ERPRN.régul

3.9.

ENQUÊTE GÉOLOGIQUE RÉGLEMENTAIRE

RELATIVE À LA RÉGULARISATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DES SOURCES DU HAMEAU DE PRUNARET (ou sources de PRATLAC)

Commune de DOURBIES (30)

par Pierre BÉRARD

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard

1 - PRESENTATION ET VISITE SUR LES LIEUX

C'est à la demande de Monsieur le Maire de la Commune de DOURBIES auprès de la délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé (ARS) et sur proposition de M. J.L. REILLE, Coordonnateur départemental des Hydrogéologues agréés (HGA), que nous avons été désigné par Monsieur le Directeur de l'ARS du Gard pour donner un avis hydrogéologique sur la régularisation des périmètres de protection de trois captages de PRUNARET (ou sources de PRATLAC). Elles sont utilisées pour l'alimentation en eau potable (AEP) de quatre hameaux isolés de la commune de DOURBIES avec d'amont en aval : Pratlac, Prunaret, Le Mazet et Caucalan. Dans l'avenir, ce réseau pourrait être étendu jusqu'au village de DOURBIES.

Nous avions procédé à une visite de ces captages le 24 août 1996 et rédigé, en date du 10 septembre 1996, un rapport d'enquête auquel il est fait référence pour ce qui relève notamment de l'extension des périmètres de protection et des prescriptions associées. En effet, le contexte géographique et la localisation des trois sources n'ont pas changé. Ce sont les aménagements effectués postérieurement à cette visite et l'état des captages 15 ans après qui sont à la fois présentés et davantage pris en compte dans notre présent rapport de régularisation administrative de ces captages publics.

La gestion de l'exploitation, de la distribution de l'eau potable et l'entretien de ces captages et de la nouvelle station de traitement par Ultra-violet après pré-filtration sont réalisés en régie. En raison de l'altitude élevée des captages de Prunaret, la desserte des hameaux s'effectue de façon gravitaire.

Estimation des besoins en eau:

Sur la base des évaluations de la population qui nous ont été indiquées en Mairie, avec 9 à 10 personnes permanentes à Prunaret, alors qu'il n'y a pas d'habitants présents dans les 3 autres hameaux et 58 à 60 habitants en été, les besoins en eau sur la base de 200 l'j/hab se situent à 2 m³/j en hiver et à 12 m³/j en période estivale (70 habitants au maximum en 2030). Il est à noter que la maison familiale qui était présente au hameau de Caucalan et qui disposait d'une source privée n'existe plus.

La visite sur les lieux d'abord en Mairie (Secrétariat Mme VIDAL), puis sur le site de chacun des captages, du réservoir et de la station de traitement a été effectuée le 22 mars 2012, en présence de M. LAFON R. 1^{er} adjoint et de M. VEAUTE J.M. de l'ARS Languedoc-Roussillon DT du Gard.

2 - DOCUMENTS DE REFERENCE

Le principal document relatif à l'exploitation des trois captages de BALSAN, de JONQUET et de SARRAN (cités d'amont en aval) et à leur contexte environnemental est le suivant :

1 - BÉRARD P., 1996: Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection des sources du hameau de PRUNARET. Commune de DOURBIES (Gard). Rapport du 10 septembre 1996, 8 p., 3 annexes.

Parmi les autres documents et plans examinés on retiendra:

- 2 Carte géologique du BRGM, feuille de NANT à 1 50 000° n°936, édition de 1985 avec sa notice explicative de GEZE B., BAMBIER H. et PALOC H.
- 3 Extraits du plan cadastral informatisé et de plans d'arpentage concernant les 3 sources
- 4 Extrait de la carte topographique de l'IGN à 1/25 (XXX) n 2641 est, feuille d'ALZON
- 5 Extrait des notes de VEAUTE J.M. sur une visite des captages le 29 juillet 2003
- * les analyses d'eau
- le bilan des analyses d'eau pour les 3 années 2007, 2008 et 2009
- les résultats de l'analyse dite "de Première Adduction" du 2 mai 2012 sur l'eau des sources BALSAN et JONQUET réalisée par le Laboratoire agréé EUROFINS IPL Sud, antenne de MONTPELLIER (analyse de type PAS02 sur un prélèvement en entrée du réservoir).

Comme en 1996, nous n'avons disposé d'aucun document ancien ou récent sur la réalisation des captages ou du réservoir et de la station de traitement. Seules les informations rassemblées par le Bureau d'Etudes GINGER Environnement sur les populations de 2009 et de 2030 et sur les débits des 3 captages en juillet 2006, août 2010 et septembre 2011 nous ont été communiquées. Ce BE est chargé de la préparation du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de DOURBIES. Notre rapport de régularisation des captages examinés reproduit une partie seulement de ces données.

Ce rapport définit les conditions de protection des 3 captages de BALSAN, JONQUET et SARRAN, lesquels sollicitent le même aquifère superficiel contenu dans les arènes granitiques. Il préconise des mesures de protection dans les environnements immédiat, rapproché et éloigné des trois sources, sachant que la source SARRAN, la plus basse et incluse dans le secteur clôturé du réservoir sera abandonnée. Elle devrait être déséquipée puis obturée par cimentation.

3 - LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE

Le village de DOURBIES se trouve au nord du département du Gard à l'altitude de 830 m, à 15 km à vol d'oiseau au nord-ouest de la sous-préfecture du VIGAN et à 12 km au sud-ouest du Mont Aigoual. On peut y accéder depuis le VIGAN par la route D48 puis par la D151 (route de NANT) prise à proximité de l'Espérou et en passant par un col à l'altitude de 1284 m.

Les 4 hameaux de Caucalan, du Mazet, de Prunaret et de Pratlac qui sont raccordés aux captages du PRUNARET se trouvent respectivement à 1 km, 2 km, 3 km et 3.5 km à l'est-nord-est du bourg, en rive droite pour les deux premiers et en rive gauche de la Dourbie pour les 2 autres. On se situe sur un affluent du Tarn que la Dourbie rejoint à MILLAU, en amont du bassin versant Adour-Garonne.

La localisation des captages de BALSAN, JONQUET et SARRAN ainsi que celle de la station de traitement de Prunaret (ou de Pratlac) sont précisées sur les extraits de la carte IGN à 1/25 000^e n°2641 est (feuille d'ALZON) reproduit en annexe I et 2 et sur l'extrait cadastral à 1/2 500^e en annexe 3.

Les captages du PRUNARET (ou de Pratlac) portent le nom des propriétaires des terrains environnants. Ils sont répertoriés sous les n° 936.3X.222 et 936.3X.213 dans la banque des données du sous-sol (BSS) du BRGM. Leurs coordonnées géographiques en Lambert III, repérées sur la carte topographique de l'IGN (feuille de NANT à 1/25 000° n°936), sont les suivantes :

- source BALSAN	X = 691,590	Y = 3196,810	Z# 1150 m NGF
 source JONQUET 	X = 691,500	Y = 3196,680	Z# 1125 m NGF
- source SARRAN	X = 691,390	Y = 3196,700	Z# 1090 m NGF
- station de traitement			
de PRUNARET (ou de Pratlac)	X = 691,060	Y = 3196,670	Z# 1050 m NGF

Du point de vue cadastral, les captages sont localisés sur trois parcelles différentes de la section F, feuille n°4 du plan à 1/2 500° au lieu-dit "LA BOUZIGUETTE et PRATLAC":

- la source BALSAN correspond à la parcelle 496, incluse dans la grande parcelle 497,
- la source JONQUET correspond à la parcelle 508, incluse dans la grande parcelle 509,
- la source SARRAN qui correspond à la parcelle 493 est incluse dans la même parcelle que le réservoir de PRUNARET numérotée 494, incluse elle-même dans la grande parcelle 495.

