mais sont exutoire, qui rejoint le ruisseau ouest est mal canalisé occasionnant une zone de stagnation des eaux superficielles.

Sur le bassin versant, l'activité agricole est prédominante. Des prairies naturelles, vouées au pacage des bovins et des terres cultivées couvrent l'essentiel de la surface. La parcelle boisée située à l'est du P.P.I. a fait l'objet d'une coupe récente.

5.6.2. Vulnérabilité – Risques de pollution

Le captage est soumis à de nombreux risques de pollution accidentels, chroniques et diffus, dont les principaux, identifiés par l'étude préalable sont :

- l'abreuvement et l'affouragement du bétail en amont du captage ;
- l'hivernage des animaux en amont du captage ;
- les traitements phytosanitaires sur les cultures et les prairies ;
- les amendements organiques et minéraux des cultures ;
- dans une bien moindre mesure, le dysfonctionnement des installations d'assainissement autonome, le déversement accidentel d'hydrocarbures et autres produits potentiellement polluants au niveau de la RD 920, l'entretien et le traitement de la RD 920 par des produits phytosanitaires.

Type d'aléas	Description du risque potentiel		Aléa	Vulnérabilité	Hierarchisation du risque
Ponctuel accidentel	Voirie	Déversements accidentels d'hydrocarbures ou autres produits polluants	Moyen	Moyen	Moyen
	Exploitation forestière		Faible	Faible	Faible
	Stockage de produits polluants		Moyen	Moyen	Moyen
	Exploitation agricole		Moyen	Moyen	Moyen
Ponctuel chronique	Abreuvement du bétail	Dégradation bactériologique	Fort	Forte	Fort
	Affouragement du bétail		Fort	Forte	Fort
	Présence d'animaux en hiver		Fort	Forte	Fort
	Bâtiments agricoles et abords		Moyen	Moyen	Moyen
	Assainissements	Pollution organique, bactériologique, voire chimique	Fort	Forte	Fort
	Circulation, stagnation, infiltration des eaux superficielles		Moyen	Moyen	Moyen
Diffus	Exploitation des bois, débardage	Dégradation bactériologique, turbidité, coloration	Faible	Faible	Faible
	Traitements phytosanitaires agricoles	Dégradation chimique	Fort	Forte	Fort
	Amendements	Dégradation bactériologique et chimique	Fort	Forte	Fort
	Salage hivernal de la voirie	Dégradation chimique	Moyen	Faible	Faible

Hiérarchisation des risques sur le bassin versant du captage Verdier (d'après étude préalable à la définition des périmètres de protection).

Toutefois, comme en attestent les bons résultats du contrôle sanitaire, l'aquifère semble bénéficier d'une protection naturelle efficace.

5.7. Avis et travaux à réaliser

Nous octroyons un avis favorable à utilisation du captage Duprat pour l'Eau Destinée à la Consommation Humaine de la commune de Salon-la-Tour.

5.7.1. Périmètres de Protection Immédiate (P.P.I.)

Nous proposons de conserver le P.P.I. existant, soit :

- en totalité les parcelles n° 144, 146 et 153 section AP de la commune de Salon-la-Tour.

5.7.2. Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.)

Nous nous proposons de conserver le P.P.R. défini par G. Sabourdy en 2000 et repris par l'arrêté de DUP de 2002.

