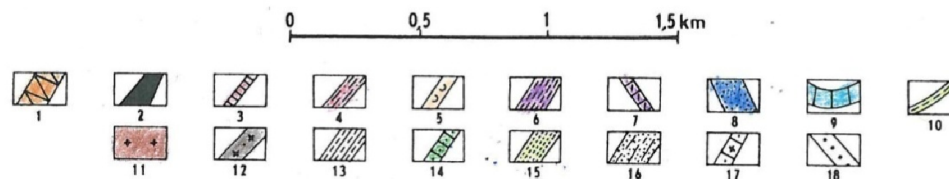
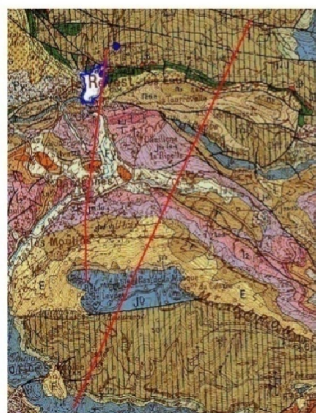
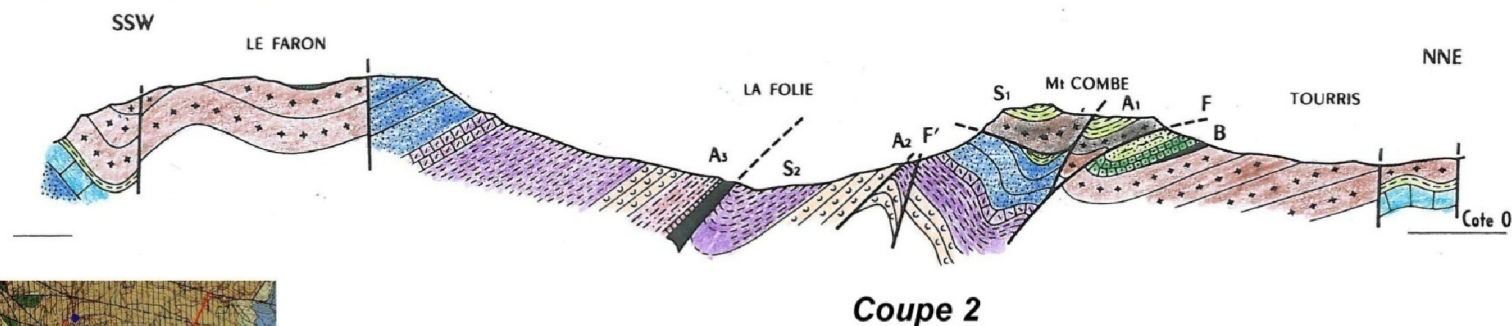
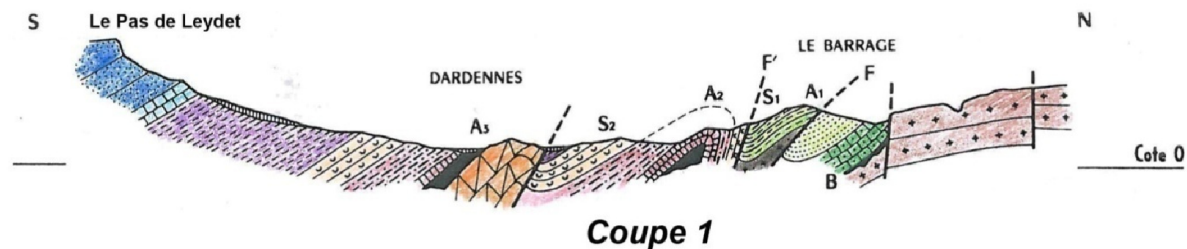
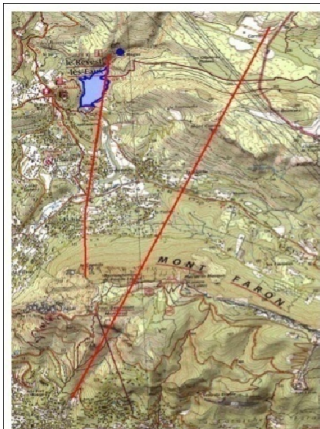


ANNEXE 3: COUPES GÉOLOGIQUES SCHÉMATIQUES NORD - SUD

Annexe 3: Coupes géologiques Nord Sud - les traits rouges sur les cartes correspondent aux profils des coupes (D'après C. Gouvernet, 1963)



P : Permien ; G.B. : Crès Bigarré ; 1 : Muschelkalk ; 2 : Keuper ; 3 : Rhétien ; 4 : Hettangien ; 5 : Lias et Bajocien inférieur ; 6 : Dogger marneux ; 7 : Bathonien calcaire ; 8 : Dolomies suprajurassiques ; 9 : Portlandien ; 10 : Néocomien ; 11 : Urgonien ; 12 : Aptien inférieur calcaire ; 13 : Aptien marneux et marno-gréseux ; 14 : Cénomanien ; 15 : Turonien marneux ; 16 : Turonien sableux ; 17 : Turonien récifal ; 18 : Sénonien gréseux ; B : Bauxite ; S₁ : Synclinal de la Brémone ; S₂ : Synclinal de la folie ; A₁ : Anticlinal du versant sud du Coudon ; A₂ : Anticlinal de Baudouvin ; A₃ : Anticlinal de l'Ubac du Faron

ANNEXE 4: NOTE DU SERVICE INTERARMÉES - TOURRIS



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



**SERVICE INTERARMÉES
DES MUNITIONS**

ÉTABLISSEMENT PRINCIPAL
MEDITERRANEE

Direction

Toulon, le 17/08/2012

N°2012-27248-DEF/SIMu/EP.MED/DIR/NP

Pour l'ingénieur en chef des études et techniques de l'armement
Benoit Perthuisot
Par ordre l'IDEF Jean-Claude COLOMBANO
directeur de l'établissement principal des munitions "Méditerranée" par suppléance

à

Madame Joëlle Bailleul
Direction Générale des Infrastructures – Ville de Toulon

OBJET : Instauration des périmètres de protection de la retenue d'eau de Dardennes
Site militaire de Tourris

PIECE JOINTE : Note officielle

Dans le cadre de l'instauration des périmètres de protection de la retenue d'eau de Dardennes, la Ville de Toulon souhaite des informations relatives au site militaire de Tourris.

Cela se justifie par le fait que ce site est situé dans le périmètre de protection rapprochée.

La note officielle transmettant ces informations sera jointe au dossier réglementaire constitué par la Ville de Toulon pour instaurer les périmètres de protection.

J'ai l'honneur de vous transmettre cette note.

DESTINATAIRE :

- Ville de Toulon à l'attention de Madame Joëlle Bailleul – Direction des Infrastructures

COPIES :

SIMU EPMED/DIR/ISPE

SIMU EPMED/PEMR/GSPE/C-ENV

NOTE OFFICIELLE

La partie Est du plateau du Siou-Blanc est occupée sur 877,5 ha par un terrain militaire.

La zone d'activité humaine sur ce terrain militaire est sous responsabilité du Service Interarmées des Munitions (SIMu) et est constituée par 2 emprises distinctes :

- une zone de défense hautement sensible (221,5 ha) à l'intérieur de laquelle sont stockées des munitions ;
- une zone d'essai (329,5 ha) utilisée pour le tir et l'expérimentation des munitions.

Le site militaire de Tourris est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à autorisation avec servitude. Dans ce cadre là, cette installation est soumise à un contrôle triennal par le Contrôle Général des Armées et à un contrôle interne annuel par l'Echelon Central du SIMu.

Le terrain militaire est presque entièrement inclus dans le périmètre de protection rapprochée de la retenue d'eau de Dardennes.

Son accès est interdit au public.

Une quinzaine de personnes vivent à demeure dans l'enceinte militaire, y compris les personnes vivant dans les deux logements de fonction.

Au total, ce sont au maximum 35 personnes qui sont présentes aux heures ouvrées.

Les lieux de vie sont équipés de dispositifs d'assainissement autonome dont la conception est conforme aux normes en vigueur. Ils sont régulièrement contrôlés et entretenus.

Un chenil regroupe dix courettes dont l'assainissement est raccordé à une fosse septique.

Deux cuves de 1500l de fioul domestique ont été installées récemment. Elles répondent aux exigences réglementaires actuelles. Elles possèdent un bac de rétention.

Une cuve enterrée de 3000l de fioul domestique doit être prochainement installée. Elle sera conforme aux normes actuelles et possèdera une paroi double peau.

Un projet d'implantation d'une station de distribution de carburant (gas-oil industriel) est en cours. Il s'agit d'un dispositif mobile avec une cuve étanche de 3000l équipée d'un bac de rétention. Le distributeur est positionné sur caillebotis de rétention.

Les véhicules ne sont pas entretenus sur le site, à l'exception de ceux qui ne peuvent se déplacer sur la voie publique (inférieur à 10).

Dans ce cadre là, cette installation est soumise à un contrôle triennal par le Contrôle Général des Armées et à un contrôle interne annuel par l'Echelon Central. Un réseau de protection incendie (bornes) est raccordé à des réservoirs situés sur une butte proche de l'entrée du site, alimentés en eau par le service exploitant la distribution d'eau de ville sur la commune.

Le terrain militaire est presque entièrement inclus dans le périmètre de protection rapprochée de la retenue d'eau de Dardennes.

Les munitions sont conditionnées dans des emballages homologués au transport et dans des abris fermés en dur.

Les activités d'essai n'engendrent qu'une pollution atmosphérique (fumée).

ANNEXE 5: RAPPORT DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

DEPARTEMENT DU VAR

COMMUNE DE TOULON

RETENUE DE DARDENNES

Et SOURCES QUI L'ALIMENTENT

(situées sur la Commune Le Revest Les Eaux)

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

AVIS HYDROGEOLOGIQUE

REGLEMENTAIRE

Par Alain GOUNON
Hydrogéologue agréé en matière
d'Eau et d'Hygiène Publique pour le
Département du Var

Système des exutoires karstiques de Dardennes.

Le Ragas

Le Pin

Le Rérabas

Le Rabas

Le Figuier

La Grande Foux

Les Platanes

Le Vallat des Roux

Fenêtre du
Tunnel
du Ragas

La Petite Foux

200 m

Google

Image © 2008 DigitalGlobe

I – GENERALITES

- Saisine de la D.D.A.S.S. * le 1^{er} Avril 2008 suite à la réunion du 27/03/2008 entre la Ville de Toulon (Mmes SANCHEZ et BAILLEUL de la Direction Générale des Infrastructures) et à la proposition du Coordonnateur départemental.
- Courriers des 8/04 et 9/10/2008 de notre part demandant :
 - L'actualisation du document dressé par le B.E. Burgeap en juillet 2002 (Réf. RAv 943A).
 - Une réunion préparatoire en Mairie de Toulon.
- Courrier de la Ville de Toulon en date du 19/11/2008 précisant :
 - La rédaction d'un marché de prestations
 - La consultation auprès de B.E.
 - L'attribution et la notification de ce marché qui devrait intervenir en février ou mars 2009.
- Réunion de démarrage des études le 15/09/2009 dans les locaux de l'infrastructure en présence de :
 - Mme BAILLEUL Maître d'Ouvrage Ville de Toulon
 - M. GIRARD B.E. Sogreah
 - Mme BOYE D.D.A.S.S *
 - M DURIER DDEA
 - M GOURIER DDEA
 - M DUSART Véolia
- Visite le 28/10/2010 :
 - de la source de RAGAS et de la retenue de DARDENNES en présence de :
 - Mme BAILLEUL Ville de Toulon
 - M WEICHERDLING ARS DT 83
 - Mme BOYE ARS DT 83
 - Mme FEUCHT B.E. Sogreah
 - M GIRARD B.E. Sogreah
 - Et du personnel de Veolia.
 - Et du site SOTEM et de la carrière de FIERAQUET en présence de :
 - Mme FEUCHT B.E. Sogreah
 - M GIRARD B.E. Sogreah
 - M BACCHIOLELLI SOMECA (carrière FIERAQUET)
 - Et des représentants de la SOTEM (CET de TOURRIS)
- Réunion du 13/01/2011 dans les locaux de l'infrastructure en présence de :
 - Mme BAILLEUL Ville de Toulon
 - Mme FICHAN Ville de Toulon
 - M POUMARAT ARS DT 83
 - M DUSART Veolia
 - Mme FEUCHT B.E. Sogreah
 - M MIDOUM B.E. 2 M Conseils
- Enquête sur le terrain le 25/06/2013 avec visite de la carrière FIERAQUET du site de la SOTEM et de ses environs en présence de :
 - M J.P. BACCHIOLELLI : SOMECA
 - M R. DURAND : Fédération Française de Spéléologie

* Devenue ARS (Agence Régionale de Santé)

II – DOCUMENTS MIS A NOTRE DISPOSITION

Transmis par l'A.R.S.

Le 01/04/2008

- Exploitation de la retenue de DARDENNES et de la source du RAGAS pour l'alimentation en eau potable. Dossier de demande d'autorisation par le B.E. Burgeap réf. RAv 943 A Juillet 2002

Transmis par le B.E. SOGREAH et 2M Conseils

Le 02/12/2010

- Dossier technique préparatoire à l'Avis de l'Hydrogéologue agréé pour l'instauration des Périmètres de protection retenue de DARDENNES et source du RAGAS dossier provisoire M° 4820093 novembre 2010.

Transmis par la SOMECA et SOTEM

Fin 2002

- Relation entre la carrière de FIERAQUET et les captages en eau de la vallée de DARDENNES par Spéléo H2O d'Avril 2002

Fin 2010

- Notice Hydrogéologique de l'impact de la réhabilitation du Centre d'Enfouissement Technique (C.E.T.) de Tourris, rapport de M. CAVALERA (B.E. Eau et Avenir) d'avril 2010.
- Centre de stockage des déchets inertes de Tourris – dossier de demandes d'autorisation d'exploiter. SOTEM Mai 2010.

Le 11/05/2012

- Réaménagement du site de l'ancienne carrière de Tourris Nord par la création d'un centre de stockage de déchets inertes. Dossier de demande d'autorisation d'exploiter par Ekos Ingénierie Avril 2012.

Transmis par la Ville de TOULON

Le 13/02/2013

- Dossier technique préparatoire à l'avis de l'Hydrogéologue agréé pour l'instauration des périmètres de protection – retenue de DARDENNES et source du RAGAS – Dossier n° 4820093 – Novembre 2012 par ARTELIA et 2M Conseils.

Le 28/06/2013

- Montage des Plans cadastraux (sans les limites des sections et leurs indices)
- Inventaire parcellaire communes Le Revest les Eaux, la Valette du Var, Solliès Toucas, Méounes les Montrieux.
- Note officielle en date du 17/08/2012 du Service Interarmées des munitions concernant le site militaire de Tourris.

Fonds propres

- Retenue de DARDENNES et sources qui l'alimentent. Délimitation des périmètres de protection – Expertise officielle par A. GOUNON dossier GA 99-02 de Mai 1999.
- Cartes géologiques feuilles de Toulon et Cuers échelle 1/50.000 édition BRGM
- Carte hydrogéologique du département du VAR échelle 1/200.000 édition BRGM
- Cartes topographiques de Toulon Le Gros Cerveau Mont Faron (feuille 3346 OT) échelle 1/25.000 édition IGN, de Toulon et Cuers (n° 3345 et 3346) échelle 1/50.000 édition IGN.
- Protection des captages d'eau : Acteurs et stratégies – édition EHESP – Mai 2008.
- Vulnérabilité à la pollution des aquifères du département du VAR – partie Sud-Ouest (échelle 1/50.000). atlas réalisé par le BRGM novembre 1990 (dossier R 31763 PAC 4590)
- Inventaire départemental des Périmètres de protection des captages d'eau potable des collectivités publiques varoises AMV – BPREC Janvier 2008.
- Le Las une rivière dans la Ville (Val d'As – 2008)

III – SITUATION (fig. 1)

La retenue de DARDENNES et les sources qui l'alimentent sont situées sur la commune LE REVEST LES EAUX à 6 km environ au nord du centre de TOULON, dans la vallée du Las, rivière qui prend naissance au droit de la commune LE REVEST LES EAUX.

Cette rivière est alimentée par les sources : du Rerabas (+ 110,3), la Grande Foux (+ 102,4), les Platanes (+101,5), la Petite Foux (+ 96,3), le Rabas (+109,3), du Figuier (+ 106,7) et le Vallat des Roux (+ 121) situées en rive droite du thalweg du Ragas auxquelles s'ajoute en rive gauche la fenêtre du tunnel du Ragas, tunnel de 900 mètres de long creusé en 1865 pour capter le puits noyé du Ragas. (cf. image Google complétée par Val d'As et annexe A1)

Toutes les eaux de ces sources, noyées par la retenue, constituent la retenue de DARDENNES, dont le trop plein alimente le Las.

En période de fortes précipitations, des apports plus ou moins conséquents sont apportés à la retenue par le vallon du Cierge et ses affluents, les Gorges des Cagarelles et le vallon des Ollières, les ravins de Fieraquet, des Baumettes et par les **résurgences** dites **le Pin** (+ 133,4) et la plus importante **le Ragas** (+ 149). En dehors de ces périodes, le vallon, les gorges et les ravins sont à sec.