Ces parcelles sommairement clôturées avec les captages appartiennent à la commune de DOURBIES.

L'installation de traitement par rayonnement Ultra violet et le compteur volumétrique (plus une résistance pour le chauffage électrique du local) sont inclus dans un nouveau bâtiment technique construit en contrebas du hameau de Pratlac, en bordure de la route.

On remarque que ces captages sont situés pour partie en "zone cœur" du Parc National des Cévennes (carte en annexe 2), ce qui peut contribuer à améliorer leur protection.

4 - CONTEXTES GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

4.1 - Contexte géologique

D'après la carte géologique de NANT à 1/50 000^e du BRGM, les captages de Prunaret (ou sources de Pratlac) comme l'essentiel de la commune de DOURBIES se situent au centre du massif granitique intrusif et plutonique du Saint-Guiral. C'est un granite porphyroïde à méga cristaux de feldspaths potassiques blancs pouvant atteindre 10 à 15 cm de long.

Le paysage actuel est marqué par une pénéplaine antétriasique dont il reste au nord des placages assez étendus de grès et de poudingues (Forêt Domaniale du Suquet). Les vallées les plus importantes sont incisées. Celles situées en altitude sont occupées par des colluvions ou des alluvions fluviatiles et tourbeuses qui soulignent la fracturation à grande échelle et la structure de mise en place du granite. L'altération du granite donne naissance à une arène sableuse peu argileuse d'où émergent quelques blocs ou boules de granite sain. Les filons quartzeux ne sont présents que sur la bordure du massif.

4.2 - Caractéristiques hydrogéologiques

Les formations aquifères qui sont présentes sur ce territoire résultent de l'infiltration des eaux de pluies et de la fonte des neiges au travers des fissures, des fractures et des diaclases. L'altération des minéraux micacés puis des feldspaths et enfin des quartz donne une arène sableuse grossière, épaisse de l à 5 m, favorable à la circulation des eaux souterraines à faible profondeur. Ces eaux circulent jusqu'à atteindre un horizon moins perméable ou un secteur déprimé dans la topographie donnant naissance à des mouillères où la végétation tourbeuse de mousses et de jones s'agglutine.

Le captage de ces eaux consiste en la réalisation de puits peu profonds, de drains ou de galeries qui permettent d'accroître le débit des émergences. Nous trouvant dans des points hauts de la topographie des bassins versants, les débits ponctuels sont souvent assez modestes, allant de quelques litres par minute à 1 ou 2 m³/h.

En liaison avec la nature acide des sols et du substratum granitique, les eaux sont très peu minéralisées et agressives. La faible profondeur des captages associée à l'altitude élevée et à des hivers rigoureux et froids se traduit par une température de l'eau souterraine comprise entre 8 et 10°C. Cette faible profondeur des aquifères, plutôt discontinus et disposés suivant la topographie des lieux, les rend plus vulnérables aux pollutions et contaminations bactériologiques associées aux excréments des animaux sauvages ou domestiques, ou aux épandages de fumiers en secteur amont des captages. Les pollutions sont remobilisées par les eaux superficielles lors des pluies.

5 - DESCRIPTION DES CAPTAGES et MODALITES D'EXPLOITATION

Chaque captage est inclus dans une enceinte clôturée qui lui assure une protection sommaire et variable, suivant la nature des matériaux qui ont été employés pour la réaliser.

D'amont en aval leur description est donnée ci-après:

-la source BALSAN se trouve à l'altitude la plus élevée (1 150 m) juste en aval d'un amas de blocs granitiques et d'une végétation de landes à genêts. Elle se situe à 200 m au nord-est du captage de la source JONQUET. L'intérieur de l'emprise clôturée en amont du captage est très largement envahi par de grandes fougères. Le captage lui-même est constitué par un bâti en béton situé à l'ouest dont l'accès s'effectue par une porte métallique de 0.60 m x 0.90 m avec des charnières en mauvais état. Un couloir bétonné de 2.60 m de long, 1.30 m de haut et 0.85 m de large aboutit à une partie plus large au bas de laquelle arrive l'eau souterraine entre les blocs de granite.

Le chenal est occupé par l'eau sur toute sa largeur et sur une profondeur de 0.20 à 0.30 m. L'eau en surverse a permis d'estimer le débit à 581 l/h (avec 62 secondes pour remplir un seau de 10 l), de mesurer sa température à 7,4 °C et sa conductivité à 26 µS/cm le 22 mars 2012.

-la source JONQUET qu'il était prévu de capter lors de notre passage le 24 août 1996 se trouve 25 m plus bas en altitude (1 125 m) que la source BALSAN. Décrit comme un ancien bassin ou une ancienne "gourgue" avec une double rangée de boules granitiques disposées selon un diamètre de 6 m, ce pourrait être un très grand puits pourvu d'un escalier d'accès intérieur ancré en marches débordantes sur le parement du mur du côté nord. Côté sud se trouve un très gros arbre pour partie tronçonné, mais restant enraciné dans le mur. Il conviendra donc de finir de le couper.

Ce captage est profond de 1.80 m en amont et de 1.50 m en aval. Il a été aménagé côté est un dispositif cimenté, recouvert par deux plaques en ciment d'une dimension de 1.70 m x 0.80 m, comprenant deux arrivées d'eau et un départ d'eau en direction du réservoir de Prunaret en aval.

La largeur intérieure est de 0.50 m, la profondeur de 0.55 m avec un niveau de l'eau à 0.35 m.

L'eau dont le débit n'est actuellement pas mesurable présentait le 22 mars 2012 une température de 7.4 °C et une valeur de conductivité, encore très faible, de 27 µS/cm.

- la source SARRAN, la plus basse des trois (à 1 090 m), se trouve à 7 m en retrait du réservoir et en limite de sa clôture au nord-est. C'est un captage ancien, bétonné et accessible par une porte métallique de 0.60 m x 0.90 m qui communique avec un couloir bétonné de 2.40 m de long, 1 m de haut et 0.90 m de large. L'eau, non captée, s'écoulait le 22 mars 2012 au niveau le plus bas du plancher cimenté avec un débit quasi nul. Son drain situé en dehors de la clôture du réservoir s'étend selon une direction nord-sud.

Il conviendra d'abandonner de façon définitive ce dernier captage et donc de dériver les eaux qui en arriveraient vers l'extérieur du secteur clôturé.