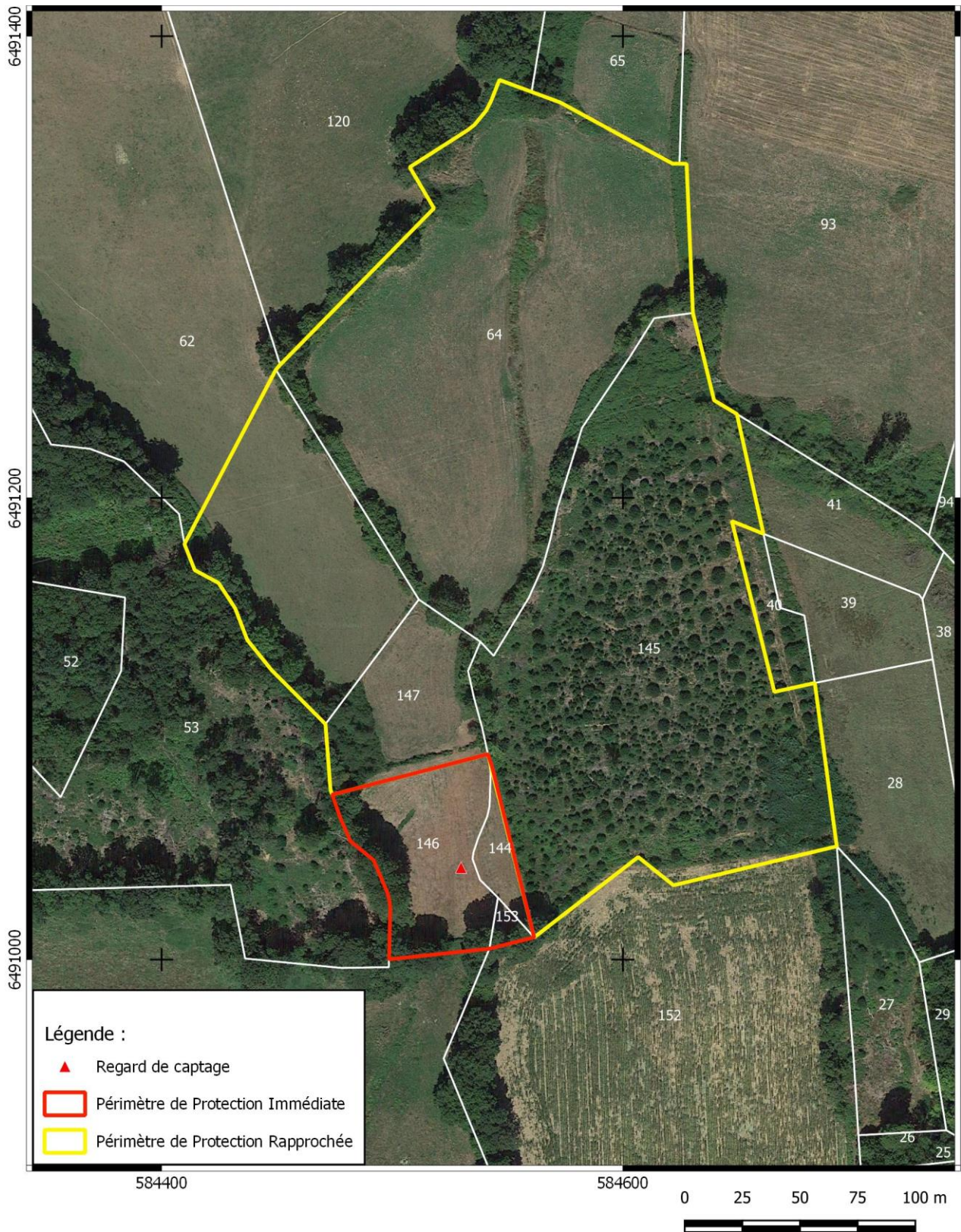
Ce P.P.R. couvre une surface de près de 6 ha et englobe :

- en totalité les parcelles : 64, 145 et 147 section AP de la commune de Salon-la-Tour ;
- en partie la parcelle 62 section AP ;

5.7.3. Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.)

Il n'est pas proposé de périmètre de protection éloignée.

Captage Verdier – Propositions de périmètres de protection.