De ce fait le barrage de Dardennes retient sur une superficie de 20 hectares, non pas le débit d'une rivière à écoulement continue mais le débit d'exhaure de plusieurs sources (noyées par la retenue créée par le barrage) et résurgences, constituant ainsi une réserve d'eau de 1 100 000 m³ jusqu'à la cote + 123 NGF (soit 2 mètres sous le couronnement du barrage) destinée à l'alimentation en eau de l'agglomération de TOULON.

La construction du barrage terminée en 1912 et mis en service en 1913 a été complétée par la réalisation sur chaque rive d'un fossé de colature non jointif au Nord au droit du ravin du Cierge.

Ces fossés, situés au-dessus du niveau des plus hautes eaux susceptibles d'être atteintes derrière l'ouvrage, empêchent toute arrivée d'eau dans la retenue en provenance des ruissellements des fonds supérieurs.

IV – CONTEXTE GEOLOGIQUE, STRUCTURAL ET HYDROGEOLOGIQUE

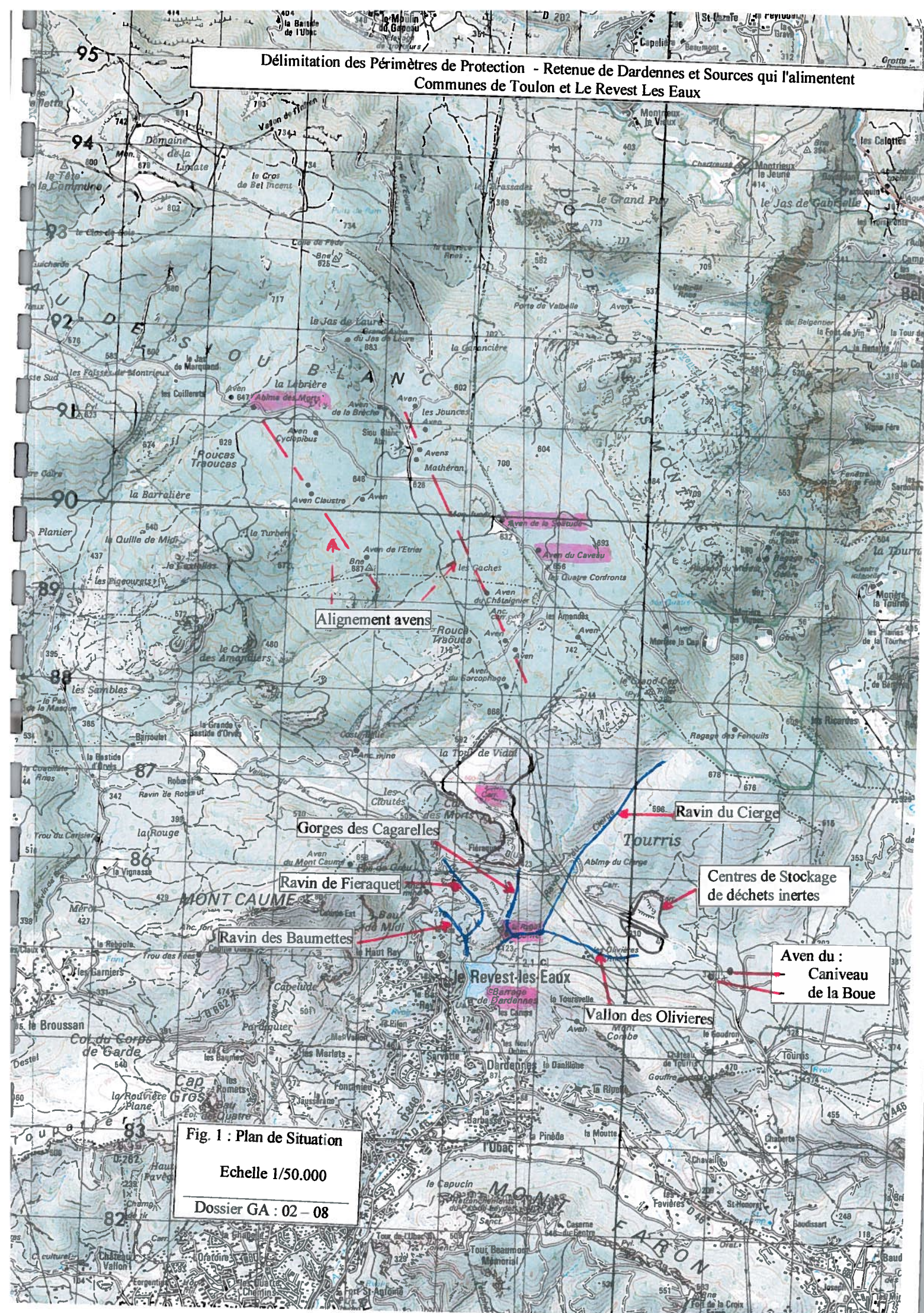
La géologie et l'hydrogéologie de la région Toulonnaise ont fait et continuent de faire l'objet de documents, études, cartographies plus ou moins détaillées dont la liste non exhaustive a été indiquée au § II. Le présent paragraphe s'appuie sur ces documents en une synthèse succincte et volontairement simplifiée.

IV – 1 Contexte Géologique

La **Fig 2** (reproduction de la carte géologique au 1/50.000) définit le contexte géologique du secteur et des environs qui se caractérise par des affleurements de :

- Dolomies du jurassique supérieur (en bleu noté **JD**) en auréole d'Est au Nord
- Calcaires et calcaires marneux du Valenginien (en vert foncé noté **n2**) au Nord

Délimitation des Périmètres de Protection - Retenue de Dardennes et Sources qui l'alimentent Communes de Toulon et Le Revest Les Eaux



- Calcaires massifs du Barremien faciès Urgonien (en beige rayé de traits verts verticaux noté **n4U**) constituant la majorité des affleurements sur lesquels se trouve la quasi totalité des avens, gouffres, dolines
 - Des calcaires (noté **n5**) et des calcaires très marneux (noté **n6a**) de l'aptien
 - Des marnes (noté **C2M** et **C3M**)
- Ces deux derniers étages géologiques affleurant de part et d'autre de la retenue.

Les terrains calcaires (**JD**, **n2**, **n4U**) constituent le plateau du Siou Blanc au Nord, **parallélogramme de 9 x 12 km orienté Sud-Est / Nord-Ouest** et le secteur de Tourris Sud. Cet ensemble formant avec les terrains du crétacé la partie orientale du bassin du Beausset, unité monoclinale à pendage Sud-Ouest affectée dans le secteur concernée par de nombreuses failles.

Remarques :

- *La rive droite sur laquelle est accolé le barrage est quasi imperméable comme l'ont montré les essais d'étanchéité à la mise en eau de l'ouvrage.*
- *La rive gauche présente une formation d'éboulis perméables. Afin d'éviter le contournement du barrage par l'eau retenue, un masque étanche (d'orientation 70° Nord) de 175 mètres de longueur a été réalisé. 62 puits (Ø 750) communiquant à leur base par une conduite (Ø 150) assurent le drainage en aval du masque d'étanchéité. Les eaux collectées sont évacuées dans la galerie du Ragas (Burgeap).*

IV -2 Contexte Structural (fig. 2 et fig. 3)

Il est très présent dans le secteur et se caractérise par plusieurs " familles " d'accidents majeurs et secondaires selon les orientations générales suivantes :

Une orientation Nord-Est / Sud-Ouest avec comme accidents majeurs :

- au Nord la faille du JAS DE LAURE et ses accidents secondaires
- au Sud la faille de DARDENNES – BELGENTIER et sa faille secondaire à l'Est sur le plateau de Tourris.

Une orientation Nord-Ouest / Sud-Est avec des accidents octogonaux aux failles Nord-Est / Sud-Ouest et essentiellement localisés au Nord-Est et au Sud-Ouest des affleurements de calcaires à faciès Urgonien. Cette famille d'accidents délimite notamment entre les deux accidents majeurs d'orientation Nord-Est / Sud-Ouest, un secteur se caractérisant en surface par deux grands alignements parallèles d'orientation Nord-Est / Sud-Ouest de gouffres et avens.

Une orientation Est – Ouest localisée au Sud avec la présence de l'accident majeur de SOLLIES – LE REVEST coupant le plateau jurassique de Tourris en deux, et au Sud de cet accident toute une série d'accidents de moindre importance située au Nord et au Sud de la retenue de DARDENNES dans le secteur du Coudon, recoupant pour certains des accidents d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est.

Dans l'environ immédiat de la retenue de DARDENNES, les accidents d'orientation Nord-Ouest et Est-Ouest alimentent une série d'écaïlles plus ou moins bien individualisées à prédominance de calcaire.

Les accidents d'orientation Nord-Est / Sud-Ouest et Nord-Ouest – Sud-Est découpent les dolomies (**JD**) et les calcaires (**n2** et **n4U**) en **blocs bien délimités**.

On distingue ainsi : (cf. fig. 3)

- **au Nord** : un bloc avec comme limite la faille du JAS DE LAURE
- **au Centre** entre les failles du JAS DE LAURE et de DARDENNES – BELGENTIER deux blocs :
 - **un bloc Est** avec en limite Ouest une faille d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est constituant la limite géologique entre les dolomies (**JD**) et les calcaires Urgonien (**n4U**).
 - **un bloc Ouest** comportant dans sa partie Ouest dans les séries crétacées (c) une famille d'accidents dont certains jointifs d'orientation principale Nord-Ouest / Sud-Est et secondaire Nord-Est / Sud-Ouest.
- **Un bloc Sud-Est** limité par les failles de DARDENNES – BELGENTIER, et SOLLIES LE REVEST avec deux failles secondaires, chacune parallèle à l'une des failles principales.

**Délimitation des Périmètres de Protection - Retenue de Dardennes et Sources qui l'alimentent
Communes de Toulon et Le Revest Les Eaux**

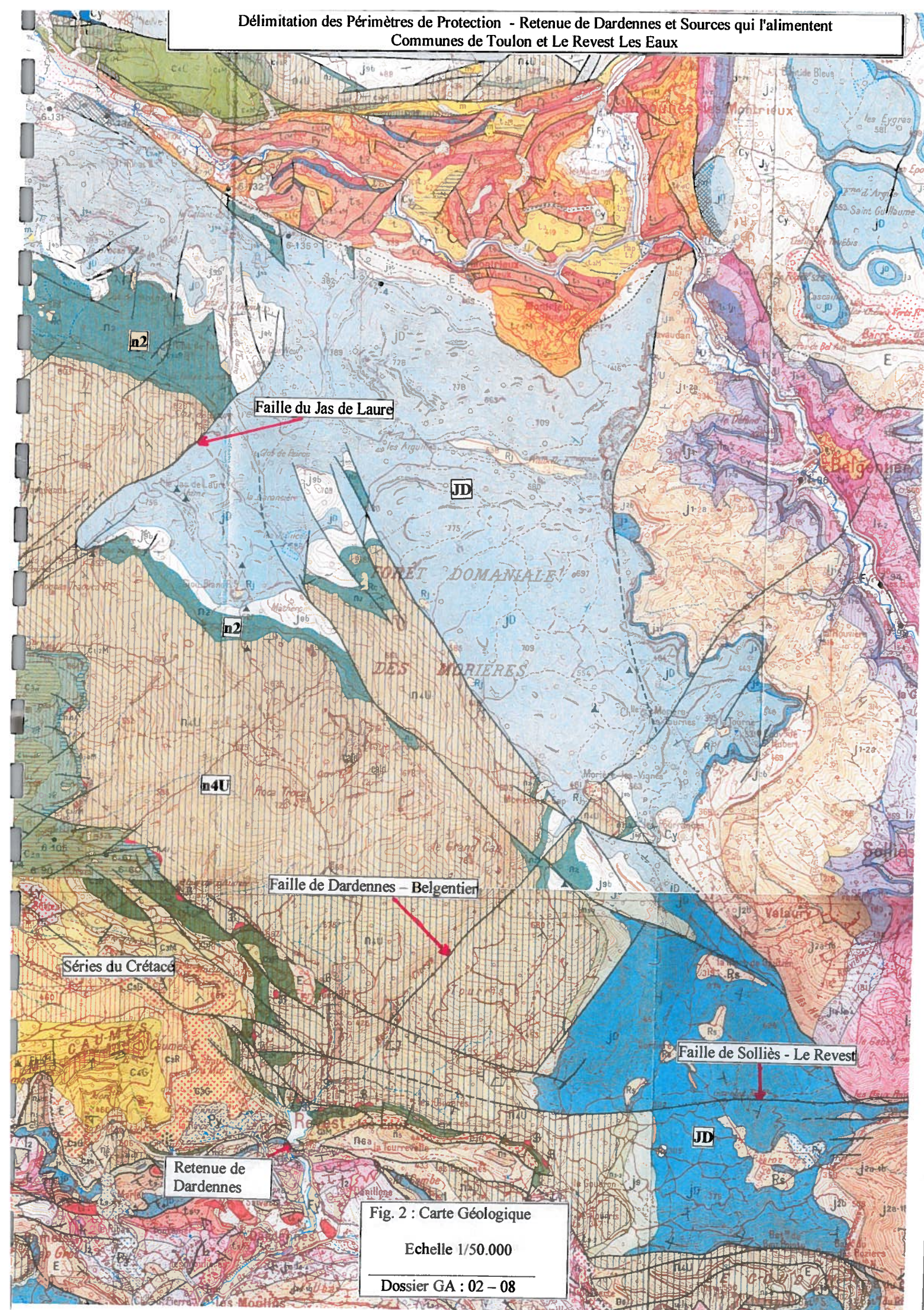


Fig. 2 : Carte Géologique

Echelle 1/50.000

Dossier GA : 02 - 08

- **Un bloc Sud** entre la faille de SOLLIES - LE REVEST et le massif du COUDON, se caractérisant par deux secteurs :
 - **Un secteur à l'Est** constitué par l'affleurement des dolomies (JD) sans accident.
 - **Un secteur à l'Ouest** comportant une succession de failles secondaires d'orientation sensiblement Est-Ouest affectant les calcaires urgoniens (n4U) et les séries crétacées (c) encadrant en particulier la retenue de DARDENNES.

La présence de ces accidents majeurs et secondaires induit deux conséquences importantes :

- Un décalage soit vertical, soit horizontal, et souvent les deux, des couches géologiques. Voir en annexes A2 - 1 et A2 - 2 les coupes géologiques dressées au droit du barrage ou dans les gouffres explorés par les Spéléologues.
- Constitue au niveau hydraulique soit une barrière étanche, soit un axe préférentiel drainant soit mixte en fonction du niveau de saturation du karst.

IV - 3 Contexte Hydrogéologique

L'ensemble des calcaires constituant les plateaux du Siou Blanc et de Tourris est le siège d'une " importante nappe " contenue dans les fissures et karsts développés au sein de ces roches. L'alimentation de cette "nappe " provient dans ce secteur des infiltrations directes des eaux de pluies tombant sur l'ensemble de son impluvium.

De nombreuses études (BRGM de 1967 à 1969 - COURBON - SPELEO H2O...) ont défini de façon plus ou moins précise " les unités aquifères " du secteur oriental du bassin de Beausset.

Ces unités sont liées au **contexte structural général** du secteur, lequel délimiterait des unités hydrogéologiques individualisées.

Pour G. DUROZOY l'appareil aquifère des sources de la retenue "est constitué par les calcaires et dolomies (du Jurassique) et les calcaires massifs (Barremien) les marno calcaires (Crétacé) étant trop peu épais pour assurer un compartimentage hydraulique. L'impluvium des sources du Ragas s'étend incontestablement jusqu'au Nord de Chibron. D'autre part, il faut faire remarquer que la grande dépression formée de la Plaine des Selves (véritable Polje) est drainée, à la fois vers le Ragas et la source Saint Antoine. "

Délimitation sensiblement identique par le SPELEO H2O qui considère malgré des incertitudes les limites du système karstique de Siou Blanc comme étant : (**annexe A3**)

*" au Nord la dépression de Signes qui domine la cuvette de la Limate
A l'Ouest le contact Urgonien/Turonien au niveau des Bigourets
A l'Est la grande faille Nord-Ouest / Sud-Est passant par la citerne Neuve
Au Sud-Est la plaine des Selves limitée par le Coudon "*

P. COURBON précise cette unité aquifère en la diminuant notamment au Nord (il exclut le Chibron) et au Sud où il rattache la plaine des Selves à l'unité du Faron.