Mesures de débit antérieures et du Bureau d'Etudes GINGER Environnement

Nom du	(mesures de Pierre BERARD)	Dates des mesures			Remarques
captage	1	25.07.2006	16 au 19.08.2010	15 et 16.09.2011	
	24.08.1996 et 22.3.2012				
ScBALSAN	300 à 400 l/h 581 l/h	$7.2 \text{ m}^3/\text{j} = 0.3 \text{ m}^3/\text{h}$	14.4 m ³ /j 0.6 m ³ /h	9.6 m³/j 0.4 m³.7h	
S ^{ce} JONQUET	720 Vh ?	8.6 m ³ /j 0.36 m ³ /h	15.8 m ³ /j 0.66 m ³ /h	10.3 m ³ /j 0.43 m ³ /h	
S SARRAN	150 à 250 Vh ()	0. m ³ /h			mesure impossible
Réservoir du . Prunaret	260 l/h			900 l/h le 23.03.2012	mesure au trop plein du réservoir
unité de traitement		lecture compteur	51 950 m ³	le 22 mars 2012	

éléments communiques par l'ARS 30

Les deux autres ouvrages qui participent à la fourniture d'eau aux quatre hameaux de DOURBIES précités sont le réservoir semi-enterré de PRUNARET et la station de traitement de Pratlac :

- le réservoir de PRUNARET construit en aval de la source SARRAN se compose d'un bassin cimenté de 3.30 m x 4.10 m de côté et de 2.50 m de haut obturé en tête par un capot en fonte standard de 0.65 m de diamètre (tampon FOUG). L'eau des sources BALSAN et JONQUET aboutit à ce réservoir d'un volume de l'ordre de 25 m³ qui dispose d'une vanne de vidange et d'une vanne de purge Elle transite jusqu'à son côté sud par un trop-plein où le débit global a été contrôlé "purge fermée" à 21.6 m³/j soit 900 l/h. Selon le 1^{er} adjoint, la purge évacue 200 l/h en hiver pour éviter le gel. Le 22 mars 2012, l'eau était à la température de 6.8 °C et sa conductivité à 26 μS/cm.

- le bâtiment technique de PRATLAC ou station de traitement de Prunaret a été construit en amont de la route D299b (à 1 050 m d'altitude). Il contient l'arrivée des eaux de BALSAN et JONQUET soumises à pré-filtration (filtre à poche) avant traitement bactériologique par rayonnement Ultra violet. Le 22.03.2012, le compteur volumétrique indiquait 51 950 m³, la température de l'eau mesurée au robinet de prise était à 5.6 °C et sa conductivité à 26 μS/cm.

Dans le ruisseau voisin, la température de l'eau était à 5.9 °C et sa conductivité à 26.6 μS/cm, elle était à 5.1 °C et à 29 μS/cm dans le ruisseau à très fort débit de Prunaret, à 800 m en amont de Pratlac.

Les mesures de débit rassemblées dans le tableau ci-avant permettent de répondre aux besoins qui ont été estimés à 2 m³/j en hiver et à 12 m³/j en période estivale. Nous préconisons de procéder à des mesures de contrôle 3 fois par mois en été, de juillet à septembre (tous les 10 jours).

6 - QUALITE DE L'EAU

Les mesures de température et de conductivité de l'eau des sources sont très semblables. Elles sont froides avec des températures de 7.4 °C pour les sources et de 5 à 6 °C pour les eaux des ruisseaux voisins. Les conductivités sont autour de 26 à 29 μS/cm associées à des minéralisations très faibles. Ces eaux sont agressives, susceptibles d'attaquer les enduits de ciment et les canalisations en plomb, cuivre ou autres métaux.

D'après les résultats du contrôles de l'ARS 30 (bilan 2007 à 2009), il n'apparait pas, sauf pour le pH trop bas et pour la conductivité trop faible, d'autres éléments en excès (ou en défaut) par rapport aux références de qualité*. On note l'absence d'hydrocarbures, de micropolluants organiques, de pesticides, de nitrates, de radioactivité et autres produits toxiques.

L'eau n'est pas turbide, la bactériologie est conforme à 92.9 ° sur 14 valeurs mesurées.

Les résultats de l'analyse de 1ère adduction effectuée sur l'eau brute des deux captages en service de type PAS02 en date du 2 mai 2012 par le Laboratoire agréé EUROFINS IPL Sud, antenne de MONTPELLIER sont présentés en annexe 4. On note l'absence d'hydrocarbures, de micropolluants organiques, de pesticides, de nitrates et autres produits toxiques ainsi que de radioactivité. L'eau n'est pas turbide, la bactériologie est conforme à 92.9 % pour 14 échantillons d'eau désinfectée analysés. Le pH est de 6.8 u.pH, la teneur en nitrates est de 3.4 mg/l et en calcium de 1.5 mg/l.

Ces résultats respectent les exigences de qualité des eaux brutes.
*NOTA: les références de qualité fixées en application du Code de la Santé Publique sont de 180 à 1 000 μS'em pour la Conductivité à 20°C et ≤6.5 à ≤ 9 pour le pH

Traitement de l'eau: il est à noter qu'au droit de l'arrivée de l'eau des sources à PRATLAC il est procédé, avant distribution, à une pré-filtration et à une désinfection par rayonnement Ultra violet. Le contrôle et la poursuite du bon fonctionnement de ce traitement sont nécessaires.

7 - VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION

7.1 - Vulnérabilité des captages BALSAN et JONQUET, et aménagements proposés

Le débit quasi-nul du captage de la source SARRAN située près du réservoir de PRUNARET nous a conduit à préconiser l'abandon de ce captage dans les règles de l'art : par cimentation avec maintien si possible d'un conduit d'évacuation des eaux de la source jusqu'à 5 m au moins en aval du réservoir.

Les sources BALSAN et JONQUET sont nettement isolées des routes, des habitations et des cultures, dans un contexte de prairies soumises à la divagation des animaux sauvages, aux parcours des balades en chevaux et au pâturage des animaux domestiques en "zone cœur " du Parc National des Cévennes de nature à contribuer à leur protection.

Les sources captées se trouvent assez mal protégées par les clôtures ou portes d'accès actuellement en place. Des aménagements spécifiques à leur protection immédiate seront décrits ci-après.

7.2 - Vulnérabilité de la ressource, risques de pollution

L'aquifère contenu dans les arènes sableuses et argileuses est «superficiel ou peu profond » et donc vulnérable au droit des affleurements situés en amont en permettant des infiltrations par des eaux souillées. Seul le risque de contamination bactériologique est à craindre, alors que les sables d'arènes peuvent assurer une filtration naturelle des eaux et l'absence de leur turbidité.

L'aire supposée de réalimentation de l'aquifère des captages se situe logiquement en amont et plutôt vers leur côté est, en direction du sommet de la colline de Coste Raste. On se trouve ici à des altitudes supérieures à 1 000 m, ce qui explique les faibles températures de l'eau souterraine mesurées sur les captages, mais un peu supérieure aux eaux de surface voisines.

Les risques de pollution en direction de l'amont des captages sont limités aux seules incidences des déjections animales, des animaux en liberté mais aussi des animaux domestiques lesquels devront être parqués en dehors des périmètres de protection rapprochée.

8 - PERIMETRES DE PROTECTION

8.1 - Périmètre de protection immédiate (Ppi)

Dans ce secteur maintenu en landes la protection immédiate des captages BALSAN et JONQUET est matérialisée selon un secteur clôturé portant sur quelques dizaines de m² dont l'appartenance parcellaire qui a été définie en septembre 1996 est reproduite sur l'extrait de plan cadastral à 1/2 500 section F, feuille n°4, en annexe 3.