5.7.4. Mesures de protection et aménagements à réaliser

5.7.4.1. Périmètre de protection immédiate

Compte tenu de l'état de dégradation des installations nous préconisons la reprise totale de l'ouvrage :

- reprise des drains ;
- création d'un nouveau regard comprenant chambre de visite, bassin de réception et bassin de distribution ;
- le busage du ruisseau issu du vallon est devra être intégralement repris, son exutoire devra impérativement si situer en aval du regard ;
- il ne sera pas nécessaire de buser le ruisseau issu du talweg ouest, on veillera simplement à profiler son lit afin de supprimer tout obstacle à l'écoulement des eaux, tout embâcle, etc.

Le P.P.I. devra être clôturé et pourvu d'un portail d'accès. Un chemin, muni d'une servitude de passage, devra être créé pour accéder au captage.

5.7.4.2. Périmètre de protection rapprochée

Les règles seront identiques à celles proposées pour le captage Duprat.

6. CAPTAGE LA COURIE

6.1. Situation géographique

Le captage la Courie est implanté à environ 1,3 km au nord-ouest du bourg de Salon-la-Tour et à près de 400 m au sud-est du lieu-dit éponyme.

La source a été captée dans l'axe d'un vallon bien marqué, ouvert vers le sud, et situé à l'est du village de la Courie. Il culmine des 485 m d'altitude. Sa limite amont est matérialisée par la route dite des BBouleaux.

Son bassin versant topographique couvre une superficie réduite, d'une douzaine d'hectares.

Département :	Corrèze
Commune :	Salon-la-Tour
Désignation :	La Courie
Code BSS :	BSS001VEVQ (07371X0018/HY)
Références cadastrales :	
Regard :	n° 95 section AP
Source :	n° 162 section AP
Coordonnées Lambert 93 (regard) :	X = 584 842 m Y = 6 491 328 m
Altitude au sol (regard) :	444

Localisation du captage Verdier.

Le regard se trouve sur la parcelle 95 section AP de la commune de Salon-la-Tour (il existe un léger décalage entre le terrain et le cadastre). Elle est englobée dans la parcelle 162 section AP qui constitue le P.P.I. de la source (1 272 m²)



Situation du captage la Courie sur orthophotographie et fond de plan cadastral.



Le captage la Courie (22/09/20).

6.2. Situation administrative

La source le Courie a fait l'objet d'un premier rapport géologique établi par Henri Labernardière le 26 février 1987. L'avis du rapporteur restait très circonspect concernant la protection de cette ressource « ce captage ne bénéficie actuellement d'aucune mesure de protection sérieuse. Les drainages réalisés sont inefficaces car trop superficiels. La mise en place de buses-abreuvoirs à l'amont accroît considérablement les risques de pollution. La protection d'un tel captage ne peut être envisagée que si des mesures draconiennes sont prises, tant en ce qui concerne le drainage de l'amont du vallon que la limitation des facteurs de pollution ».

L'hydrogéologue préconisait la mise en place d'un P.P.I. de 50 m dans l'axe du vallon dont 40 m en amont du captage et de 40 m en direction est-ouest (la largeur maximale du périmètre actuel n'est que de 25 m).

Dans son avis le 4 février 2000, Georges Sabourdy a redéfini les périmètres de protection. Notamment en agrandissant le P.P.I. et réduisant le PPR proposé par H. Labernardière.

L'arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique les travaux et la mise en place des périmètres de protection et autorisant la commune de Salon-la-Tour à capter sous certaines conditions les eaux souterraines du captage de Verdier en vue de leur utilisation pour la consommation humaine a été pris le 24 décembre 2002. Il instaure une modification du PPI proposé par l'hydrogéologue agréé en allant inclure dans le PPI le regard de concentration/traitement situé à environ 45 m en aval.

Les prescriptions de cet arrêté n'ont pas été mises en œuvre.



Périmètres de protection du captage la Courie proposés par G. Sabourdy en 2000.

6.3. Caractéristiques techniques du captage

D'après G. Sabourdy la source a été captée en 1934.

On accède au captage depuis le village de la Courie en empruntant un chemin agricole peu carrossable, puis à pied à travers la prairie.