Cependant sa limite Sud, bien marquée serait constituée en fait par la faille Est-Ouest de Soliès-le-Revest qui coupe le plateau de Tourris dans l'alignement du Ragas pour se continuer, en relais à l'Ouest, par d'autres failles (failles de Revest notamment) qui passent au col des Morts. (**cf. annexe A4**)

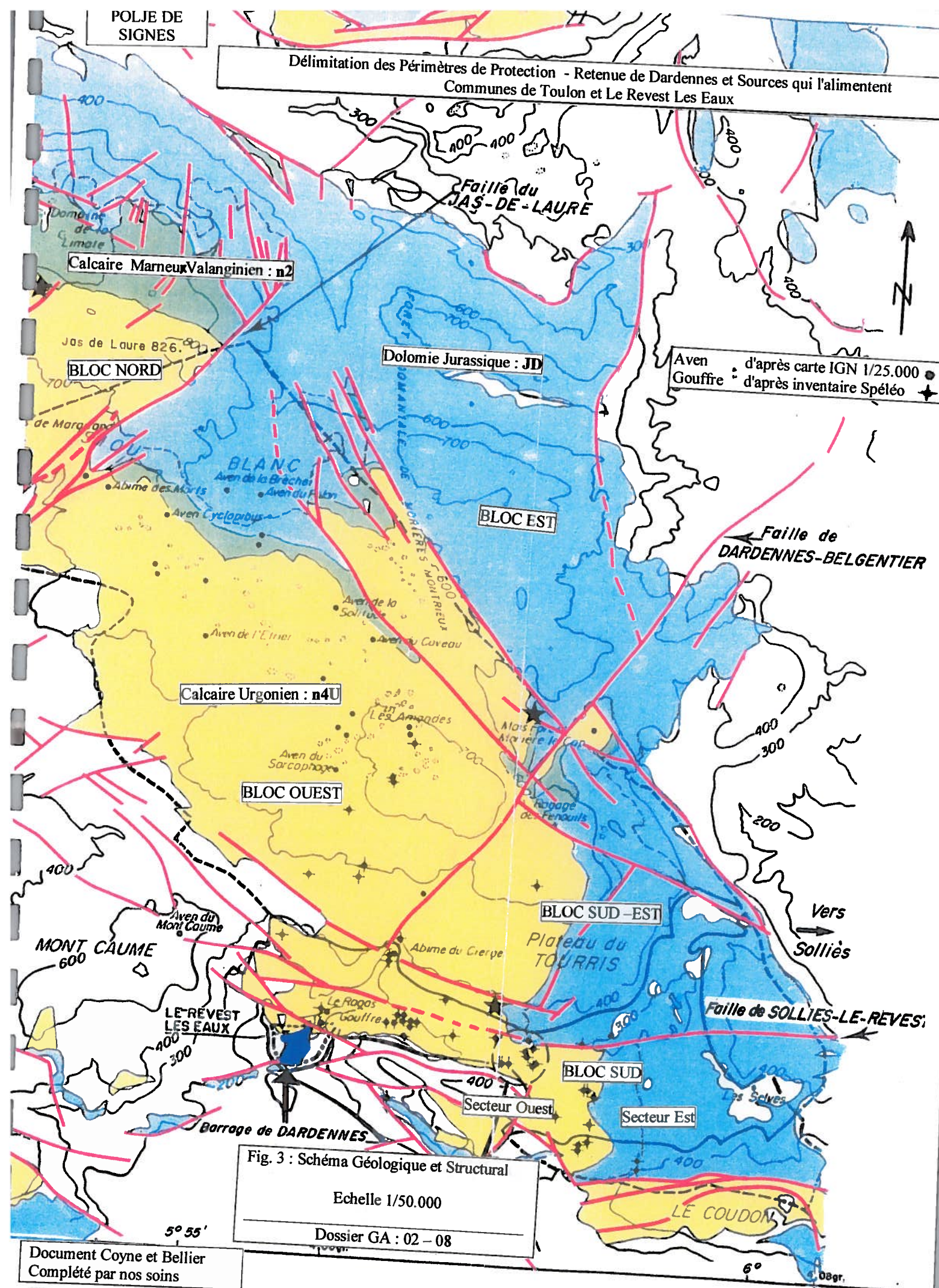
Ces hypothèses (établies en 1969, 1975 et 1978) s'appuient sur des données et des bilans plus ou moins bien étayés.

Cependant des expériences de traçages réalisés par Spéléo H2O depuis 1994 apportent des informations complémentaires intéressantes : (**cf. annexe A3**)

- **Le 19 mars 1994** absence de résultats positifs à partir de l'aven de la Boue situé dans le bloc Sud secteur Ouest (à proximité immédiate de l'aven du Caniveau). Ce résultat est peut être lié à la mise en œuvre d'une trop faible quantité de colorant.

POLJE DE
SIGNES

Délimitation des Périmètres de Protection - Retenue de Dardennes et Sources qui l'alimentent
Communes de Toulon et Le Revest Les Eaux



- **Le 12 février 1995**, un traçage positif a démontré une liaison entre l'aven de la Solitude situé en limite Ouest du bloc central Ouest et d'une part la source de la Foux de DARDENNES (à 5,6 km) alimentant la retenue (après 13 jours) et d'autre part la source Saint Antoine (à 9,5 km) (après 17 jours) alimentée normalement par l'unité du Faron.
- **Le 21 février 1997** un traçage positif a démontré une liaison entre l'aven du caniveau situé dans le bloc Sud secteur Ouest et la source Saint Antoine (à 5,6 km) (après 11 jours), mais pas de liaison avec le Ragas et les sources noyées de la retenue.
- **Le 26 novembre 1995** un traçage positif a démontré une liaison entre l'abîme des Morts situé en limite Nord du bloc central Ouest (à proximité de la faille du Jas de Laure) et la Foux de DARDENNES (à 7,4 km) (après 14 jours).
- **Le 17 avril 2002** un traçage positif entre la carrière de Fieraquet en limite Sud du bloc central Ouest et la Foux de DARDENNES (à 2,2 km) (après 22 jours).

Ces résultats font apparaître :

- **Une incertitude** quant à la participation du bloc Sud (Plaine des Selves et la zone de Tourris) à l'alimentation du Ragas et des sources associées, tout en remarquant au Sud de la Faille de Solliès-le-Revest la présence de nombreux avens susceptibles de constituer autant de points privilégiés pour la pénétration de pollution vers les eaux souterraines.
- Une alimentation de la source Saint Antoine bien au-delà de la seule unité aquifère du Faron à partir du bloc Sud.
- **Le rôle important du bloc central Ouest** compris entre les failles du JAS DE LAURE au Nord et de DARDENNES - BELGENTIER au Sud avec une alimentation prouvée de la (Grande) Foux de la retenue.
- **L'absence** de toute alimentation prouvée du bloc Sud-Est où on relève en surface quelques rares avens et gouffres. Les failles DARDENNES - BELGENTIER et SOLLIES - LE REVEST constitueraient-elles des barrières étanches, en particulier en période de basses eaux, privilégiant ainsi des circulations souterraines vers des exutoires situés à l'Est ?
- **L'absence** de toute alimentation prouvée du **bloc Nord** vers les sources de la retenue de DARDENNES ; cependant ce bloc alimenté par le flanc Sud de la Sainte Baume ne participe ni à l'Est, ni à l'Ouest aux exutoires connues. (traçages à partir du réseau de la Cade, de l'abîme de Maramoye, de l'aven Robert Gautier à l'Ouest et de l'aven des Polonais à l'Est) (SPELEO - H2O).

Remarques :

- *Parmi toutes les sources alimentant la retenue de DARDENNES, seule la (grande) Foux est concernée par les résultats positifs des traçages. Les autres sources (Platane, Figuier, Rerabas, Rabas...) n'ont jamais fait l'objet de résultats positifs aux traçages. Quelle est l'origine de ces eaux ?*
- *Le temps mis par le traceur pour parcourir 2,2 km qui sépare le point d'injection dans la carrière de la Foux a été de 22 jours, alors que pour une distance de 5,6 km le temps mis par le traceur dans l'aven de la Solitude, plus au Nord, de la Foux a été de 13 jours. Une (première) explication à cette différence de temps peut être due à la nature du point d'injection : dans la carrière, il s'agit d'injection dans des pertes artificielles peu profondes au sein d'une roche fracturée naturellement (conduits peu ouverts...). L'aven de la Solitude est un conduit naturel largement ouvert de 197 mètres de profondeur.*
- *Les traçages positifs permettent d'évaluer le(s) temps mis entre le point d'injection et le(s) point(s) d'apparition du traceur, et de définir les vitesses d'écoulement théoriques minimales et maximales selon un trajet rectiligne. Ils n'apportent aucune information sur la topographie souterraine réelle du trajet.*
- *Des forages de reconnaissance poussés en dessous du niveau de la mer réalisés dans le secteur Sud-Ouest du bloc Sud-Est sont, soit secs ou n'ont recoupé aucune venue d'eau significative.*

V – LES SOURCES DE LA RETENUE DE DARDENNES (annexe A1)

La retenue de DARDENNES s'inscrit dans une cuvette dans laquelle affleurent des terrains constitués d'une alternance de marnes, grès, calcaires marneux, à pendage de 30° vers le Sud (G. DUROZOY 1981).

L'image Google complétée par Val d'As et l'annexe A 1 précisent la position des sources noyées par la retenue créée par le barrage.

Il s'agit du Nord au Sud en rive droite des sources : le Rerabas, le Rabas, le Figuier, la (Grande) Foux, les Platanes, et la petite Foux et en rive gauche la Fenêtre du tunnel du Ragas.

A ces sources s'ajoutent au Nord deux exutoires ne fonctionnant qu'en période de "hautes eaux" : le Pin (cote + 133,4) et le Ragas (cote + 149). Ce dernier en liaison "directe" avec la (Grande) et petite Foux. (traçages)

Toutes ces sources ont fait l'objet d'une utilisation depuis plusieurs siècles avec des aménagements (notamment Beal, tunnel, fenêtres du Ragas, seuil...) actuellement noyés par la retenue.

Quant au Ragas, source de type vaclusienne par son fonctionnement, un tunnel creusé en 1865 de 900 mètres de long, 2 mètres de large et 1,90 mètre de hauteur évacue l'eau jusqu'à la route en pied du barrage et dans le Las. Structurellement le Ragas se situe dans le prolongement de la faille DARDENNES - BELGENTIER, qui s'inscrit pratiquement dans le vallon du Cierge, et entre deux failles d'orientation Est - Ouest dont celle de SOLLIES-LE REVEST au Nord.

V- 1 Alimentation des sources

Toutes ces sources et exutoires sont alimentés par un karst se développant principalement au sein des calcaires (n4U). Il s'agit d'un karst barré par un niveau imperméable (marnes de l'Aptien noté n6a sur fig. 2) affleurant à l'amont immédiat du barrage alors que le réservoir aquifère (calcaires n4U) se poursuit en profondeur bien en dessous de la cote des émergences (cf. annexe A5).

Compte tenu du contexte géologique et structural (cf. § IV) ce réservoir aquifère serait contenu avec certitude par le bloc central Ouest (traçages positifs) et le bloc Nord (continuité géologique). Pour les autres blocs bien qu'une partie de leur superficie s'intègre dans un unique bassin d'alimentation sur lequel pénètrent assez facilement, compte tenu de la nature des sols, les eaux de pluie, leur participation directe à l'alimentation des sources de la retenue n'a pas été (à ce jour) clairement démontrée (absence de traçage positif, forages profonds (quasi) secs...). Ces deux blocs (Sud-Est et Sud) se caractérisent notamment dans leur partie Sud (bloc Sud-Est) et Ouest (bloc Sud) par un contexte structural et géologique beaucoup plus complexe (cf. fig. 2) entraînant peut-être une alimentation directe, mais intermittente (épisode pluvieux important) de la zone en permanence noyée du karst barré (en dessous de la cote NGF des sources de la retenue).

A noter que le bloc Sud avec un traçage positif vers la source Saint Antoine, mais négatif vers les sources de la retenue semble ne pas participer à l'alimentation de ces dernières. Cependant l'absence de résultat à partir de l'aven de la Boue, à proximité immédiate de l'aven du Caniveau, ne permet pas de l'exclure totalement.

Dans les bilans des apports souterrains aux sources de la retenue le rapport Artelia - 2 M Conseils reprend "grandement" les hypothèses avancées par les travaux menés par Courbon (de 1979 à 2008), le BRGM et autres. Les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Taux d'infiltration des pluies (Choquet 1972) de l'ordre de 39 %
- Taux de ruissellements des pluies de l'ordre de 2 à 3 %
- Evapotranspiration de l'ordre de 57 %

Quant à la superficie du bassin "hydro-géo-logique" alimentant les sources elle varie selon les auteurs de 30 km² (Martel 1912) à 120 km² (BRGM 1968). P. Courbon retient 57 km² et Spéléo H2O une étendue de 9 km x 12 km soit 108 km².

La surface exacte du bassin "hydro-géo-logique" reste très incertaine faute de données plus précises avec en particulier :

- des relevés pluviométriques plus ciblés territorialement afin de permettre des bilans plus fiables
- des nouveaux traçages à faire, dont celui de l'aven de la Boue (avec des observations à l'Ouest, au Sud et à l'Est) et/ou à confirmer (aven du caniveau)
- de nouvelles études, tests...

Autre incertitude le rôle des accidents majeurs qui peuvent constituer :

- des drains
- des barrières hydrauliques totales ou partielles en fonction du niveau des eaux dans le karst.

Remarques :

- P. Courbon proposait en 1979 un débit annuel des sources de "l'unité du Ragas" de 8,42 l/s/km² (pour 57 km²). A cette date la liaison Aven de la Solitude - source Saint Antoine n'avait pas été démontrée. (voir annexe 4 la délimitation des unités hydrogéologiques définie par cet auteur).

- *La liaison prouvée Aven de la Solitude – sources du Ragas et de Saint-Antoine démontre que la délimitation en "unité hydrogéologique" est réductrice et que la circulation des eaux souterraines n'est pas systématiquement tributaire des accidents majeurs visibles en surface.*

V – 2 Débits des sources de la retenue de Dardennes

Les éléments signalés dans les différentes études font apparaître :

- pour la source du Ragas un débit variant de 0,11 à 60 m³/s (Burgeap 2002)
- un débit moyen de 666 l/s pour les années 1993 – 1994 (Coyne et Bellier 1995)
- un débit annuel de 480 l/s (Courbon 1979)
- un débit moyen variant entre 480 l/s (1966 année sèche) et 971 l/s (1994 année pluvieuse) avec un débit estimé entre 95 et 110 l/s à l'étiage et plus de 60 m³/s en crue exceptionnelle (Artelia – 2 M Conseils)
- un temps de remplissage de la retenue lors d'une vidange totale (soit 1.100.000 m³) entre 12 et 24 heures soit un débit variant de 25,4 m³/s à 12,7 m³/s sans surverse du Ragas (C.R. réunion du 13/01/2011).

Remarques :

- *Dans les années 1903 – 1908 pour optimiser les débits de la Grande et petite Foux une obturation des autres sources fut réalisée : résultat, les eaux trouvèrent d'autres exutoires et pas d'augmentation de débit pour les Foux.*
- *En 1874 un débit de 500 m³/h soutenu pendant 24 heures dans la galerie du Ragas a tari en 30 minutes la Foux, laquelle a retrouvé un écoulement 52 heures après arrêt des prélèvements.*

Il apparaît ainsi qu'en période de basses eaux ces sources ne peuvent assurer un remplissage permanent de la retenue. Les prélèvements représentaient dans les années 1997 – 1999, 34 à 43 % des besoins de la ville de TOULON (Burgeap 2002).

Non quantifiés les débits des sources de la retenue vont :

- D'un débit pérenne pour la Grande Foux, la Petite Foux avec un débit de 10.000 m³/jour et des Platanes et Figuier
- Des débits très faibles et discontinus pour les sources de Rerabas, Rabas.

L'examen de l'ensemble des informations recueillies sur les sources de la retenue et leurs exutoires fait ressortir à ce jour :

- **un débit de ces sources fonction de la pluviométrie**
- **une disponibilité permanente des eaux de la retenue de Dardennes, avec cependant des débits d'exploitation variables en fonction du remplissage de la retenue, pouvant aller jusqu'à l'arrêt de tout prélèvement.**

V – 3 Qualité des eaux brutes

Paramètres Bactériologiques

La présence de coliformes thermotolérants et de streptocoques fécaux a été relevée dans certaines analyses.

Le karst favorise le transport rapide, notamment en provenance de sa surface (avens, lapiez...) de matières fécale, décomposition de cadavres d'animaux... sans pouvoir épurateur.

Les eaux distribuées sont traitées pour être conformes à la réglementation en vigueur.

Paramètres Physico-chimiques

PH moyen	:	7,8
Titre alcalimétrique complet	:	de 20,06 à 24,5° F
Titre hydrométrique	:	de 22,5 à 27,2° F
Conductivité	:	de 365 à 491 µS/cm
Turbidité *	:	de 0,12 à 1,8 NTU
Hydrogénocarbonates	:	de 250 à 268 mg/l
Sodium	:	de 2,1 à 4 mg/l
Magnésium	:	de 7,8 à 19 mg/l
Chlorures	:	de 2,9 à 11 mg/l
Sulfates	:	de 8 à 18 mg/l
Nitrates	:	de 0,5 à 4 mg/l

Les autres résultats sur les analyses physico chimiques dont les métaux, oligo-éléments, micro polluants minéraux, hydrocarbures, pesticides... n'ont détecté aucune trace ou anomalie.

Remarques :

- Une turbidité des eaux supérieure à la limite de qualité (0,2 NTU) apparaît lors d'épisodes pluvieux intenses et/ou par lessivage des berges lorsque le niveau d'eau dans la retenue est bas.
- Les eaux distribuées sont traitées par l'ozone.