Pour la source BALSAN et pour la source JONQUET, la zone de protection immédiate devait s'étendre autour de chaque captage selon une parcelle unique portant sur 5 m en aval de chaque source, sur 20 m en amont et sur 25 m latéralement. Cette disposition devait constituer des parcelles carrées de 25 m de côté (soit 625 m² de surface) au sein des parcelles n°497 pour BALSAN et n°509 pour JONQUET. La commune de DOURBIES devait avoir l'entière propriété des terrains inclus dans ces périmètres de protection immédiate (Ppi).

La clôture de ces deux secteurs définis en Ppi et celle du bassin réservoir de Prunaret dans la parcelle n°494 seront à rénover ou à remplacer en totalité avec des ronces artificielles (barbelés) ou du grillage sur une hauteur de 2 m. Pour chacune, un portail d'accès fermant à clé sera mis en place. Les évacuations des trop-pleins seront repérées et pourvues à leur extrémité d'un fin grillage en laiton interdisant l'intrusion des petits animaux dans les captages et dans le réservoir de Prunaret.

Pour le captage BALSAN on s'efforcera de procéder au nivellement de l'intérieur de la parcelle du Ppi pour éviter de façon impérative que les eaux de surface ne s'y rassemblent ou stagnent. La porte en fer d'accès à ce captage sera réparée ou remplacée.

Pour le captage JONQUET, en plus d'un enlèvement complet des arbres, des arbustes et des fougères, on procédera à la mise en place d'un capot en inox de 1.80 m x 2 m pour recouvrir les dalles cimentées de protection situées côté est de ce très ancien puits ou "gourgue".

Le regard de fermeture du le réservoir de PRUNARET sera conforté et son scellement sera réparé et rendu étanche. La clôture de 25 m de côté et le portail d'accès seront renforcés ou remplacés.

A l'intérieur des périmètres de protection immédiate ainsi définis, tous les arbres, arbustes et fougères seront coupés et déracinés. On veillera à détourner, ou à chenaliser à l'extérieur de ces Ppi et dans des conditions satisfaisantes (par fossés ou rigoles) les eaux de surface pouvant venir de l'amont notamment pour la source JONQUET. L'intérieur et les abords des deux captages seront maintenus propres, régulièrement débroussaillés et fauchés, sans aires où les eaux de surface puissent stagner.

L'usage des pesticides et herbicides y sera interdit.

Tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de ces deux captages et des installations connexes seront interdits.

Le dispositif de désinfection de l'eau par rayonnement Ultra violet, le robinet pour les prélèvements d'eau brute et le compteur volumétrique, situés dans la station de Prunaret, seront maintenus en bon état de fonctionnement.

8.2 - Périmètres de protection rapprochée (Ppr)

Les sources BALSAN et JONQUET se trouvent dans le cas particulier d'un aquitère peu profond, contenu dans des altérites ou arènes sableuses, qui est capté par des galeries anciennes en secteurs amont d'un bassin versant à forte pente. Pour ce qui concerne les protections rapprochées des deux captages maintenus, nous reprendrons les extensions définies dans le rapport du 10 septembre 1996.

Le périmètre de la source SARRAN qu'il est prévu d'abandonner est sans objet. Seul sera maintenu le secteur clôturé en Ppi qui englobe le réservoir de PRUNARET et la source.

Comme indiqué sur l'extrait de plan cadastral en annexe 3, nous proposons d'étendre la protection rapprochée des deux sources sur 150 m en amont et sur 100 à 150 m latéralement.

Cette extension incluant les Ppi porterait sur tout ou partie des parcelles du lieu-dit LA BOUZIGUETTE et "Pratlac":

493, 494, 495, 496, 497, 508 et 509, section F, feuille n°4, commune de DOURBIES.

Dans la zone ainsi délimitée on interdira le parcage des animaux, on limitera leur pacage ou leur passage (randonnées à cheval). Immédiatement en amont de la clôture des Ppi on ménagera de petits fossés ou rigoles qui permettent de dériver latéralement et en aval les eaux superficielles.

Prescriptions spécifiques au périmètre de protection rapprochée

Bien que certaines des prescriptions énoncées ci-après puissent apparaître superflues ou sans objet, elles sont rappelées pour les principes à respecter en matière de protection de la ressource.

1 - Maintien de la protection de surface

Seront interdits:

1.1 - l'ouverture et l'extension des carrières, la réalisation de fouilles, de fossés de terrassement ou excavations de plus de 2 m de profondeur sur une superficie supérieure à 100 m²;

1.2 - les remblais seront effectués avec des matériaux issus du site ou exempts de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux. Ils seront réalisés de manière à restaurer la protection de la nappe captée contre les infiltrations d'eaux superficielles;

1.3 - lors des opérations de curage des fossés ou cours d'eau, la couche imperméable superficielle sera préservée afin d'éviter l'infiltration d'eaux de surface polluées dans le sous-sol;

1.4 – les puits, captages de sources ou forages autres que ceux nécessaires au renforcement de l'AEP de la commune de DOURBIES.

ER 12/30105c

2 - Occupation du sol, eaux résiduaires et inhumations

On interdira:

- 2.1 toutes constructions induisant la production d'eaux usées;
- 2.2 la mise en place de systèmes de collecte ou de traitement d'eaux résiduaires, l'épandage ou le rejet desdites eaux sur le sol ou dans le sous-sol;
- 2.3 la mise en place d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, le camping et le stationnement de caravanes;
- 2.4 la création et l'extension de cimetières, les inhumations en terrain privé et les enfouissements de cadavres d'animaux.

3 - Activités et installations à caractère industriel ou artisanal

Seront interdites les activités et installations suivantes :

- 3.1 les aires de récupération, de démontage et de recyclage de véhicules à moteur, ou de matériel d'origine industrielle;
- 3.2 les centres de traitement ou de transit des ordures ménagères;
- 3.3 les stockages ou les dépôts de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux, notamment les hydrocarbures et autres produits chimiques, les ordures ménagères, les immondices, les détritus, les carcasses de voitures, les fumiers, les engrais, ainsi que les dépôts de matières réputées inertes, tels les gravats de démolition, les encombrants, etc..., vue l'impossibilité d'en contrôler la nature;
- 3.4 toutes constructions produisant des eaux résiduaires non assimilables au type domestique et relevant ou non de la réglementation sur les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement);
- 3.5 l'implantation de canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées qu'elles soient brutes ou épurées et tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux souterraines.

4 - Activités agricoles

Seront interdits:

- 4.1 l'utilisation de produits phytosanitaires (pesticides et herbicides) et des engrais ;
- 4.2 l'épandage ou le stockage "en bout de champ" des boues issues de stations d'épuration et des matières de vidange;
- 4.4 le parcage d'animaux domestiques ou de gibiers (le pacage des animaux sera limité en nombre à la capacité de les nourrir sur le terrain, sans apport extérieur de nourriture)

5 - Transports routiers

Sans objet ici

D'une manière générale, on réglementera dans l'emprise définie par le périmètre de protection rapprochée toute activité ou tous faits pouvant porter atteinte à la qualité des eaux souterraines ou des eaux superficielles.