Le regard de captage, est un ouvrage en béton, fermé par une plaque en fonte vérouillée.

A l'intérieur il présente, sur une longueur totale de 3 m et une largeur de 1 m :

- une chambre de visite à laquelle on accède avec une échelle ;
- un bassin de réception qui reçoit l'arrivée du drain (fonte Ø 200 mm) ;
- un bassin de distribution. Le départ en PVC (PVC Ø 63 mm) vers le regard aval (ancien bac à marbre), situé à 40 m, est équipé d'une crépine en PVC. Le bassin dispose d'une bonde de vidange (PVC 80 mm), d'un trop-plein (acier Ø 80 mm) qui se jette dans le pied-sec.

L'ensemble est dans un état général assez moyen :

- l'ouvrage n'est pas ventilé ;
- l'enduit intérieur est dégradé ;
- la chambre de visite est sale et humide ;
- la dalle de couverture est dégradée.

Une recherche de drain a été réalisée dans le cadre de l'étude préalable. Le regard perdu ou barrage se situe à 33,3 m du regard, dans l'axe du PPI, soit à 10,5 m et 12,5 m latéralement des limites du PPI et 20,5 m vers l'amont.

Le P.P.I. est clôturé (piquets en bois et fils barbelés/grillage) mais la clôture, en mauvais état, est envahie par la végétation. Le PPI est couvert de fougères. Un fossé périphérique a été aménagé.

L'étude préalable mentionne plusieurs terriers de renards ou blaireaux dans l'emprise du P.P.I.



Le captage la Courie (22/09/20).



6.4. Caractéristiques de la ressource

Les jaugeages disponibles sont repris dans le tableau ci-dessous.

Date	Débit (L/s)				
10/05/1976	0,83	25/08/1989	0,77	25/11/2013	0,94
juil-76	0,66	16/10/1989	0,60	21/05/2014	0,96
nov-76	1,11	janv.-90	0,55	nov-14	0,79
mai-77	1,66	23/03/1990	1,00	mai-15	1,01
12/01/1978	1,25	17/04/1990	0,76	juil-15	0,83
oct-78	0,66	30/07/1991	0,90	24/11/2015	0,69
21/07/1982	0,77	22/09/1991	0,71	juil-16	0,81
13/09/1982	0,71	12/11/1991	0,64	nov-16	0,72
15/08/1983	0,91	15/06/1999	1,00	17/08/2017	0,94
15/11/1983	0,63	19/08/1999	0,90	08/12/2017	0,72
25/09/1985	0,77	05/10/2011	0,60	juil-18	0,70
09/12/1985	0,66	05/06/2012	0,89	17/10/2018	0,71
15/04/1986	1,66	09/08/2012	0,76	02/07/2019	0,72
25/06/1987	0,97	19/10/2012	0,69	03/09/2019	0,61
22/11/1987	0,76	14/01/2013	0,89	22/09/2020	0,66
févr.-89	0,62	19/04/2013	1,28		
		17/07/2013	0,94		

Débits de la source la Courie.

La moyenne arithmétique des 48 jaugeages est de 0,82 L/s.

Sur la base de ces données on peut estimer que la surface de l'aire d'alimentation du captage est de l'ordre de neuf hectares.

Les variations de débit de la source restent faibles (d'un facteur 3) avec un étiage mesuré à 0,55 L/s (janvier 90) et des hautes-eaux à 1,66 L/s.

6.5. Qualité des eaux

Une analyse de type RP, datant du 22 janvier 2020, est annexée au dossier préalable à la protection des captages.

L'eau est de pH acide (5,8) ; elle est peu minéralisée (105 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et très douce (TAC = 1,3 °F – TH = 2,4 °F).

C'est une eau agressive.

Les teneurs en matières organiques sont relativement importantes (COT : 2 mg/L C, soit la référence de qualité).