Conclusion : l'eau brute captée dans la retenue de Dardennes moyennement minéralisée et de type bicarbonaté calcique est conforme à la réglementation.

VI – VULNERABILITE DE L'AQUIFERE KARSTIQUE

La présence en surface d'avens, gouffres, lapiaz et polje (plaine des Selves) dans les roches calcaires (n4U) et dolomitiques (JD) et, une faible pente des terrains, favorisent une infiltration relativement rapide des eaux météoriques vers les circulations profondes avec un faible, voire nul, pouvoir épurateur, d'éventuelles pollutions de surface.

Plus de 300 " cavités " ont été recensées dont 18 ont plus de 100 mètres de profondeur.

Les activités liées à l'homme constituent ici la totalité des risques potentiels de pollution des eaux. (cf. annexe A6)

VI – 1 Carrières

La société SOMECA exploite au lieu dit FIERAQUET (Commune LE REVEST LES EAUX) et Tour de Vidal (Commune d'Evenos) une carrière de calcaire dont la limite Sud se situe à 1 km à l'extrémité Nord de la retenue de DARDENNES.

La production autorisée jusqu'en 2036 est de 2,5 millions de tonnes/an sur une superficie de 71 hectares avec une extension vers le Nord.

Suite à nos observations relevées dans notre rapport de Mai 1999 (Réf. GA 99-02) et lors de notre visite du 28/10/2010 la société SOMECA a entrepris et réalisé d'importants travaux comprenant en particulier :

- la mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales débouchant sur trois bassins de rétention et décantation et réutilisation des eaux sur les pistes internes afin d'éviter l'envol de poussières
- l'enrobage des voies de circulation basse
- la réalisation d'un traçage (cf. § IV – 3) le 17/04/2002
- la suppression de tous matériaux fins en dehors de l'enceinte Sud de la carrière
- la création d'aires étanches (stockage d'engins, de matériel...)
- lavage des trains de pneus des camions avant sortie de la carrière
- cuvettes de rétention (fuel, huile...)

Ainsi lors de notre visite de 28/06/2013 nous avons pu constater que la réalisation de ces travaux et les mesures prises,

- empêchent le rejet d'eau et de matériaux fins colmatant hors l'enceinte clôturée de la carrière vers les gorges des Cagarelles et la route d'accès à la carrière
- limitent le risque de pollution des eaux souterraines aux seuls accidents pouvant survenir sur les pistes, routes et carreaux d'exploitations .

Cependant le site doté de produits absorbants, d'engins et matériaux permet au personnel d'intervenir rapidement pour le(s) maîtriser et le(s) réduire ou le(s) supprimer. (Formation annuelle du personnel - Site certifié ISO 14001)

Remarque :

- en cas de surverse hors enceinte carrière du bassin de rétention le plus bas (orages violents, pluies soutenues...) la SOMECA doit avertir la DREAL.

VI – 2 Centre de Stockage de déchets inertes

Dans la zone de Tourris deux centres de Stockage de surface gérés par la SOTEM existent à 1,5 km au Nord-Est de la retenue de DARDENNES sur la Commune LE REVEST LES EAUX de part et d'autre de la route menant à la carrière SOMECA (voie communale n° 100).

- **Le premier** situé côté Est de la route vient d'être récemment autorisé sur une ancienne carrière dite de Tourris Nord. Il est en voie d'équipement selon la nouvelle réglementation ISDI pour recevoir des **déchets inertes** selon un cahier des charges bien défini. Une installation de concassage pour le recyclage des inertes valorisables équipe le site.
Cette exploitation est prévue pour une durée de 12 ans à raison de 110.000 m³ de matériaux inertes par an en moyenne.
- **Le second** (dit de Tourris Sud) situé côté Ouest de la route, en service depuis 1973 n'a pas obtenu la poursuite de son activité (tonnage autorisé 150.000 T/an). Sur une superficie d'environ 13 hectares il s'agit de dépôts de **déchets inertes** sur une épaisseur notable formant plusieurs plates formes, étagées de tailles et formes irrégulières, dont la principale est à la cote + 336.
Il se situe sur les calcaires Urgoniens et s'inscrit en majorité entre deux failles d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est dont celle de SOLLES-LE REVEST. Dans ce secteur et en surface de ce faciès géologique on a relevé la quasi absence d'aven ou gouffre sauf à proximité de l'extrémité Sud du vallon du Cierge.

Si on ignore la nature exacte des déchets inertes mis en dépôts sur ce second site, ces derniers, inertes (selon autorisation) étaient contrôlés avant mise en dépôt sur ce site gardienné en permanence.
Le suivi régulier de la qualité des eaux de la retenue n'a fait apparaître aucune pollution en lien direct avec ce site.

Cependant sur ce site sont toujours autorisés, un stockage de sable fin (0/2) en provenance de la carrière SOMECA, et au titre des ICPE sous le régime de la déclaration, un stockage de matériaux minéraux solides (rubrique 2517) sur la parcelle B 313.

Remarques :

- Lors d'épisodes pluvieux importants les eaux de ruissellements en provenance des talus s'infiltrant en partie dans le calcaire, le reste étant collecté par le vallon des Oliviers.
- La surface des plates formes est plus ou moins imperméabilisée par des particules fines.
- La non poursuite de l'activité de mise en dépôt de déchets inertes sur ce site, en le laissant en l'état observé lors de notre visite du 25/06/2013 a entraîné la mise en dépôt(s) sauvage(s) hors du site en bord de route comme observés et signalés (rapport Artelia 2 M Conseils) et entraînera la poursuite de ces dépôts sauvages à l'extérieur et sur ce site même facilement accessible.
- La partie du site interdite de tout dépôt ne peut être laissée en l'état : des travaux doivent être entrepris pour stabiliser les talus existants (risques de glissements) et collecter les eaux de ruissellement en surface vers des bassins de rétention – décantation. La poursuite de mise en dépôts contrôlés de matériaux totalement inertes ne peut se concevoir :
 - Sans un plan de dépôt en alvéoles parfaitement délimitées et des aménagements concomitants.
 - Sans maîtriser les eaux de ruissellements superficielles.
- Toute autre utilisation de cette partie de ce site ne doit générer aucun rejet liquide dans les terrains existants, ne comporter aucun stockage de produits dangereux pour la qualité des eaux souterraines et inclure les mesures de protection appropriées à l'activité concernée.

VI – 3 Site militaire de Tourris

Il occupe 877,5 hectares sur le secteur de Tourris se décomposant en :

- 221,5 hectares " zone de défense hautement sensible à l'intérieur de laquelle sont stockées des munitions. "
- 329 hectares " zone d'essai utilisée pour le tir et l'expérimentation. "

Ce site est classé Installation Classée par la Protection de l'Environnement (ICPE).

D'après la note officielle transmise à la ville de TOULON, toutes les installations sont en conformité avec les règlements en vigueur : sont concernés les assainissements autonomes pour les différents bâtiments, les cuves à fuel domestique, et à gazole industriel, l'entretien des véhicules...

Le site est également équipé d'un réseau de protection incendie raccordé à des réservoirs alimentés par le réseau communal.

Située dans sa plus grande partie sur les dolomies jurassiques (JD) la présence d'avens et gouffres répertoriés se trouve localisée dans son quart Sud-Ouest sur les calcaires Urgoniens (n4U).

Remarques :

- Les activités d'essai (des munitions) à l'air libre sont susceptibles d'engendrer sur le sol des dépôts de poudres, métaux... pouvant être drainés dans le sous-sol.
- Des forages ont-ils été réalisés dans ce périmètre ?
- Existe-t-il des avens, gouffres sur les dolomies jurassiques ?

VI – 4 Assainissement des habitations

Plusieurs habitations sur les communes Le Revest les Eaux et la Valette du Var situées de part et d'autre de la retenue non raccordées, sont munies pour certaines d'un assainissement autonome, pour d'autres de puisards, ou n'ont pu être contrôlées (refus, absence) (rapport Burgeap – Artelia 2M Conseils).

VI – 5 Activités de Pacage

- le plateau du Siou Blanc est utilisé comme zone de pâturage d'ovins tout en améliorant la protection incendie du site forestier avec deux secteurs privilégiés :
 - l'Ouest de la forêt domaniale de Morières – Montrieux
 - les alentours de l'Abri du Siou BlancCette activité saisonnière représenterait 1000 à 2000 bêtes (aucun chiffre précis et actuel n'a pu être obtenu auprès des administrations concernées par cette activité).
- Localement on note à proximité immédiate du barrage Côté Est un petit élevage de chevaux (6 au 26/09/2012).

VI – 6 Autres activités

- L'attrait de la zone plane située autour de l'abri du Siou Blanc formée géologiquement par le Jurassique dolomitique.
- L'existence de magnifiques Lapies peu ou pas végétalisés, (aven de la Solitude Sud/Sud-Ouest de l'abri de Siou Blanc...) secteur où le taux d'infiltration des eaux est pratiquement de 100 %.
- La collecte par certains avens situés en bordure de la route des eaux s'écoulant sur cette dernière.

Et de façon générale, l'intérêt champêtre de tout le secteur (plateau de Siou Blanc, forêt domaniale de Morières Montrieux...) attirant de nombreuses personnes avec leurs voitures, sur des terrains à très faibles pouvoirs épurateurs.

- Les routes, pistes carrossables facilitent les dépôts sauvages de toute nature dont certaines peuvent s'avérer très polluantes pour les eaux souterraines. Les ruissellements sur ces routes sont libres et s'évacuent naturellement sur les affleurements de calcaires et dolomies, voire directement vers des avens et/ou gouffres.

On ne peut exclure en particulier sur la voie communale 100 (route menant à la carrière et au centre de dépôts inertes) et la piste permettant de rejoindre par l'Ouest la carrière à Le Revest Les Eaux des accidents et/ou le renversement d'un camion avec déversement plus ou moins important de gazole s'évacuant rapidement sur les calcaires Urgoniens, sans possibilité de le récupérer à temps.

Classée en 2^{ème} catégorie piscicole, la retenue est fréquentée par de nombreux pêcheurs sur ses deux rives, avec même des manifestations populaires (concours de pêche). Ces activités piscicoles se situent entre les fossés de colature des eaux pluviales ceinturant la retenue et le bord de l'eau.

VII – DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

La délimitation des périmètres de protection prend en compte :

- Le contexte géologique, hydrogéologique, structural général
- Les résultats des différentes études et investigations, recherches, portés à notre connaissance dont notamment les traçages.

VII – 1 Périmètre de Protection immédiate

Il a été défini sur la **Fig. 4** et correspond aux parcelles cadastrales suivantes situées sur la commune de Revest les Eaux :

Section OB	les parcelles n° 148, 216, 217, 255, 256, 257, 368
Section AD	les parcelles n° 38, 50, 51, 52, 53, 54, 55

VII – 2 Périmètre de Protection rapprochée

Ce périmètre est délimité sur la **figure 5** ; il est en totalité situé sur la commune Le Revest les Eaux. Une partie de la dépression des Selves a été incluse dans ce périmètre : **elle constitue également un périmètre rapproché disjoint de la source Saint Antoine.**

Il correspond aux parcelles cadastrées indiquées sur le tableau page 14.

A noter que les parcelles **section OB** suivantes n° **312, 317, 322, 394 et 408** sont pour parties intégrées dans ce périmètre.

Remarques :

- *La limite Nord de ce périmètre a été définie en prenant en compte les résultats obtenus par les traçages réalisés (cf. § IV-3)*
Ainsi sur ces bases toute pollution en provenance d'un aven situé à l'amont de cette limite mettrait :
 - Environ 3,7 jours à partir de cette limite pour arriver à la Grande Foux
 - De l'ordre de 10 jours à partir d'une pollution sur la surface de la partie basse de la carrière (à 1 km de la Foux)
- *Les autres limites sont liées à la nature des sols (calcaires Urgoniens) en suivant dans la mesure du possible des limites parcellaires.*

VII – 3 Périmètre de Protection éloignée

Il a été défini sur la **Fig. 6** et se situe sur les communes Le Revest les Eaux, Evenos, Signes, Meounes les Montrieux, Solliès-Toucas, Solliès Ville et la Vallette du Var.

Il correspond essentiellement aux affleurements des calcaires Urgoniens (**n4U**) et dolomies Jurassique (**JD**).

**Délimitation des Périmètres de Protection - Retenue de Dardennes et Sources qui l'alimentent
Communes de Toulon et du Revest Les Eaux**

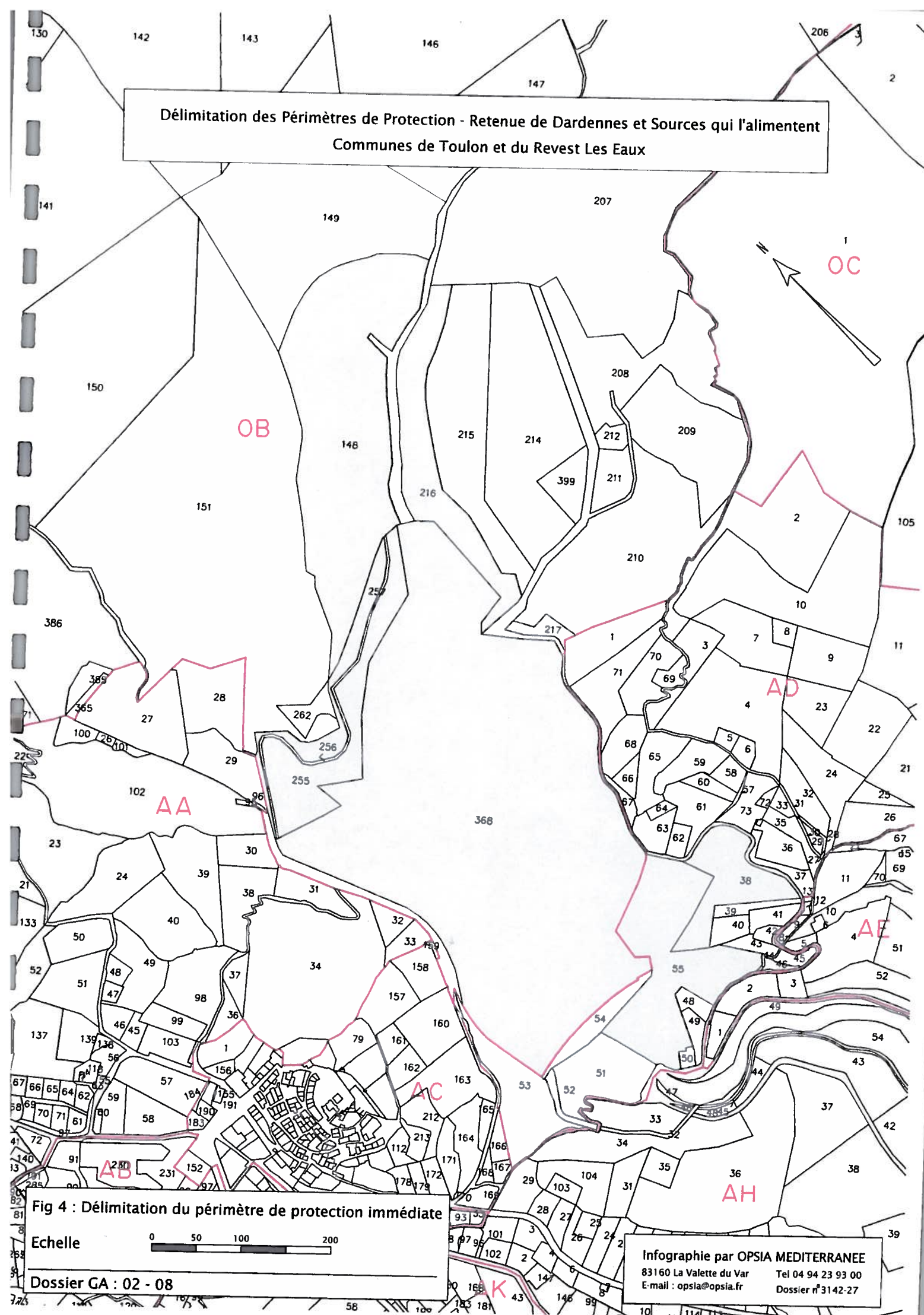
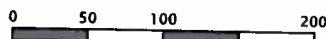


Fig 4 : Délimitation du périmètre de protection immédiate

Echelle



Dossier GA : 02 - 08

Infographie par OPSIA MEDITERRANEE
83160 La Valette du Var Tel 04 94 23 93 00
E-mail : opsia@opsia.fr Dossier n° 3142-27