8.3 - Périmètre de protection éloignée (Ppe)

L'extension de ce périmètre de protection est présentée sur les extraits de carte IGN à 1/25 000° en annexe I et sur une échelle agrandie en annexe 2. Cette extension porte jusqu'en sommet de bassin versant en amont des deux captages, englobant leurs périmètres de protection rapprochée. Ce Ppe concerne la seule commune de DOURBIES et la "zone cœur" du Pare National des Cévennes

Dans le secteur en pente ainsi délimité et totalement inhabité, on veillera à faire respecter strictement les réglementations en vigueur en matière d'activités agricoles et de protection des eaux superficielles et souterraines.

9 - CONCLUSIONS ET AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

L'aquifère d'altérites qui est sollicité par les sources BALSAN et JONQUET (ou sources de Pratlac) répond aux besoins limités de 4 hameaux de la commune de DOURBIES : Pratlac, Prunaret, Le Mazet et Caucalan.

Les résultats des analyses du contrôle sanitaire et de l'analyse dite "de première adduction" sont bons, la qualité des eaux captées par les deux sources est satisfaisante, sauf pour le pH et la conductivité très faibles mais caractéristiques des contextes d'arènes granitiques sollicitées.

La protection immédiate des deux sources et du réservoir de Prunaret doit être améliorée, en mettant en œuvre l'ensemble des prescriptions décrites dans notre rapport. Les sources sont situées très à l'écart des routes et des hameaux et également des cultures en secteurs amont du bassin versant qui les alimente, ce qui limite les risques de pollutions.

Sous réserve de l'observation des différentes mesures énoncées dans les différents chapitres, un AVIS FAVORABLE est donné à la poursuite de l'exploitation des sources BALSAN et JONQUET pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de quatre hameaux du secteur de Prunaret sur la commune de la DOURBIES.

Pierre BERARD

Berowilling

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard

PS: Il est noté: le maintien d'un écoulement de faible débit en hiver à la purge du réservoir de PRUNARET pour éviter le gel, celui du dispositif de traitement de l'eau par pré-filtration et rayonnement Ultra violet en bon état de fonctionnement et l'abandon de la source de SARRAN dont le débit est trop faible.

L'Hydrogéologue en matière d'hygiène publique, désigné par le Préfet sur proposition du Coordonnateur départemental, est mandaté par l'Administration. Le contenu de son rapport est intégralement destiné aux services de l'Etal, en tant que document préparatoire aux décisions de l'autorité administrative. Sa prestation ne peut, en aucun cas, être assimilée à une étude technique dont le pétitionnaire pourrait se prévaloir pour entreprendre.

ER 12/30105c

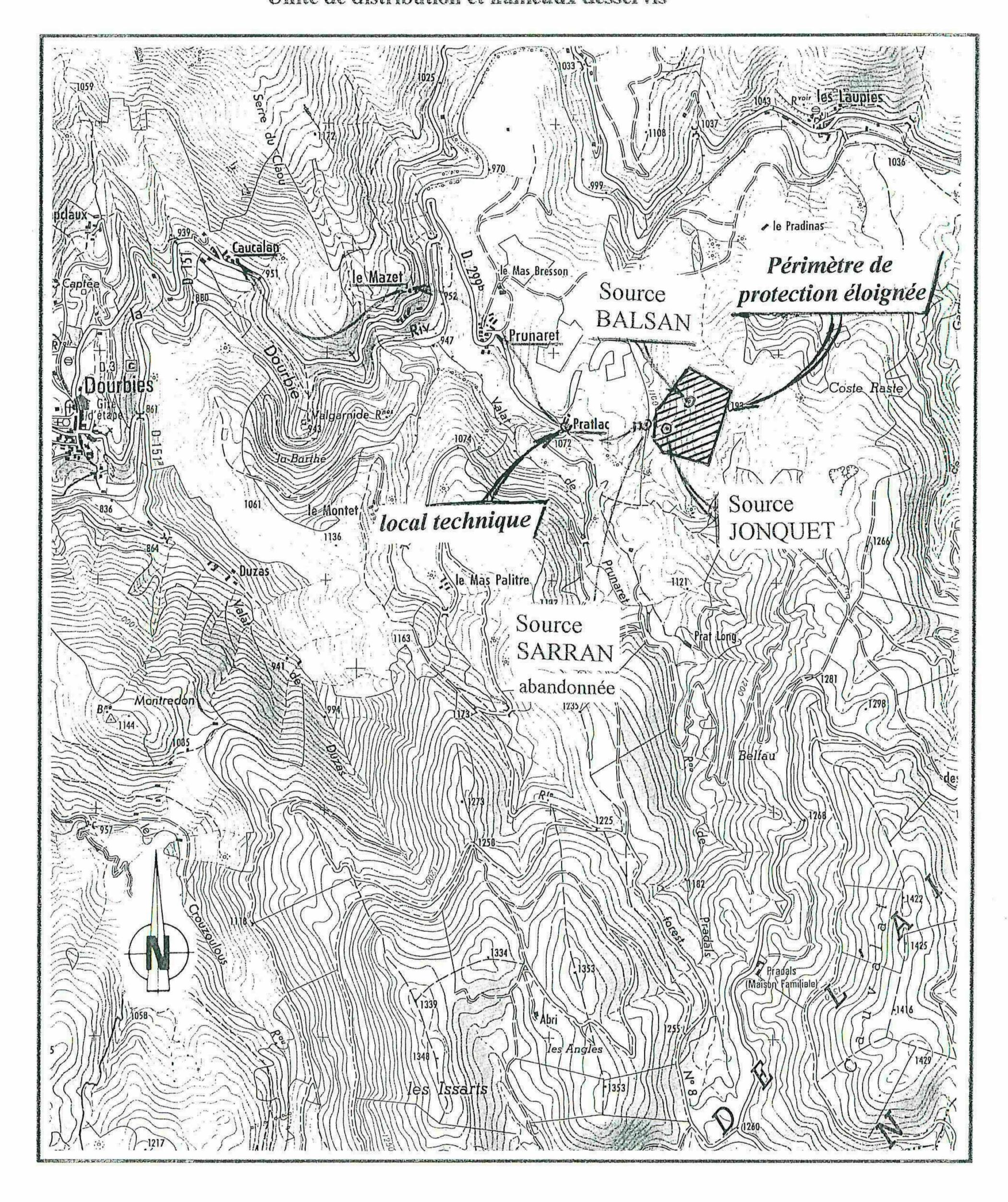
ANNEXE 1

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE et Périmètre de protection éloignée