La position de la source dans le diagramme de Piper dans le champ des eaux de faciès géochimique, chloruré et sulfaté calcique et magnésien résulte d'un enrichissement en nitrates (19 mg/L) d'origine anthropique. Les autres formes de l'azote sont en dessous des seuils de détection analytique.

Les concentrations en fer total (6 $\mu\text{g}/\text{L}$) et manganèse (1,6 $\mu\text{g}/\text{L}$) sont à l'état de traces.

Les teneurs dans les autres métaux sont très faibles, le plus souvent à l'état de traces ou inférieures aux seuils de détection analytiques. Citons en particulier :

- Al = 10 $\mu\text{g}/\text{L}$
- As = 0,3 $\mu\text{g}/\text{L}$
- Pb = 0,3 $\mu\text{g}/\text{L}$

Les concentrations en micropolluants organiques divers, trihalométhanes, hydrocarbures, sont en dessous de seuils de détection analytiques.

Sur 202 molécules de pesticides recherchées, toutes sont en dessous des seuils de détection analytiques.

L'activité alpha globale est <0,026 Bq/L, l'activité beta globale est <0,075 Bq/L, l'activité tritium est <8 Bq/L. La DTI calculée est inférieure à la référence de qualité de 0,1 mSv/an.

La qualité microbiologique était conforme :

- Entérocoques (0 UFC/100 mL) ;
- Escherichia coli (0 UFC/mL) ;

mais on dénombrait 29 coliformes (UFC/100 mL).

Les résultats du contrôle sanitaire sur la période 2008 – 2019 mettent en évidence :

- une augmentation régulière des teneurs en nitrates (qui s’observe depuis 40 ans) ;
- du point de vue bactériologique le taux de conformité atteint 80 % (3 non-conformités sur 25 prélèvements). Toutefois les contaminations peuvent être importantes comme en 2013 où la pollution a perduré sur 9 mois. Celle-ci avait pour origine le stockage d’un tas de fumier en amont de la source.

6.6. Environnement et vulnérabilité

6.6.1. Environnement

Le captage se trouve dans un environnement de pacages destinés aux bovins. Deux points d’abreuvement fixes sont situés à 34 m et 85 m en amont du PPI de la source. Ces points d’abreuvement sont alimentés par un réseau de drainage, leurs trop-pleins sont canalisés jusqu’en aval du captage.



Les points d’abreuvement en amont du captage la Courie.

Ces abreuvoirs, ainsi que plusieurs points d’affouragement, provoquent des regroupements d’animaux d’où un sur piétinement détruisant le couvert végétal.

Par ailleurs un chemin d’exploitation agricole recoupe le bassin versant de la source à une quinzaine de mètres du P.P.I. Celui-ci est dégradé par le passage des engins agricoles et des troupeaux. De l’eau stagne en période humide et il favorise le ruissellement vers le captage.

6.6.2. Vulnérabilité – Risques de pollution

Le captage se trouve dans un environnement très contraignant, principalement en raison de l'activité agricole importante. Il est soumis à de nombreux risques de pollution accidentels, chroniques et diffus, dont les principaux, identifiés par l'étude préalable sont :

- l'abreuvement et l'affouragement du bétail en amont du captage ;
- l'hivernage des animaux en amont du captage ;
- les traitements phytosanitaires sur les cultures et les prairies ;
- les amendements organiques et minéraux des cultures ;

Les résultats du contrôle sanitaire attestent de cette vulnérabilité (teneurs en matières organiques, teneurs en nitrates, non-conformités bactériologiques).