Liste des parcelles concernées par le périmètre de protection rapprochée

Commune du Revest-Les-Eaux

Num. Parcelle	Num Section	Etat
53	OB	Entiere
54	OB	Entiere
62	OB	Entiere
63	OB	Entiere
64	OB	Entiere
65	OB	Entiere
66	OB	Entiere
67	OB	Entiere
67	OB	Entiere
68	OB	Entiere
69	OB	Entiere
70	OB	Entiere
71	OB	Entiere
77	OB	Entiere
78	OB	Entiere
79	OB	Entiere
80	OB	Entiere
81	OB	Entiere
82	OB	Entiere
85	OB	Entiere
86	OB	Entiere
87	OB	Entiere
88	OB	Entiere
89	OB	Entiere
90	OB	Entiere
91	OB	Entiere
105	OB	Entiere
106	OB	Entiere
107	OB	Entiere
108	OB	Entiere
109	OB	Entiere
110	OB	Entiere
111	OB	Entiere
112	OB	Entiere
113	OB	Entiere
114	OB	Entiere
115	OB	Entiere
116	OB	Entiere
118	OB	Entiere
119	OB	Entiere
120	OB	Entiere
123	OB	Entiere
124	OB	Entiere
125	OB	Entiere
127	OB	Entiere
128	OB	Entiere
130	OB	Entiere
131	OB	Entiere
132	OB	Entiere
133	OB	Entiere
134	OB	Entiere
135	OB	Entiere
136	OB	Entiere
137	OB	Entiere
138	OB	Entiere
139	OB	Entiere
140	OB	Entiere
141	OB	Entiere
142	OB	Entiere
143	OB	Entiere
145	OB	Entiere
146	OB	Entiere
147	OB	Entiere
149	OB	Entiere
150	OB	Entiere
151	OB	Entiere
154	OB	Entiere
155	OB	Entiere
156	OB	Entiere
159	OB	Entiere
164	OB	Entiere
166	OB	Entiere
167	OB	Entiere
168	OB	Entiere
169	OB	Entiere
171	OB	Entiere
172	OB	Entiere
173	OB	Entiere
175	OB	Entiere
176	OB	Entiere
177	OB	Entiere
178	OB	Entiere
179	OB	Entiere
180	OB	Entiere
181	OB	Entiere
182	OB	Entiere
186	OB	Entiere
187	OB	Entiere
188	OB	Entiere
189	OB	Entiere
190	OB	Entiere
191	OB	Entiere
192	OB	Entiere
193	OB	Entiere
194	OB	Entiere
195	OB	Entiere
196	OB	Entiere
197	OB	Entiere
198	OB	Entiere

Num. Parcelle	Num Section	Etat
199	OB	Entiere
200	OB	Entiere
201	OB	Entiere
202	OB	Entiere
203	OB	Entiere
204	OB	Entiere
205	OB	Entiere
206	OB	Entiere
207	OB	Entiere
208	OB	Entiere
209	OB	Entiere
210	OB	Entiere
211	OB	Entiere
212	OB	Entiere
214	OB	Entiere
215	OB	Entiere
217	OB	Entiere
262	OB	Entiere
270	OB	Entiere
272	OB	Entiere
273	OB	Entiere
274	OB	Entiere
277	OB	Entiere
278	OB	Entiere
279	OB	Entiere
280	OB	Entiere
281	OB	Entiere
282	OB	Entiere
284	OB	Entiere
285	OB	Entiere
294	OB	Entiere
300	OB	Entiere
311	OB	Entiere
312	OB	Pour partie
315	OB	Entiere
316	OB	Entiere
317	OB	Pour partie
319	OB	Entiere
322	OB	Pour partie
323	OB	Entiere
324	OB	Entiere
326	OB	Entiere
329	OB	Entiere
331	OB	Entiere
332	OB	Entiere
338	OB	Entiere
365	OB	Entiere
365	OB	Entiere
386	OB	Entiere
393	OB	Entiere
394	OB	Pour partie
395	OB	Entiere
396	OB	Entiere
397	OB	Entiere
398	OB	Entiere
399	OB	Entiere
400	OB	Entiere
401	OB	Entiere
402	OB	Entiere
403	OB	Entiere
404	OB	Entiere
405	OB	Entiere
406	OB	Entiere
407	OB	Entiere
408	OB	Entiere
409	OB	Pour partie
1	OC	Entiere
2	OC	Entiere
3	OC	Entiere
4	OC	Entiere
5	OC	Entiere
6	OC	Entiere
7	OC	Entiere
8	OC	Entiere
9	OC	Entiere
10	OC	Entiere
11	OC	Entiere
12	OC	Entiere
13	OC	Entiere
14	OC	Entiere
15	OC	Entiere
16	OC	Entiere
17	OC	Entiere
18	OC	Entiere
19	OC	Entiere
21	OC	Entiere
23	OC	Entiere
24	OC	Entiere
25	OC	Entiere
26	OC	Entiere
27	OC	Entiere
28	OC	Entiere
30	OC	Entiere
31	OC	Entiere
32	OC	Entiere
38	OC	Entiere
39	OC	Entiere
53	OC	Entiere
54	OC	Entiere

Num. Parcelle	Num Section	Etat
55	OC	Entiere
243	OC	Entiere
247	OC	Entiere
248	OC	Entiere
269	OC	Entiere
270	OC	Entiere
271	OC	Entiere
272	OC	Entiere
273	OC	Entiere
291	OC	Entiere
293	OC	Entiere
294	OC	Entiere
296	OC	Entiere
297	OC	Entiere
298	OC	Entiere
479	OC	Entiere
480	OC	Entiere
481	OC	Entiere
482	OC	Entiere
483	OC	Entiere
485	OC	Entiere
548	OC	Entiere
21	AA	Entiere
22	AA	Entiere
23	AA	Entiere
24	AA	Entiere
26	AA	Entiere
27	AA	Entiere
28	AA	Entiere
29	AA	Entiere
30	AA	Entiere
31	AA	Entiere
32	AA	Entiere
33	AA	Entiere
34	AA	Entiere
37	AA	Entiere
38	AA	Entiere
39	AA	Entiere
40	AA	Entiere
94	AA	Entiere
95	AA	Entiere
96	AA	Entiere
100	AA	Entiere
101	AA	Entiere
102	AA	Entiere
78	AC	Entiere
79	AC	Entiere
88	AC	Entiere
157	AC	Entiere
158	AC	Entiere
159	AC	Entiere
160	AC	Entiere
161	AC	Entiere
162	AC	Entiere
163	AC	Entiere
215	AC	Entiere
216	AC	Entiere
1	AD	Entiere
2	AD	Entiere
3	AD	Entiere
4	AD	Entiere
5	AD	Entiere
6	AD	Entiere
7	AD	Entiere
8	AD	Entiere
9	AD	Entiere
10	AD	Entiere
23	AD	Entiere
57	AD	Entiere
58	AD	Entiere
59	AD	Entiere
60	AD	Entiere
61	AD	Entiere
62	AD	Entiere
63	AD	Entiere
64	AD	Entiere
65	AD	Entiere
66	AD	Entiere
68	AD	Entiere
69	AD	Entiere
70	AD	Entiere
71	AD	Entiere
72	AD	Entiere
73	AD	Entiere

Délimitation des Périmètres de Protection - Retenue de Dardennes et Sources qui l'alimentent
Communes de Toulon et du Revest Les Eaux

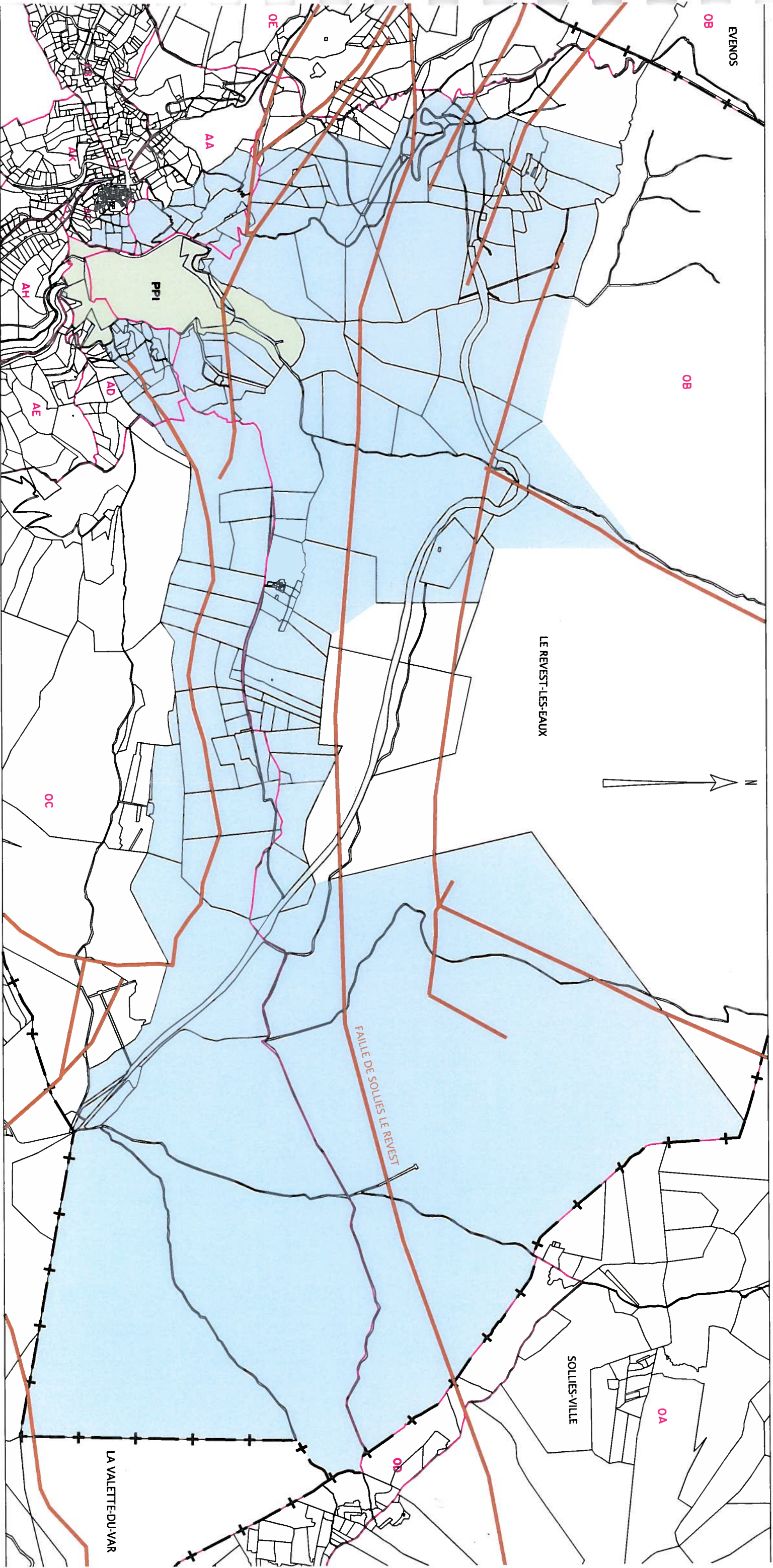


Fig 5 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée

Echelle



Dossier GA : 02 - 08

faille d'après carte géologique BRGM

Infographie par OPSIA MEDITERRANEE
83160 La Valette du Var
E-mail : opsia@opsia.fr
Tel 04 94 23 93 00
Dossier n° 3142-27

Délimitation des Périmètres de Protection - Retenue de Dardennes et Sources qui l'alimentent
Communes de Toulon et Le Revest Les Eaux

Faïlle du Jas de Laure

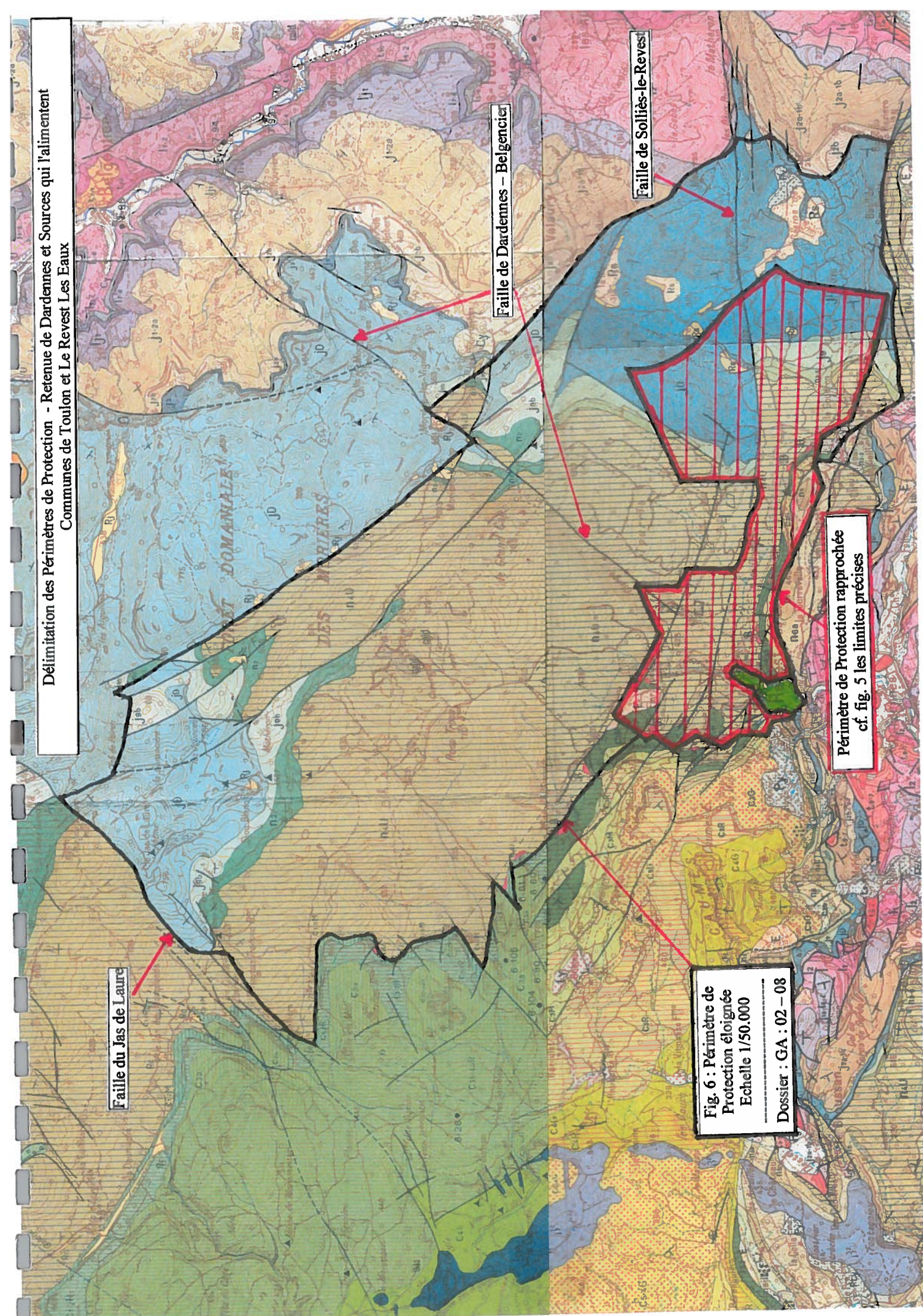
Faïlle de Dardennes - Belgencier

Faïlle de Solliès-le-Revest

Fig. 6 : Périmètre de
Protection éloignée
Echelle 1/50.000

Dossier : GA : 02 - 08

Périmètre de Protection rapprochée
cf. fig. 5 les limites précises



VIII – PRESCRIPTIONS A METTRE EN OEUVRE

VIII – 1 Périmètre de protection immédiate

Les limites du Périmètre de protection immédiate sont établies " *afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages. Les terrains sont clôturés sauf dérogation prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique et sont régulièrement entretenus. Tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique* " (article R 1321 – 13 du code de la Santé publique).

Ce périmètre est limité au Sud par le chemin du barrage (C.V. n° 140) et le CD 846, et l'évacuation du fossé de colature Est, à l'Est, la voie communale n° 104 dite Chemin des Camps, au Nord par des limites cadastrales et à l'Ouest par la voie communale n° 111 dite Chemin de la Foux.

A l'intérieur de ce périmètre sont interdits :

- Sur la retenue même, les baignades et toutes activités nautiques : navigation (à rames, à voiles, à moteurs...), planches à voile, pédalos...
- Sur le reste du périmètre, toute activité de quelque nature que ce soit, tout dépôt, déversement de produits, objets, matériaux.

Des panneaux situés régulièrement en limite de ce périmètre devraient être mis en place et rappeler ces interdictions. Enfin, on s'assurera **en permanence de la fermeture effective** du Ragas par les grilles actuelles en place (grilles à restaurer).

Seules doivent être autorisées les activités nécessaires à l'entretien du barrage, de l'usine, des fossés de colature par le personnel qualifié à cette tâche.

Toutes autres activités dont la pratique de la pêche à la ligne et au lancer ne peuvent être autorisées que par arrêté préfectoral : activités à limiter dans le temps, en particulier lors de manifestations populaires avec règles strictes d'occupation du secteur.

XI – 2 Périmètre de protection rapprochée

L'article R. 1321-13 du code de la santé publique précise : " *à l'intérieur du Périmètre de protection rapprochée sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions et sont soumis à une surveillance particulière prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique* ".