Feuille IGN d'ALZON nº 2641 est

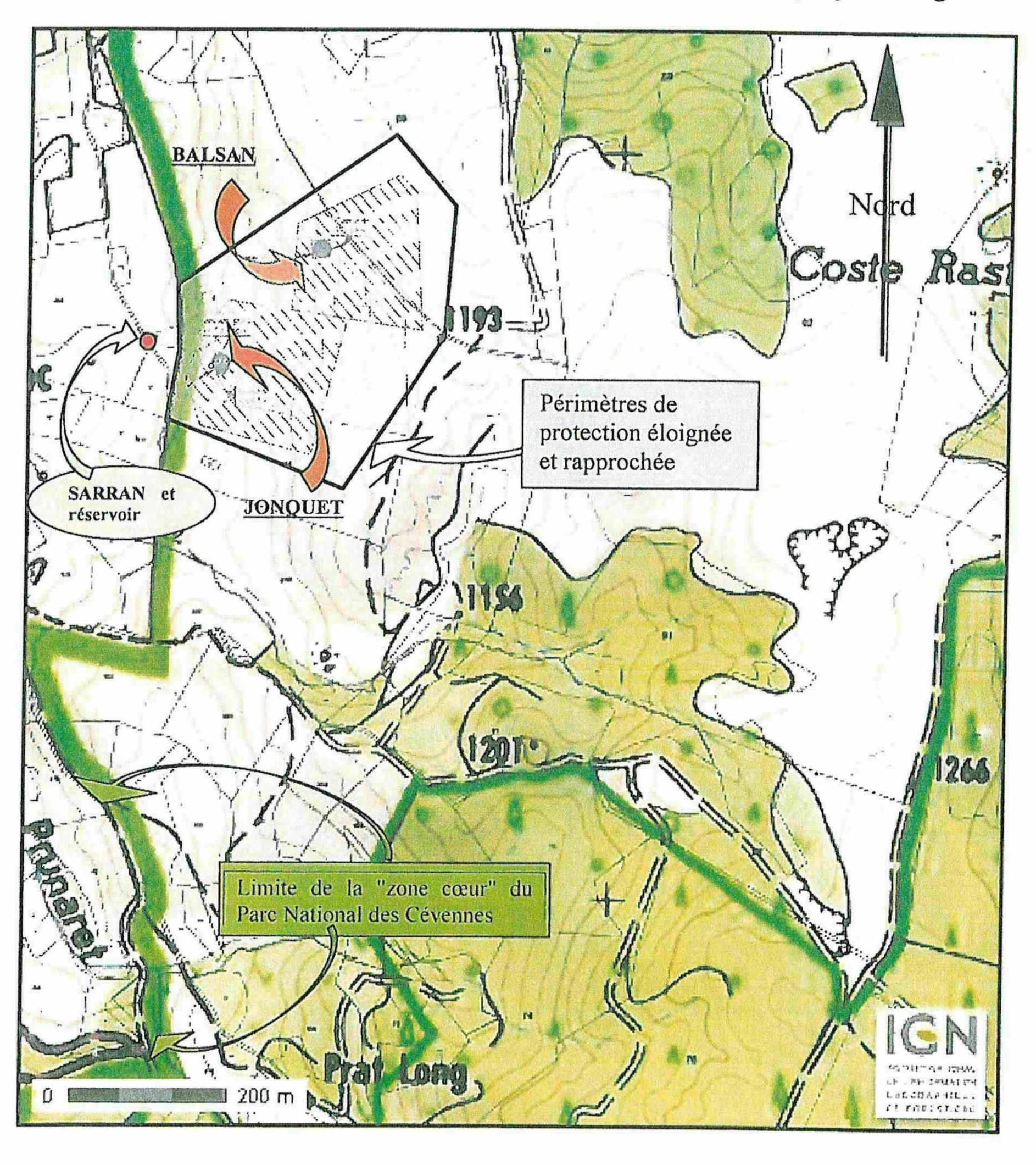
Echelle: 1/25 000°

Unité de distribution et hameaux desservis



LOCALISATION GEOGRAPHIQUE des Périmètres de protection éloignée et rapprochée

sur fond topographique IGN agrandi

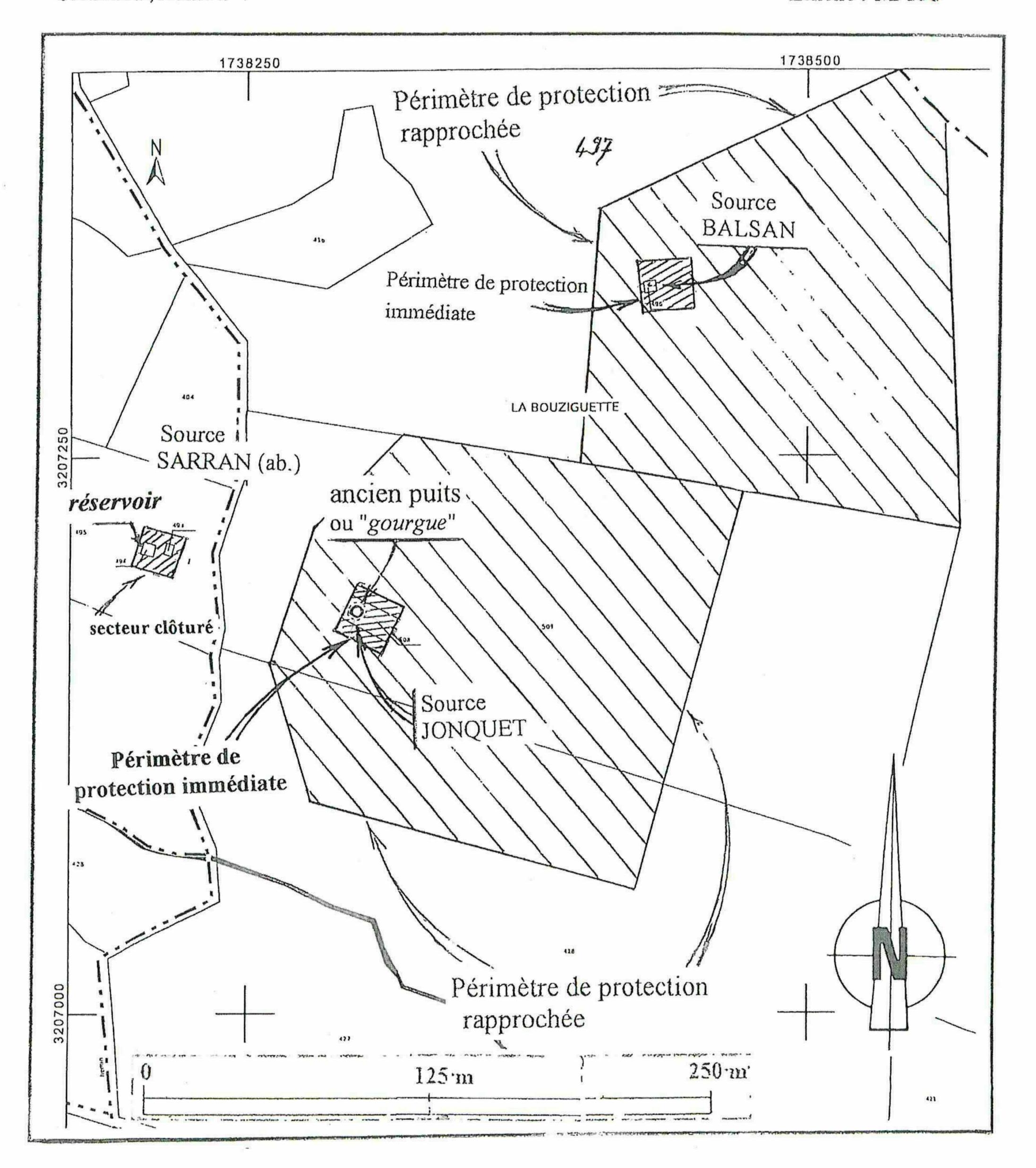


ANNEXE 3

SITUATION CADASTRALE et Périmètres de protection immédiate et rapprochée

Sections F, feuille nº4

Echelle: 1/2 500°



ANNEXE 4

RESULTATS DE L'ANALYSE D'EAU dite "de première adduction"

par le Laboratoire agréé EUROFINS IPL Sud, antenne de MONTPELLIER

analyse de type PAS02 en date du 2 mai 2012 sur l'eau des sources BALSAN et JONQUET

incluant les résultats sur la radioactivité et la conclusion

[les 3 pages concernant les résultats sur les hydrocarbures, les pesticides (dont les herbicides) et les micropolluants organiques ne sont pas reproduites]