Type d'aléas	Description du risque potentiel	Aléa	Vulnérabilité	Hierarchisation du risque
Ponctuel accidentel	Voirie	Faible	Faible	Faible
	Chemin d'exploitation agricole	Fort	Forte	Fort
	Exploitation forestière	Faible	Faible	Faible
	Stockage de produits polluants	Moyen	Moyen	Moyen
	Exploitation agricole	Fort	Forte	Fort
Ponctuel chronique	Abreuvement du bétail	Fort	Forte	Fort
	Affouragement du bétail	Fort	Forte	Fort
	Présence d'animaux en hiver	Fort	Forte	Fort
	Bâtiments agricoles et abords	Moyen	Moyen	Moyen
	Assainissements	Faible	Faible	Faible
	Circulation, stagnation, infiltration des eaux superficielles	Moyen	Moyen	Moyen
Diffus	Exploitation des bois, débardage	Faible	Faible	Faible
	Traitements phytosanitaires agricoles	Fort	Forte	Fort
	Amendements	Fort	Forte	Fort

Hierarchisation des risques sur le bassin versant du captage la Courie (d'après étude préalable).

6.7. Avis et travaux à réaliser

Nous ne pouvons qu'acquiescer à l'avis réservé émis par H. Labernardière. Le captage la Courie se trouve dans un environnement difficile et la ressource est vulnérable comme en atteste les résultats du contrôle sanitaire. La protection de la source s'avère délicate et les mesures à mettre en œuvre seront contraignantes.

6.7.1. Périmètres de Protection Immédiate (P.P.I.)

Nous proposons de retenir les limites proposées par G. Sabourdy et reprises dans la DUP de 2002.

Ce périmètre s'étend à 20 m à l'amont de la parcelle 162 et 10 m latéralement de part et d'autre. Il englobe donc en totalité les parcelles 95 et 162 et s'étend sur une partie de la parcelle 163, section AP de la commune de Salon-la-Tour.

6.7.2. Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.)

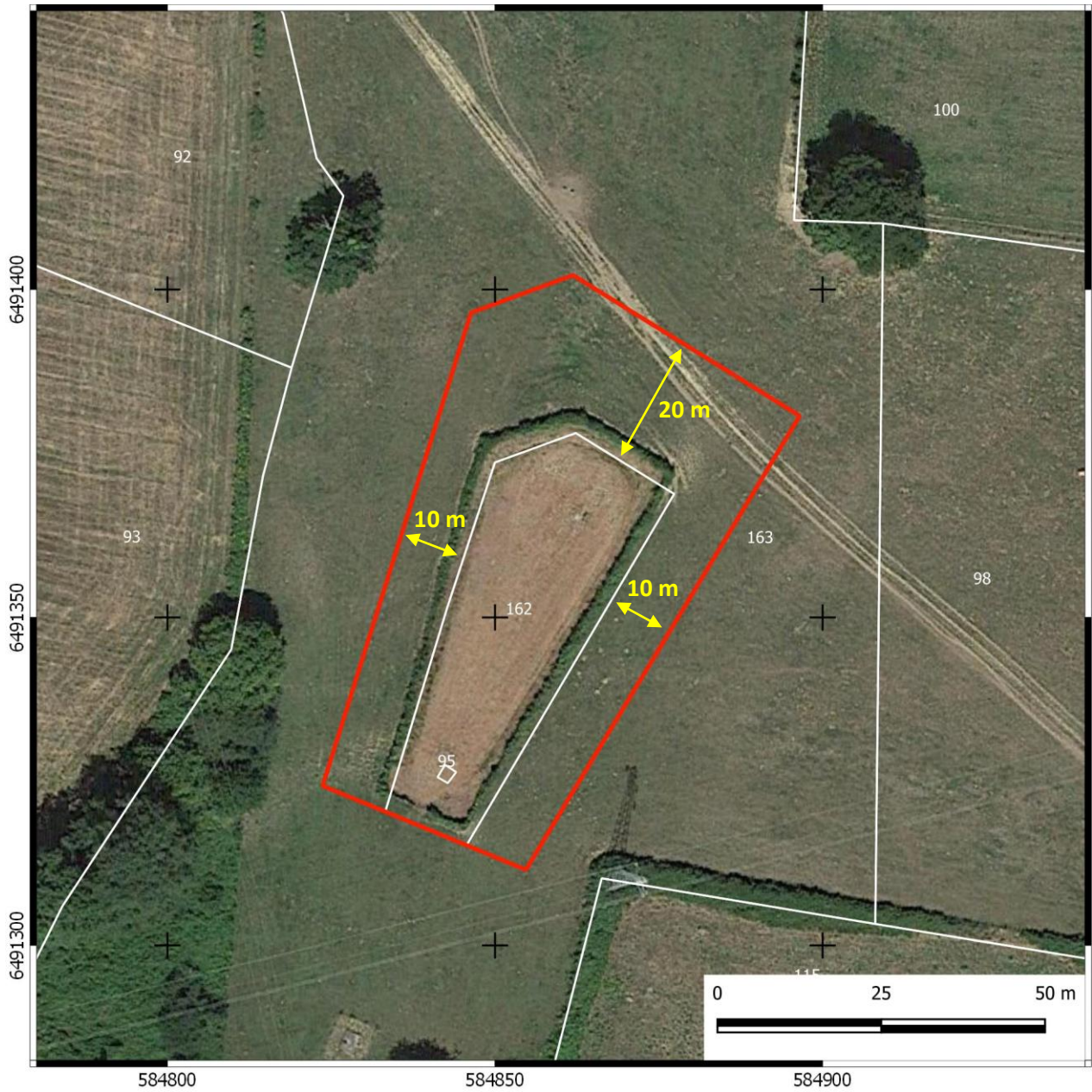
La mauvaise situation sanitaire de l'environnement du captage, la qualité dégradée de l'eau de la nappe nous conduisent à proposer une extension de P.P.R. défini en 2000/2002.