Dans ce périmètre toutes activités, installations et dépôts susceptibles de modifier les écoulements superficiels et souterrains et/ou de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles et souterraines seront interdits :

Nous préconisons en particulier l'interdiction de :

- Toute nouvelle ouverture et exploitation de carrière
- Tous terrassements et excavations au-delà de 2 mètres de profondeur
- Toute modification de la topographie actuelle (remblaiements d'excavations de vallons, de dolines et de dépressions fermées, d'anciennes carrières...) sans accord des Administrations concernées
- Tous nouveaux forages, creusement de puits sauf ceux nécessaires aux besoins exclusifs de la collectivité
- Tous puits filtrants pour l'évacuation d'eaux usées ou pluviales
- Toutes nouvelles constructions superficielles à usage agro-pastoral pour la stabulation d'animaux, ainsi que tout nouvel enclos permettant de rassembler les animaux qu'elle qu'en soit la durée
- Tout élevage et tout pacage **permanents** d'ovins, bovins, caprins, porcins, équins...
- Tous travaux souterrains sauf ceux liés à l'exploitation du réseau d'eau potable
- Tous dépôts de matières pouvant polluer les eaux souterraines (déchets, lisiers, boues de station d'épuration, défoliants, pesticides et autres produits toxiques...)
- Tous épandages et rejets de substances susceptibles de polluer les eaux souterraines
- Toutes créations de pistes forestières, chemins, accessibles aux voitures, engins... sous réserve de l'accord des Administrations concernées dans le cadre de l'application de la réglementation en vigueur et du respect des procédures spécifiques en vigueur
- Tous déboisements autres que ceux nécessaires à l'entretien et à la régénération des forêts

- Toutes nouvelles constructions à usage d'habitations, ou autres sous réserve de l'accord des Administrations concernées dans le cadre de l'application de la réglementation en vigueur et du respect des procédures spécifiques en vigueur
- Toutes installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976
- Tous campings organisés ou sauvages
- Toutes créations de retenues d'eaux collinaires, plan d'eau, mare, étang...
- La création de cimetière

Les constructions existantes et les activités actuelles, pouvant influencer directement ou indirectement sur la qualité des eaux doivent être en conformité avec les réglementations en vigueur, sont concernés :

- Les systèmes autonomes d'épuration des eaux usées et vannes
- La suppression de toute **infiltration directe** dans le sous-sol d'eaux, vannes et/ou usées, d'eaux de pluie ou d'entretien de surface imperméabilisée par puisard
- Toute modification ou renouvellement des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) en accord avec les administrations concernées
- La non extension de tout élevage existant voire leur diminution
- Sur les zones de pâturages, un nombre de têtes adaptées à la capacité de nourriture des espèces concernées tout en assurant une mobilité régulière des troupeaux
- La réalisation d'études géologiques et hydrogéologiques pour toute extension de bâtis existants ou de réhabilitation de ruines
- Pour tout dépôt et stockage superficiels de produits chimiques et biologiques (liquide, solide...) constituant un risque de pollution des eaux souterraines, la réalisation soit de cuvette de rétention étanche dont la capacité sera au moins égale au volume stocké (cas des hydrocarbures...), soit d'abri étanche (cas des produits phyto-sanitaires)
- Le stockage des fumiers, purins, déchets verts sur des aires spécialement aménagées à cet effet (surfaces imperméabilisées avec collecte et traitement des liquides avant rejet ou évacuation)
- L'utilisation de fumiers, engrais organiques sera limitée aux stricts besoins des plantes.

Sur la voie communale 100 mise en place systématique de lourds enrochements dans les délaissés existants : notamment au droit du ravin du Cierge et sur la piste permettant par l'Ouest le retour vers Le Revest les Eaux.

VIII – 3 Périmètre de protection éloignée :

L'article R 1321 – 13 du code de la santé publique précise :

" à l'intérieur du périmètre de protection éloignée peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupation des sols ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent " .

Correspondant à la zone d'alimentation principale des sources de la retenue de Dardennes, toutes activités susceptibles d'engendrer des pollutions aux eaux souterraines devront faire l'objet d'études spécifiques.

Sur ce périmètre devront être réglementées en particulier les activités suivantes :

- Le pacage et la stabulation des animaux domestiques de quelque nature que ce soit
- Les forages et puits à usage particulier
- Les excavations, remblaiements, réalisations de pistes accessibles aux voitures
- L'ouverture de carrières
- Les travaux souterrains
- L'exécution d'ouvrages modifiant ou barrant l'écoulement des eaux superficielles existantes
- L'installation de canalisations souterraines
- Les constructions et les rejets d'effluent sans pré-traitement et traitement
- Les stockages, dépôts de quelque nature que ce soit susceptibles de polluer les eaux superficielles et souterraines
- L'utilisation de fumier, engrais organique, épandage de lisiers, produits chimiques... nécessaires aux cultures
- La création de camping – caravaning...
- L'extension ou/et la création de cimetière

- La création de plan d'eau
- Toutes activités non explicitement citées ci avant susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles et souterraines : gîtes, restaurant, hôtel, camping...
- L'ancienne bergerie (abri) du Siou Blanc à usage touristique notamment en saison estivale (guinguette, restaurant...) devra être munie d'un assainissement autonome conforme aux normes en vigueur. Tout agrandissement, développement de ce secteur avec présence tout alentour de nombreux avens, dépressions, devront faire l'objet d'études préalables quant aux dangers de pollution qu'ils représentent pour les eaux souterraines.
- Dans ce périmètre s'inscrivent le plus grand nombre d'avens, gouffres, dépressions facilitant l'infiltration des eaux météoriques et de ruissellement vers le(s) karst(s) profond(s), dont certaines très proches des routes et pistes carrossables. Avens et gouffres représentent également un danger (chute accidentelle) pour des promeneurs imprudents et pour les animaux. **Des clôtures dissuasives et des panneaux explicatifs devraient être mis en place sur les sites les plus vulnérables** (accessibilité – dangerosité).
- Sur la voie communale 100, mise en place de lourds blocs rocheux dans les délaissés susceptibles de recevoir des dépôts sauvages.

IX – CONCLUSION

La protection contre les pollutions de quelque nature que ce soit des eaux souterraines alimentant la retenue de Dardennes et cette dernière doivent être une priorité permanente et constante. L'utilisation de ces eaux destinées uniquement à l'alimentation humaine représente plus de 40 % des besoins actuels de la ville de TOULON.

Classés majoritairement en zone naturelle sur les différentes communes concernées pour les périmètres de protection rapprochée et éloignée, mais constituant une zone à fort attrait touristique fréquentée par un important public local, ces terrains à forte perméabilité de fissures, avens, galeries sans pouvoir filtrant et avec des écoulements souterrains rapides et irréguliers, constituent néanmoins un réservoir aquifère naturel inestimable qu'il convient de préserver impérativement.

Le maintien en l'état actuel des caractéristiques (longueur, pente, sens) des accès existants sur ces périmètres doit être une priorité absolue même si l'aménagement de certains secteurs peut être envisagé afin de rendre encore plus attractif ce milieu naturel, aire de pique-nique, de détente...

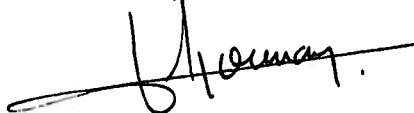
Nous recommandons également la mise en place de panneaux en bordure des accès existants, aux limites des périmètres de protection, et dans les secteurs sensibles (avens, lapies...) à l'intérieur de ceux-ci, précisant que ce secteur constitue la zone d'alimentation des eaux souterraines servant à la consommation humaine et interdisant tout rejet (détritus...).

Enfin, il faut rappeler que cette zone contribue également à l'alimentation de la Source Saint Antoine, également captée pour l'alimentation humaine : toute région composée du plateau du Siou Blanc, du plateau de Touris, de la dépression des Selves constitue un complexe hydrogéologique aux entités mal définies qu'il convient de protéger dans son ensemble : la délimitation des périmètres de protection des sources alimentant la retenue de Dardennes et de la source Saint Antoine a pris en compte cet aspect à partir des éléments communiqués synthétisant les connaissances acquises à ce jour.

De nombreuses incertitudes subsistent en ce qui concerne le fonctionnement du système aquifère karstique régissant ce secteur : de nouvelles investigations (traçages, bilans, tests...) doivent être entreprises afin de mieux le comprendre, pour mieux adapter les mesures de protection à mettre en œuvre pour préserver, tant qualitativement que quantitativement cette ressource indispensable à la vie.

Au vu des documents transmis, des informations communiquées et des observations relevées au cours de nos visites nous donnons un : **AVIS FAVORABLE** à la poursuite de l'exploitation des eaux de la retenue de Dardennes et des sources qui l'alimentent sous réserve de l'application stricte des mesures d'interdiction et de réglementation énoncées dans le présent document.

Fait à Nice, le 5 décembre 2013



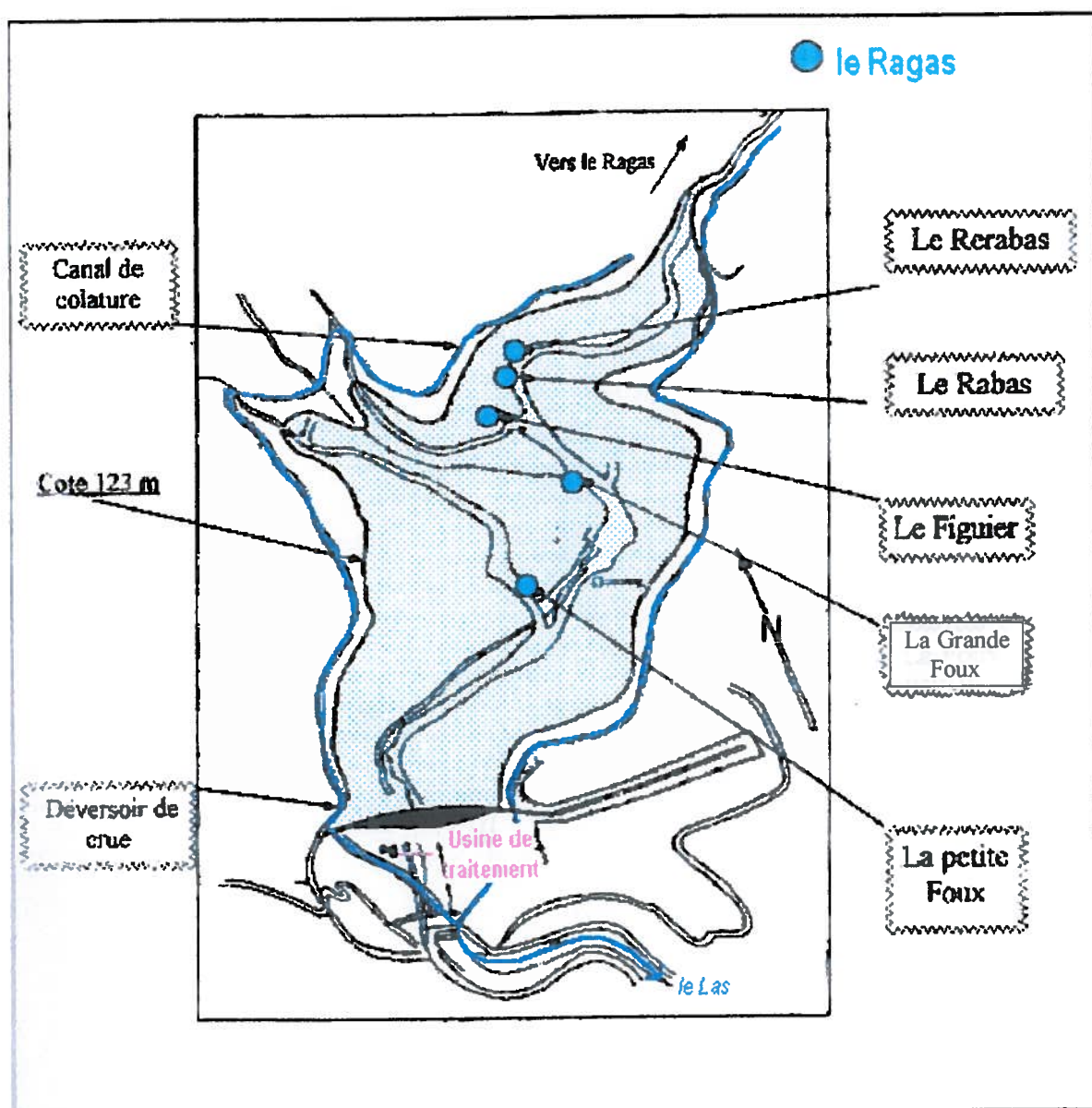
Alain GOUNON
Hydrogéologue agréé
en matière d'Eau et d'Hygiène publique
pour le Département du VAR

ANNEXES

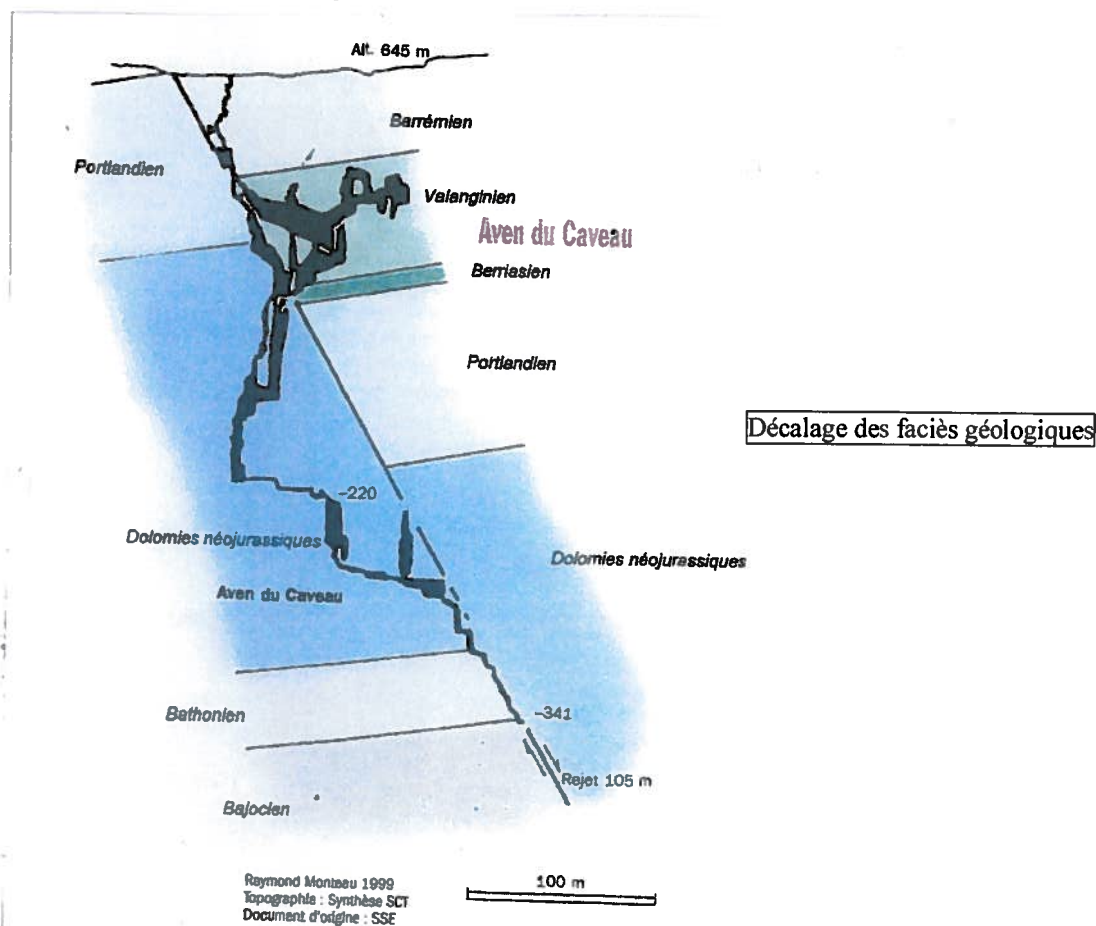
- A1** Localisation des sources de la retenue de Dardennes
- A2** Exemples du rôle des Failles :
- A2 1** dans l'aven du Caveau et le Ragas
- A2 2** dans la coupe géologique de l'aven de la Solitude au barrage
- A3** Bassin d'alimentation des sources du Las
- résultats des traçages (Val d'As 2008)
- coordonnées des avens
- A4** Unités hydrogéologiques d'après COURBON
- A5** Fonctionnement de la Foux et du Ragas de Dardennes
(Martel 1911)
- A6** Implantation des : carrières, centres de stockage de déchets inertes, zone militaire