My diployed

ANNEXE 4.1



RAPPORT D'ESSAl concernant l'échantillon 217175

Edition n' 1 Page 1/6 Bon de commande:

No Analyse ARS : 73074 No Prel. ARS : 73028

Prélevé par : NICOLAS BERTRAND le 02/05/2012 à 09H30

Type de visite: AU Motif: CS Campole sentains

Reçu le 02/05/2012 (M) Début des essais le 02/05/2012

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON

DELEGATION TERRITORIALE DU GARD

6 RUE DU MAIL

CS 21001 30900 NIMES

ENTREE RESERVO'R

Commune: DOURBIES

RESERVOIR DE PRUNARET

RESERVOIR DE PRUNARET

MELANGE DE CAPTAGES

Département : 30

EAU

No: 1448

M = mesure de leboratoire de Montpellies | 1 = prestetion Groupe IPL SED

- mesure sous accréditation N = mesura du inbondaire de Nimes Méthode Paramètre . Résultat Unité Réf. qualité / limites qualité / valeure guides val. impératives PREMIERE ADDUCTION EAU SOUTER. RADIOACTIVITE Activite due au Tritium NF M 60-802 G BoA Indice alpha en equivalent 239Pu NF ISO 10704 0.03 Bq/i Indica beta en equiv. 90Sr/90Y NF ISO 10704 ' < < 0.12 Bq/i Dose Totale Indicative (calcul) Calcul <0.1 mSv/an Date of evaporation (activ.a pha) 07/05/2012 Date d'evaporation (activi.beta) 07/05/2012 Date de mesure (activite alpha) 11/05/2012 Date de mesure (activite beta) 14/05/2012 Date de mesure(activite tritium) 09/05/2012 Calcul Incertitude mesure alpha (k=2) 0.010 Ball Incertitude mesure beta (k=2) Calcul Boyl 3.0 Incertitude mesure tritium (k=2) Calcul BqA MICROBIOLOGIE Germes revivifiables a 22C 68h NF EN ISO 6222 " M 6 Imi Germes revivifiables a 36C 44h NF EN ISO 6222 * 31 O hni /100mi Colifornes NF EN ISO 9308-1 " 14 0 Escherichia coli NF EN ISO 9308-1 ' M 0 /100ml ≤ 20000 Entenxixies NF EN ISO 7899-2 * 44 0 /160ml < 10000Spores de sulfito-reducteurs NF EN 26461-2 (T 90-417) * ut 0 Hooml **TEMPERATURES** * 6.00 Thermometrie Temperature de l'eau degres C ≤ 25 **ESSAIS OFIGANOLEPTIQUES NF EN ISO 7887** Couleur apparente (Pt/Co) " w <5.0 mg/l ≤ 200 Odeur Organoleptique T Abserve PHYSICO-CHIMIE NF T 90-008 ° 7 6.80 pH a temp.echant. terrain u.pH NF EN 27888 Conductivite a 25 C uS/cm * w 28 NF EN 27888 Conductivite a 20 C * 4 25 uS/cm Thermometrie Temp, mesure de pH Conductivite ¥ 11.3 degres C Turbidite NF EN ISO 7027 NFU " w < 0.10 NF EN 1484 Carbone organique total * w < 0.5 mg/i C ≤ 10 Durete calculee Calcul u el degres f TAC NF EN ISO 9963-1

Sevice certaines prestations rapportios dans co document sont couvertes par l'accréditation. Ellas sont identificas par la symbole 1.

La reproduction de ce rapport d'erailyse n'est autorisée que sous la forme d'un facalmile photographique intégral. De document exapport d'essal ne conterne que les objets securés aux analyses. Les inceretues ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur defrance. Le rapport d'essal ne conterne que les objets securés aux analyses. Origine des critères de qualité : Code de sante publique.

- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'enviré du 23/11/2006.

Laboratoles agrée pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle tenitaire des exux

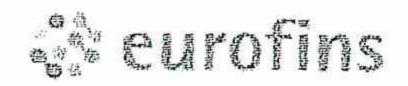
Leboratoire accrédité par la section essai du COFPAC socia lea numbros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

Eurofins IPL Sud SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FW 70 4 Sièga social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34198 MINTPELLIER cedex 5 Stablissement parc Georges Besse 145 allée Charles Babbage 30035 BINES cedex

ER 12/30105c

15

ANNEXE 4.2



RAPPORT D'ESSAl concernant l'échantillon 217175

Edition n' 1 Page 2/6 Bon de commande:

No Analyse ARS : 73074 No Prel. ARS : 73026

Prélové par : NICOLAS BERTRAND le 02/05/2012 à 09H30

Type de visite : AU Motif: CS Controls sanitaire Reçu le 02/05/2012 (M)