Le découpage parcellaire, ne permet pas de définir un P.P.R. qui soit cohérent avec le bassin d'alimentation du captage et qui suive des limites cadastrales. En conséquence de nombreuses parcelles sont découpées. Le périmètre proposé couvre une surface de près de 9 ha et englobe :

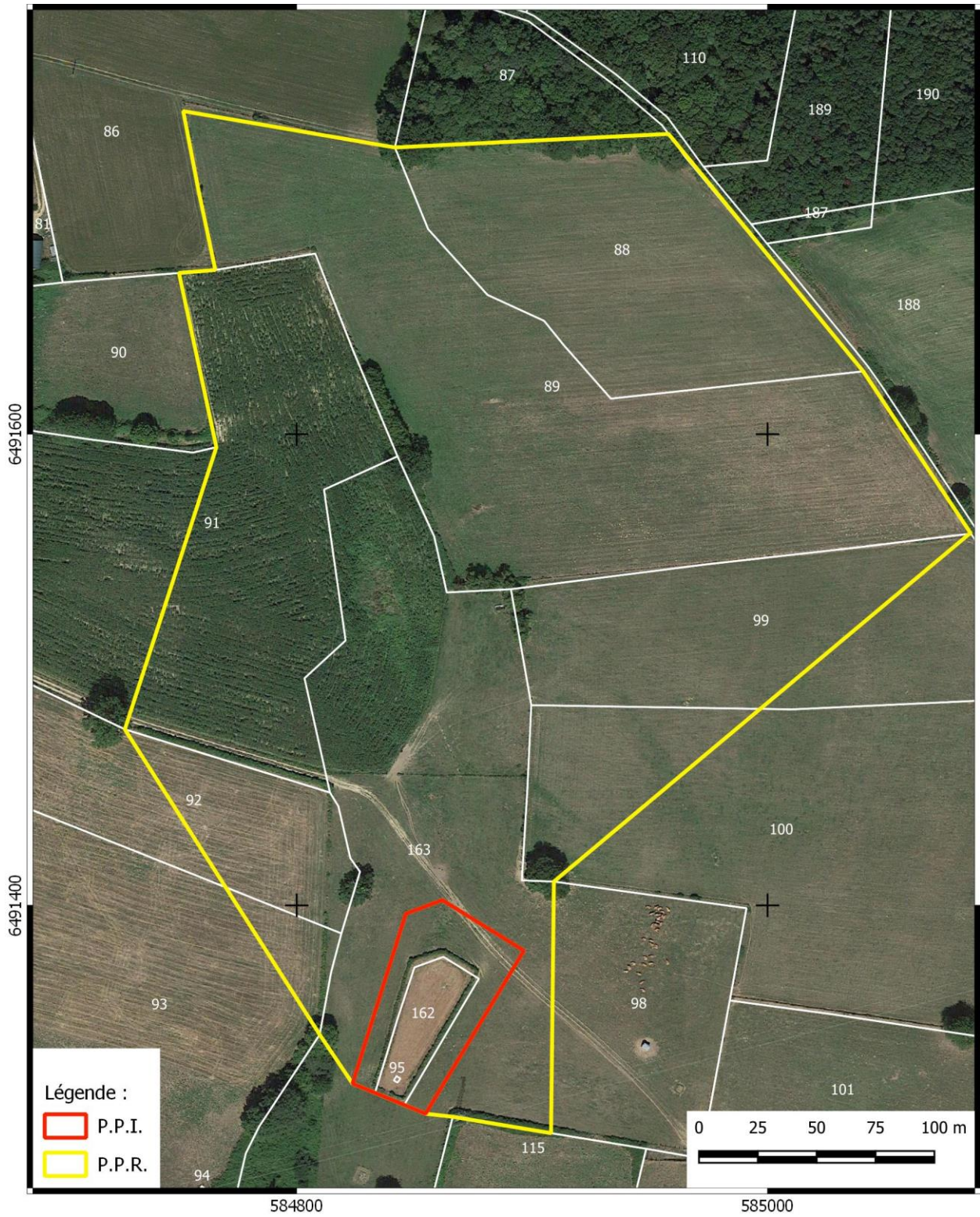
- en totalité les parcelles : 88 et 89 section AP de la commune de Salon-la-Tour ;
- en partie les parcelles 91, 92, 99, 100 et 163 section AP.

6.7.3. Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.)

Il n'est pas proposé de périmètre de protection éloignée.



Captage la Courie – Proposition de périmètre de protection immédiate.



Captage la Courie – Propositions de périmètres de protection.

6.8. Mesures de protection et aménagements à réaliser

6.8.1.1. Périmètre de protection immédiate

Le P.P.I. devra être acquis en pleine propriété par la commune. Il devra être clôturé et pourvu d'un portail d'accès. Un chemin, muni d'une servitude de passage, devra être créé pour accéder au captage.

La haie ayant envahie la clôture devra être enlevée et le fossé périphérique comblé.

Il ne sera fait aucun apport d'engrais et de produits phytosanitaires. La croissance des végétaux sera régulièrement limitée par des moyens mécaniques et les produits de la coupe évacués du terrain.

Des travaux sont à prévoir sur le regard :

- reprise de l'enduit intérieur ;
- pose d'une crépine inox sur le départ ;
- changement de l'échelle d'accès ;
- changement de la dalle de couverture avec pose d'une rehausse et d'un tampon de visite à cheminée ;
- aménagement d'un siphon de sol avec grille dans la chambre de visite ;
- protection de la sortie de la vidange.

6.8.1.2. Périmètre de protection rapprochée

Les règles à mettre en œuvre seront identiques à celles proposées pour les autres P.P.R.

Compte tenu de l'étendue du périmètre, la zone d'interdiction de création de points d'affouragement ou d'abreuvement sera réduite à 100 m en amont du P.P.I.

Le chemin d'exploitation recoupant l'amont immédiat du captage, sera en partie intégré dans l'extension du P.P.I. En conséquence, il devra être restauré à l'aval du captage.

Fait à Vernines, le 01/12/2020



Marc CHALIER

Hydrogéologue agréé pour le département de la Corrèze