ANNEXE A1

Localisation des sources de la retenue de Dardennes

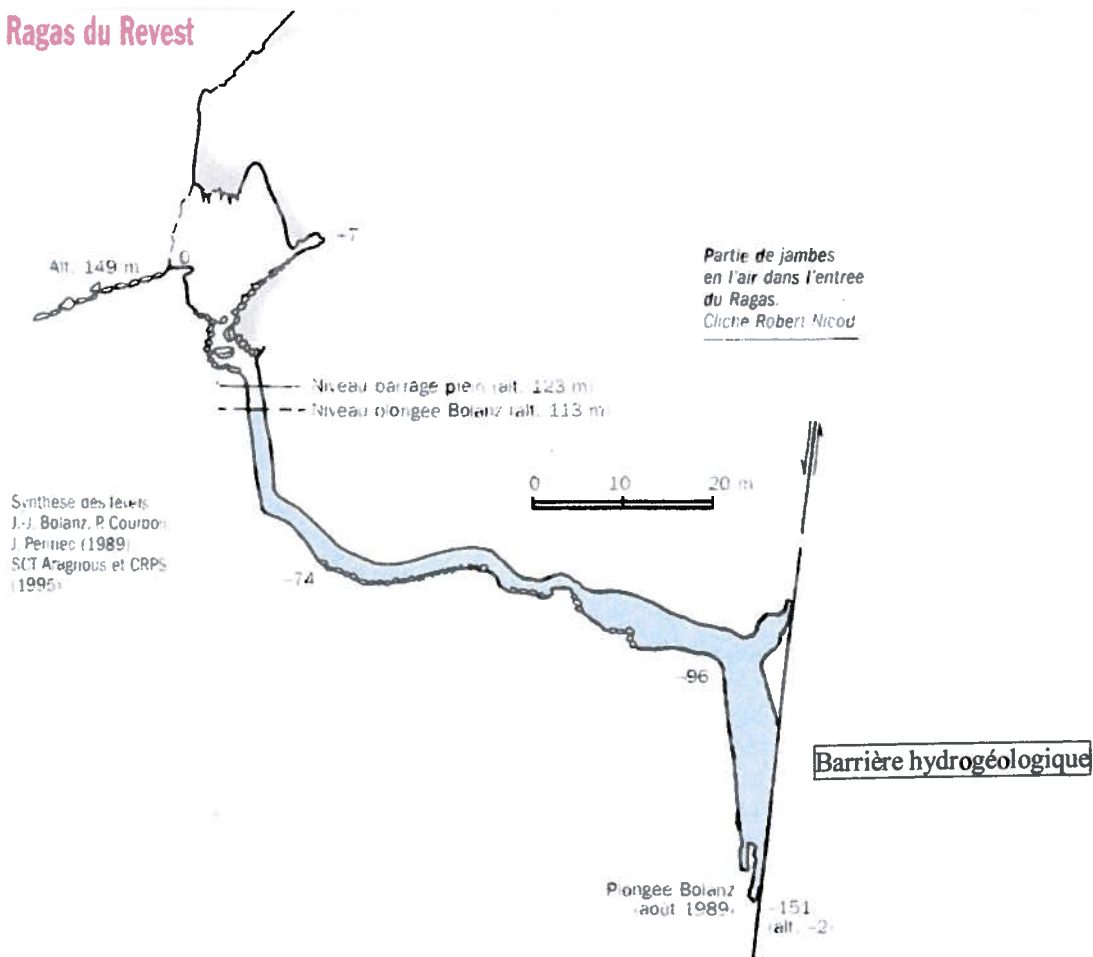


ANNEXE A2 1 Exemple du rôle des Failles dans l'aven du Caveau et le Ragas



Coupe de l'aven du Caveau (P. Courbon et Ph. Maurel, 2008)

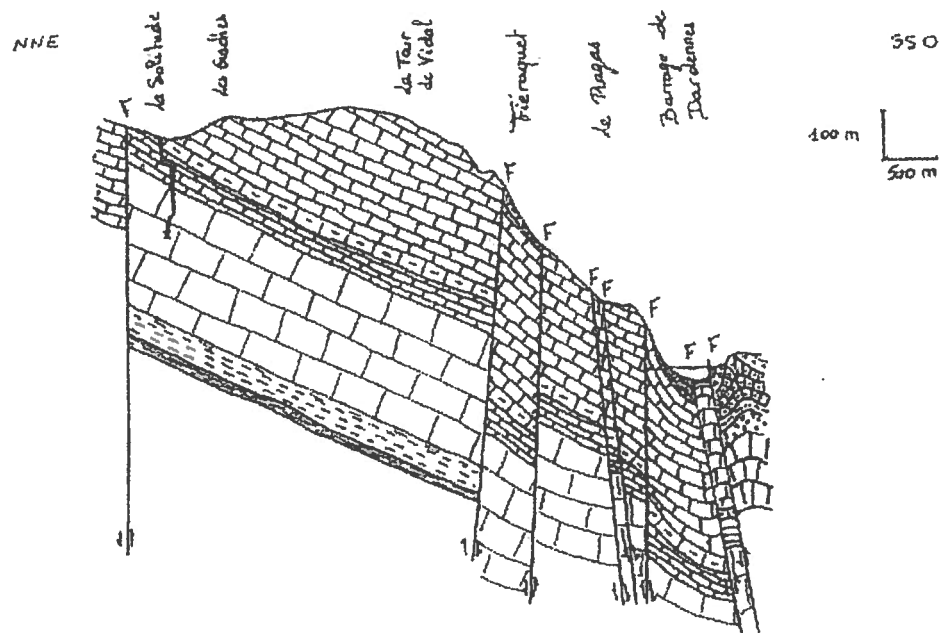
Le Ragas du Revest



ANNEXE A2 2

Coupe géologique de l'aven de la Solitude au barrage

Coupe de la solitude au barrage:
La coloration faite à l'aven de la solitude le 12 février 1995 a été dérectée à la Foux de Dardennes le 25 février 1995, soit seulement 13 jours après.

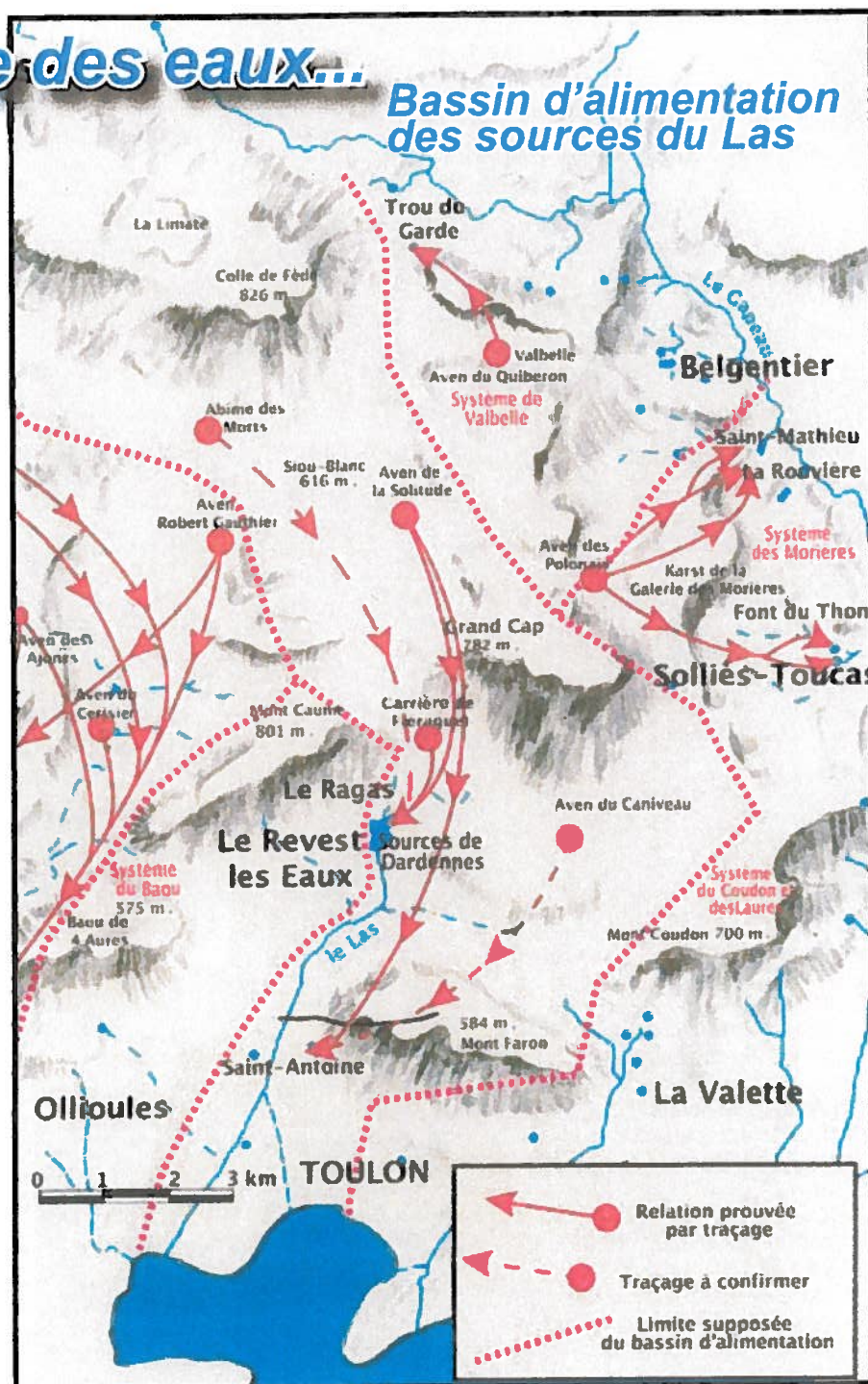


Turonien marneux		Jurassique supérieur domitique
Cénomaniens calcaire		Bathonien calcaire
Cénomaniens marneux		Bathonien marneux - Bajocien supérieur
Aptien marneux		Bajocien - Lias moyen
Aptien Calcaire		Hettangien
Barrémien à Gargas Orgonien		Préhen
Hauteriviens - Valanginiens		Trias
Portlandien supérieur		Muschelkalk

ANNEXE A3

Résultats des traçages – Coordonnées d'avens (Val d'As 2008)

- L'origine des eaux...



Coordonnées :	X	Y	Z
Abîme des morts	889,350	3110,070	650
Aven de la Solitude	892,140	3108,930	650
Aven du Caniveau	894,900	3104,000	324
Aven de la Boue	894,793	3103,959	320
Carrière SOMECA (point d'injection)	892,340	3105,800	460

ANNEXE A4

Unités hydrogéologiques d'après COURBON

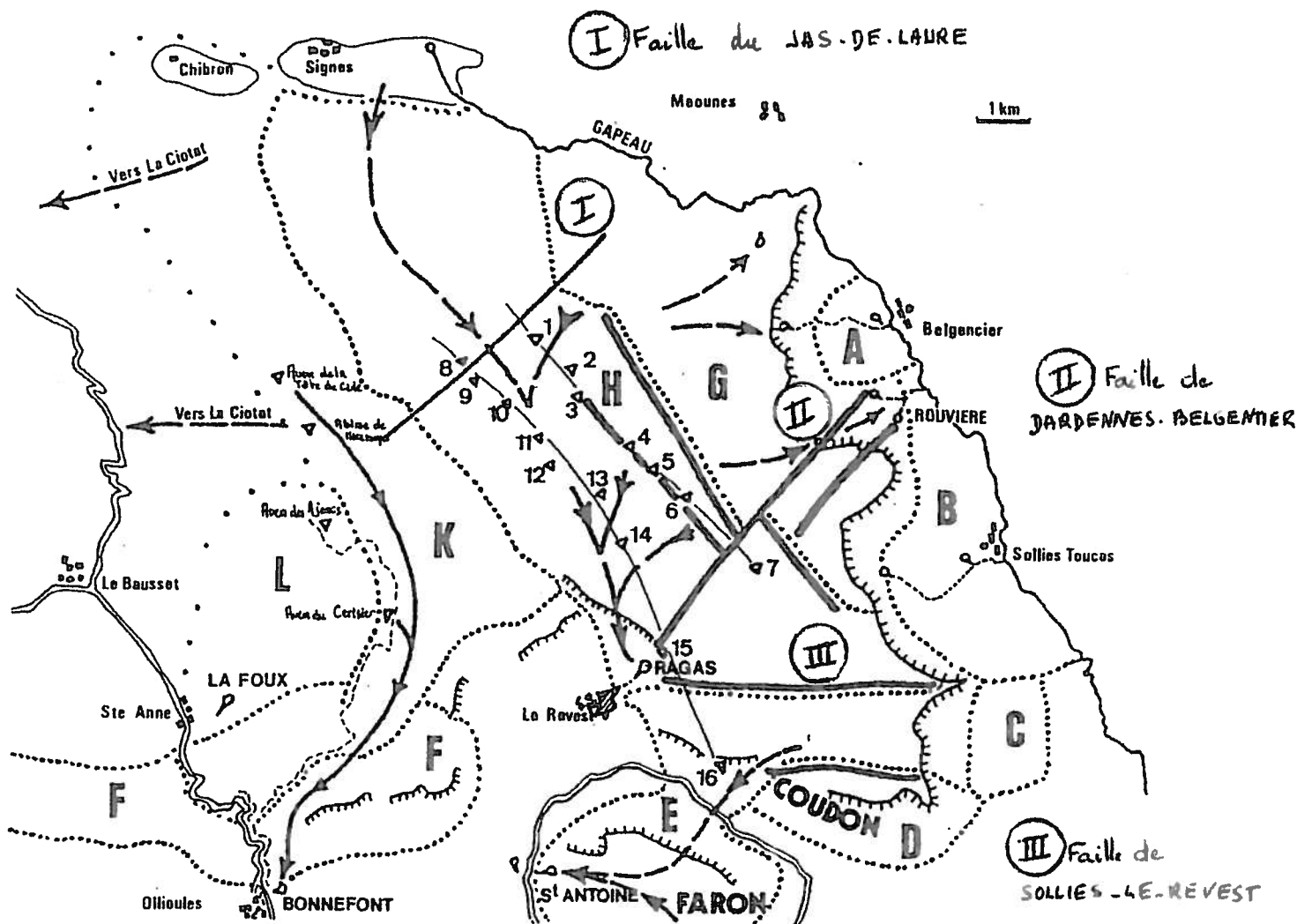
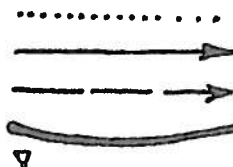
LIMITE D'UNITE

ECOULEMENT PROUVE

" SUPPOSE

FAILLE

AVEN



- A. Unité de Belgencier
- B. Unité de Solliès-Toucas
- C. Unité des Laurès
- D. Unité de Baudouin
- E. Unité du Faron
- F. Unité du Gros Cerveau - Croupatier
- G. Unité des Morières
- H. Unité du Aagas
- K. Unité de la Tête du Cade
- L. Unité de la Foux

GRANDS ALIGNEMENTS DE GOUFFRES

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 Sas de Laure | 9 Abîme des Morts |
| 2 Palam | 10 Cyclopi bos |
| 3 Malleron | 11 Dragon |
| 4 Solitude | 12 Etrier |
| 5 Caveau | 13 Chatagnier |
| 6 Cerceuil | 14 Sarcophage |
| 7 Fenovil | 15 Cierge |
| 8 Grande Crevasse | 16 Ripelle |

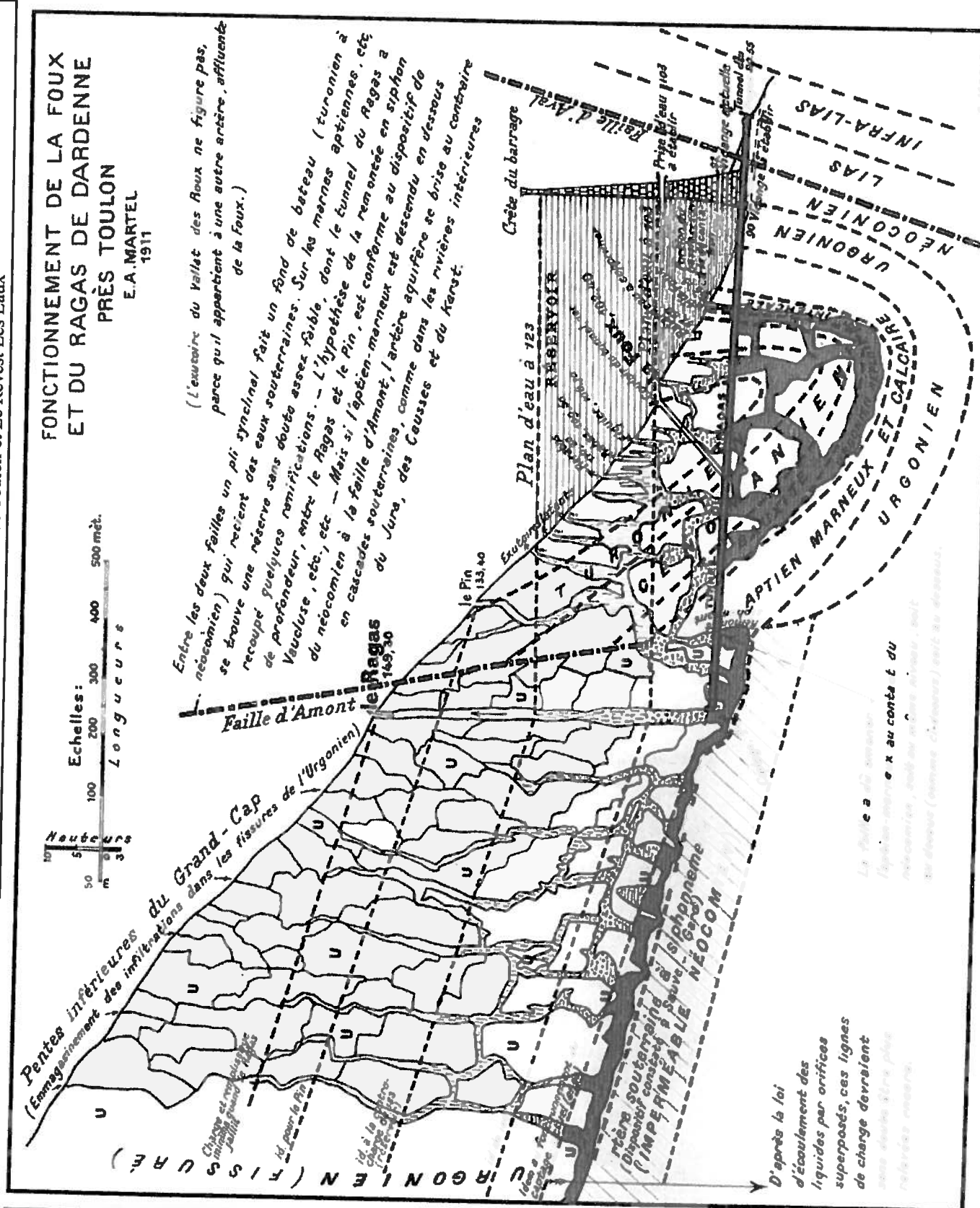
Fig. 2: UNITES HYDROGEOLOGIQUES

d'après P. COURBON (Spélunca 1/79)

et SPELE. H₂O

SCHEMA COMPLETE PAR NOS SOINS

GA 99.02



C'est Edouard-Alfred MARTEL qui a conçu ce schéma. Il est considéré comme le père inventeur de la spéléologie moderne et en fit une véritable science pluridisciplinaire. Il a consacré sa vie à l'exploration et à l'étude du monde souterrain. Ses découvertes et ses observations sont rassemblées dans de nombreux ouvrages et publications. Son action a influencé la mise en oeuvre des premières lois sur la protection des eaux souterraines et de l'environnement. Son travail en termes d'hygiène publique a permis de protéger les sources karstiques des pollutions. C'est dans ce cadre qu'il a réalisé une étude de la nappe de Dardennes. Il est aussi célèbre dans la région puisqu'un des sentiers d'accès aux Gorges du Verdon porte son nom. Il a en effet réalisé la première descente intégrale des gorges puis proposé un projet d'aménagement dont nous profitons aujourd'hui encore.