Début des esseis le 02/05/2012

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON

DELEGATION TERRITORIALE DU GARD

6 RUE DU MAIL CS 21001

30900 NIMES

EAU

RESERVOIR DF PRUNARET No: 1445

ENTREE RESERVOIR

Département : 30

Commune: DOURBIES

RESERVOIR DE PRUNARET

MELANGE DE CAPTACES

T = mesure do tembro

,			T = messue do istratio M= messue du intrantoire ' = messue do istratio		restation Groupe IFL SEO resure du laboretaire de Nimes
	Paremètre	Méthode	Récultat	Unité	Hčt, qualité / Emitea qualité valeurs guidos val. impérativ
	Titre alcalimetrique	NF EN ISO 9963-1	* M < 1.0	degres f	and in the second of the second
EQUIL, C	CALCO-CARBONIQUE				
	CO2 libre calcule	LEGRAND POIR ER	₩ <5.0	mg/i	
	pH equilibre à temp.echantillon	LEGRAND POIRIER	м 9.900	u.pH	
	Equilibre calco carbonique	LEGRAND POIRIER	M Agrassiva	,,,,,,,	
ANIONS			1000 ±100 ±10 0 ≥7.5557 ±100°55		
	Nitrites	NF EN ISO 10304-1	° 14 < 0.05	mg/I NO2	
	Nitrates	NF EN ISO 10304-1	* * 3.4	mg/l NO3	≤ 100
	Chlor.ires	NF EN ISO 10304-1	* 15 < 5	mg/l	≤ 200 ≤ 200
	Hydrogenocarbonates	NF EN ISO 9963-1	" M <24	mg/i	2 ELF
	Carbonates	NF EN ISO 9953-1	* # <12	mg/l	
	Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* 11 <5	mg/l	≤ 250
CATIONS					c.su
	Ammonium	NF EN ISO 11732	* N < 0.05	mg/i NH4	S4
	Calcium	NF EN ISO 14911	* # 1.5	mgfl	≥ 4
	Magnesium	NF EN ISO 14911	* w <1.0	mg/l	
	Sodiam	NF EN ISO 14911	· 16 2.0	mg/i	≤ 200
	Potassium	NF EN ISO 14911	QP M	mg/l	EUV
METAUX		W SOR WHEN HE VERTORES SHOW,		111321	
	Aluminium	NF EN ISO 11885	* M 13	пд/I	
	Arsenic	NF EN ISO 17294-2	* # <1	ug/i	≤ 100
	Baryum	NF EN ISO 11885	" ss <0.010	mg/i	-2 190
	Bore	NF EN ISO 11885	" M <0.025	mg/i	
	Cadmium	NF EN ISO 17294-2	* as <0.5	ug/i	≲5
	Culvre	NF EN ISO 11885	" M < 0.02	mg/l	0
	Fer total	NF EN ISO 11885	* # <20	ug/i	
	Mercure total	NF EN ISO 17852	* n <0.3	ng/i	≤1
	Manganese	NF EN ISO 11885	* u <5.0	ug/l	
	Nickel	NF EN ISO 17294-2	* M <5.0	นg/โ	
	Plomb	NF EN ISO 17294-2	° M <1.0	ug/l	≤ 50
	Antimoine	NF EN ISO 17294-2	' M <1.0	ี สติง - วิ.	00
	Selenium	NF EN ISO 17294-2	' M <1.D	ug/l	< 10
	Zinc	NF EN ISO 11885	' u <0.020	mg/l	≤5
'ARAMETI	RESTOXIQUES		Section Control Contro	3	20
	Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	" n < 10	ug/l	≤ 50
			3.34.34	3	₩ QQ

Scules certaines prestations responde dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole 1.
La reproduction de la repport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique imégral. Le document comporte 6 pages et 0 annexe.
Les incertitudes ce sont pas prises en comple dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Le repport d'estai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origins des critières de quaîte : Code de sante publique.

Laboratoire agrés pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du centréle soniteire des coux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 2471 tratique.

Laboratoria accidenté par la section essei du COFRAC sous les numéros

1-0300 (朝) et 1-1161 (N).

Eurofins IPL Sud SAS au capital de 783 000 euros RCS Montpellier 415 110 805 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 4

Siège social Varc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34195 MINTPELLIER cedex 5 T 04 67 84 74 Etablissement parc Georges Besse 145 allée Charles Babbage 30035 VINES cedex

ANNEXE 4.3



Département : 30

EAU

No: 1448

Commune: DOURSIES

RESERVOIR DE PRUNARET

MELANGE DE CAPTAGES

RAPPORT D'ESSAl concernant l'échantillon 217175

Edition n' 1 Page 6/6

Bon de commande :

No Analyse ARS : 73074 No Pref. ARS : 73029 Prélevé par : NICOI AS BERTRAND le 02/05/2012 à 09H30

Type de visite : AU Motif: CS Controls senitains

Reçu le 02/05/2012 (M) Début des essais le 02/05/2012

ARS LANGUEDOC-ROUSSILLON DELEGATION TERRITORIALE DU GARD

6 RUE DU MAIL CS 21001

30900 NIMES

RESERVOIR DE PRUNARET

· Propertions

ENTREE RESERVOIR

the mesture du laboratoire de Montpeiller 1 = prestation Groupe IPL SED

		, = busing 2002 songqisilou		= roesure du laboratoère de Himes
Paramètre	Méthode	Résultet	Unitä	Héf. qualité / limites qualité / valeurs guides val. impératives
(provalicarb	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.10	ug/l	≤2
Famoxadone	LL/GC/MS	1 < 0.050	ug/l	≤2
Fenamidone	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11969< 0.05	ug/i	≤2
Cypermethrine	LL GC MS s.NF EN IS	SO 6468 < 0.080	ng/l	≤2
Fenpropidine	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ug/i	≤2
Dimethomorphe	LL GC MS s.NF EN IS	O 6468 < 0.050	นสูภิ	≤2
Kresoxim methyl	L_/GC/MS	1 < 0.010	ug/l	< 2
Hexaconazole	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11360< 0.005	ug/l	≤2
Metalaxyl	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11389< 0.005	ug/\	≤2
Azoxystrobin	SPE-LCMSM3 s.NFE	NISO11309< 0.005	ug/i	≤2
Carbendazime	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ug/l	≤2
Oxadixyl	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ug/I	≤2
lmidaclopride	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369c 0.005	ugfl	≤2
Prochloraze	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ug/l	≤2
Tebuconazole	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ugfi	≤ 2
Napropamide	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ugli	≤2
Spiroxamine	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ug/i	≤2
Dinocap	LL/GC/MS	< 0.10	ug/l	≤ 2
Dimethachlore	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ug/i	≤2
2,6 dichiorobenzamide	SPE-LCMSMS s.NFE	NISO11369< 0.005	ug/l	≤2
Piperanyl buloxide	LL/GC/MS	< 0.040	ug/l	≤2
Somme pesticides	Calcul	< 0.1	ug/l	≤5
COMPOSES ORGA, VOLATILS				
Chlorure de vinyte	NFEN ISO 15680	* < 0.5	ugh	
1,2 dichloroethane	NFEN ISO 15680	* < 1.0	ug/l	
Trichlorethylene	NFEN ISO 15680	* < 0.5	ug/l	
Tetrachiorethylene	NFEN ISO 15680	* < 0.5	นฐ/โ	
Somme Tri et Tetrachloethylene	Calcul	<0.5	นฐ/ใ	
OMPOSES BENZENIQUES			<u>u</u>	
Benzene	NFEN ISO 15680	* : < 0.20	ug/I	
NSECTICIDES PYRETHROIDES	NO DECEMBER WITH STATE OF STATE STATE	2140 (401/40/2003)		
Deltamethrine	LL-GCMS s.NF EN IS	O 10695 : < 0.080	ug/I	≤ 2

A Montpellier, le 03/07/2012

Commentaire / conformité :

Eau de forage

MICROBIOLOGIE: Les elements recherches sur cet echantillon respectent les,

exigences de qualite (limites et references) des eaux brutes d'alimentation,(Code de la Sante Publique).

CHIMIE: Les elements recherches sur cet echantillon respectent les exigences,

de qualite (limites et references) des eaux brutes d'alimentation (Code de la Sante Publique).

J-F HERNANDEZ, Directeur

医包含性

Seules certaines president repportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ".
La reproduction de ce repport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique éniégral. Ce discument comporte 6 pages et 8 annexes.
Les incentitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles aux demends. Ce repport d'essai ne conserve que les objets soumis aux analyses.
Origins des critiques de qualité : Code de sante publique.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

sous les ourréros

P section assaudu (CCM-HAC) 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

Laboratoire accrédité par

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'améré du 29/11/2006. Eurofins IPL Sud

SAS au capital de 783 000 curos RCS Montpellier 415 110 808 Siret 415 110 808 00011 TVA FR 70 Siège social Parc Euromédecine 778 rue de la Croix Verte 34196 WONTFELLIER cedex 5 T 04 67 84 79 Etablissement parc Georges Besse 145 allee Charles Habbage 3001: NIMES cedex