ANNEXE A6

Délimitation des Périmètres de Protection - Retenue de Dardennes et Sources qui l'alimentent
Communes de Toulon et Le Revest Les Eaux

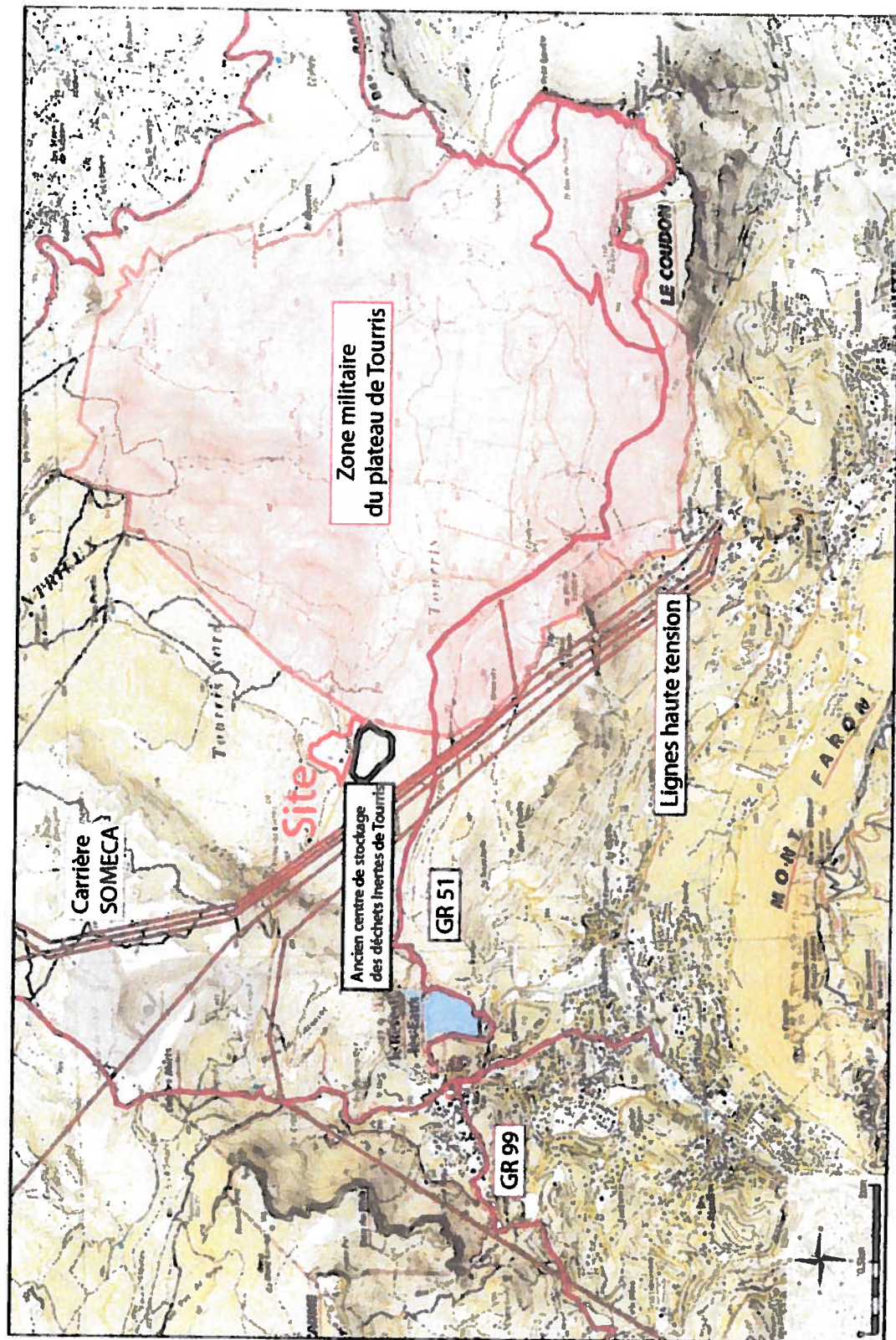


Figure 3. Affectation des abords du site

**ANNEXE 6: DÉLIBÉRATION DE LA MAIRIE DE TOULON -
N°2009/77/S DU 27 FÉVRIER 2009 -
DEMANDE DE DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE**



MAIRIE DE TOULON

Délibération prise conformément à l'ordre du jour

Affichée le : 27 FEVRIER 2009

Transmise au contrôle de légalité le :

SEANCE PUBLIQUE DU 27 FEVRIER 2009

DELIBERATION

N° 2009/77/S

Objet : Autorisation à Monsieur le Maire de Toulon, Secrétaire d'Etat à l'Aménagement du Territoire, de demander à Monsieur le Préfet du Var la Déclaration d'Utilité Publique portant autorisation d'exploiter la retenue d'eau de Dardennes pour la consommation humaine et délimitation des périmètres de protection et l'obtention des autorisations réglementaires de prélèvement en eau.

Les membres du Conseil municipal de la Ville de TOULON, tous régulièrement convoqués, se sont réunis dans les lieux accoutumés de leurs séances, en conformité avec le Code Général des Collectivités Territoriales, sous la présidence de Monsieur FALCO.

Conseillers Municipaux en exercice : 59	Présents :	54
	Absents :	0
Quorum nécessaire : 30	Procurations :	5

M. Hubert FALCO - MAIRE - PRESENT

ADJOINTS

Mme	LEVY	PRESENTE
M.	CAVANNA	PRESENT
MME	FEUNTEUN	PRESENTE
M.	SANS	PRESENT
MME	AUDIBERT	PRESENTE
M.	CHENEVARD	PRESENT
MME	GHERARDI	PRESENTE
M.	DI GIORGIO	PRESENT
MME	VERDERY-COCHETEL	PRESENTE
M.	CHARRIEZ	PRESENT
Mme	RUVERA	PRESENTE

M.	CAMELI	PRESENT
MME	BERARD	PRESENTE
M.	BOUTTEFROY	PRESENT
MME	DEPALLENS	PRESENTE
M.	JEROME	PRESENT
MME	MARTIN-LOMBARD	PRESENTE
M.	BONNUS	PRESENT
MME	COCHET	PRESENTE
M.	BONONI	PRESENT
MME	GLUCK	PRESENTE
M.	LE BERRE	PRESENT

CONSEILLERS MUNICIPAUX

M.	AVERSO	PRESENT
MME	GRIGORIAN	PRESENTE
M.	GOUALLEC	PV A AVERSO
MME	LANFRANCHI	PRESENTE
M.	KANNENGIESSER	PRESENT
M.	BONNET	PRESENT
MME	GROSJEAN	PRESENTE
M.	LEONI	PRESENT
M.	DHO	PRESENT
M.	TROUILLAS	PRESENT
MME	NOIR	PRESENTE
MME	PICCONI	PRESENTE
MME	HENRY	PRESENTE
MME	BILLET-JAUBERT	PV A PICCONI
M.	PUGET	PRESENT
MME	GENETELLI	PRESENTE
M.	BOUR	PRESENT
M.	SEILLIER	PRESENT

MME	MANAVELLA	PV A LEVY
MME	PAGANI-BEZY	PRESENTE
M.	GUILHEM	PRESENT
M.	NAVARRO	PRESENT
MME	MATHLOUTHI	PRESENTE
M	LAGAYE	PRESENT
MME	MONDONE	PRESENTE
M.	CHARRETON	PRESENT
Mme	GERBY-GESELLIN	PV A BERARD
MME	COMOY	PRESENTE
M.	PELLETIER	PRESENT
MME	BENDAHBI	PRESENTE
M.	MATEOS	PV A ALFONSI
M.	ALFONSI	PRESENT
MME	DRIQUEZ	PRESENTE
MME	LEBEDEL	PRESENTE
M.	BOUGUEREAU	PRESENT
MME	LE GAC	PRESENTE

La retenue de Dardennes située sur la commune du Revest les Eaux est propriété de la ville de Toulon. Le prélèvement d'eau de cette retenue et son traitement en vue de la consommation humaine sont préexistants aux lois actuelles d'autorisation. Pour mettre en conformité la retenue d'eau de Dardennes plusieurs autorisations du Préfet sont à obtenir aussi il convient de réaliser les démarches nécessaires afin de confirmer l'étendue des périmètres de protection immédiate et d'obtenir les autorisations réglementaires de prélèvement, de traitement et de distribution d'eau en vue de la consommation humaine.

La déclaration d'utilité publique est indispensable pour autoriser le prélèvement d'eau de la retenue, pour déterminer autour du point de prélèvement les périmètres de protection et grever de servitudes légales les terrains compris à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée afin de préserver le point d'eau de toute pollution éventuelle.

L'instauration des périmètres de protection permettra de rendre les obligations de protection de la ressource en eau opposables aux tiers.

Le dossier d'autorisation de prélèvement et de traitement de l'eau en vue de la distribution pour la consommation humaine permettra de valider l'adéquation du traitement de l'usine avec la qualité de l'eau brute.

Le Conseil Municipal, réuni en séance publique le 27 février 2009

Où l'exposé de Monsieur Yannick CHENEVARD, Adjoint délégué aux Réseaux

Vu le code de la santé publique et notamment L1321-2 concernant les périmètres de protection

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L215-13 relatif aux travaux de dérivation et les articles L214-1 et suivants relatifs à l'autorisation ou déclaration de prélèvement

Vu le code de l'expropriation

Vu l'avis favorable de la commission Voirie Circulation Réseaux Transports Pistes Cyclables Sécurité Civile du 10 février 2009

Vu l'avis favorable de la commission Affaires Juridiques Marchés et Contrats Publics Enseignement Supérieur du 11 février 2009

Vu l'avis favorable de la commission Finances Patrimoine Solidarité Familles Personnes Agées Personnes Handicapées du 12 février 2009

Il est proposé au Conseil Municipal :

- D'adopter l'exposé qui précède

- D'autoriser d'une part, Monsieur le Maire de Toulon, Secrétaire d'Etat à l'Aménagement du Territoire, à demander à Monsieur le Préfet du Var de bien vouloir prononcer après enquête publique :

- la Déclaration d'Utilité Publique des travaux de prélèvement d'eau et l'instauration des périmètres de protection

- l'autorisation requise au titre du Code de la Santé publique

- la cessibilité de nouvelles parcelles nécessaires à l'instauration du périmètre de protection immédiate.

- le recours à l'expropriation pour cause d'utilité publique en vue de l'acquisition éventuelle de nouveaux terrains

D'autoriser d'autre part, Monsieur le Maire de Toulon, Secrétaire d'Etat à l'Aménagement du Territoire :

- à acquérir en pleine propriété et par voie d'expropriation à défaut d'accord à l'amiable de nouveaux terrains nécessaires à la réalisation du périmètres de protection dont la Ville ne seraient pas encore propriétaire

- à réaliser si besoin est, les travaux supplémentaires nécessaires à la protection du captage, de mener à bien les études indispensables à l'aboutissement de la procédure

- à conduire à terme la procédure instaurant les périmètres de protection de la retenue de Dardennes jusqu'à l'information des propriétaires concernés par les éventuelles servitudes

Ce projet de délibération entendu, la délibération mise aux voix est adoptée à l'unanimité par le Conseil municipal.

SIGNE : **Hubert FALCO, Maire**

CERTIFIE CONFORME
Maire de Toulon
Secrétaire d'Etat à
L'Aménagement du Territoire

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Hubert Falco, the Mayor of Toulon. The signature is fluid and cursive, with a large loop at the top and a long, sweeping stroke at the bottom.

Accusé de réception préfecture

Objet de l'acte : Autorisation à Monsieur le Maire de Toulon Secrétaire d'Etat à l'Aménagement du Territoire de demander à Monsieur le Préfet du Var la Déclaration d'Utilité Publique portant autorisation d'exploiter la retenue d'eau de Dardennes pour la consommation humaine et délimitation des périmètres de protection et l'obtention des autorisations réglementaires de prélèvement en eau.

Date de transmission de l'acte : 04/03/2009

Date de réception de l'accusé de réception : 04/03/2009

Numéro de l'acte : 2009-77-S (voir l'acte associé)

Identifiant unique de l'acte : 083-218301372-20090227-2009-77-S-DE

Date de décision : 27/02/2009

Acte transmis par : Anne RODRIGUEZ

Nature de l'acte : Délibération

Matière de l'acte : 3. Domaine et patrimoine
3.5. Autres actes de gestion du domaine public

ANNEXE 7: RÉSULTATS DES ANALYSES DES EAUX BRUTES

PRELVT N° prélèvement BDQE	CONTRAT Libellé	Pt PLV Adresse
0493-231287	TOULON (Eau)	DARDENNES Usine

PARAM FAMILLE Nom	PARAMETRE Nom	PARAMETRE Unité	14/10/2014
Générateurs de goût	2,3,4-trichloroanisole	ng/l	0
	2,3,6-trichloroanisole	ng/l	0
	2,4,6-tribromoanisole	ng/l	0
	2,4,6-trichloroanisole	ng/l	0
	Géosmine	µg/l	0
	Methylisobornéol	µg/l	0

PRELVT N° prélèvement BDQE	CONTRAT Libellé	Pt PLV Adresse
0493-234673	TOULON (Eau)	DARDENNES Usine

PARAM FAMILLE Nom	PARAMETRE Nom	PARAMETRE Unité	26/11/2014
Azotes et phosphores	Ammonium	mg/l	0
	Azote Kjeldhal (en N)	mg/l	0
	Nitrates	mg/l	1,4
	Nitrates/50 + Nitrites/3	mg/l	0,028
	Nitrites	mg/l	0
	Phosphore total (en P2O5)	mg/l P2O5	0
Caractéristiques organolept.	Aspect (0 = RAS, 1 sinon)	Qualitatif	0
	Couleur (0=RAS 1 sinon)	Qualitatif	0
	Odeur (0=RAS, 1 sinon)	Qualitatif	0
	Turbidité	NFU	2,7
Composés organohalogénés volat	Tetra + Trichloroéthylène	µg/l	0
	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	0
	Trichloroéthylène	µg/l	0
Contexte environnemental	Température de l'eau	°C	13,6
Divers micropolluants organ.	Biphényle	µg/l	0
	Détergeant anionique	mg/l	0
	Hydrocarbure dissous (indice)	mg/l	0
	Phénols (indice Phénol)	µg/l	0
Equilibre calco-carbonique	Carbonates	mg/l CO3	0
	Delta pH = PHE - PHEAU	Unité pH	-0,04
	Equ.Calco (0;1;2;3;4)	Qualitatif	2
	Hydrogénocarbonates	mg/l	312
	pH à température de l'eau	Unité pH	7,4
	pH d'équilibre (à T pH insitu)	Unité pH	7,36
	Titre Hydrotimétrique	°F	26,682
Fer et manganèse	Fer dissous	µg/l	0
	Manganèse total	µg/l	0
Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques	1 Méthylnaphtalène	µg/l	0
	Acénaphène	µg/l	0
	Acénaphthylène	µg/l	0
	Anthracène	µg/l	0
	Benzanthrène	µg/l	0
	Benzo(1,12)pérylène	µg/l	0
	Benzo(11,12)fluoranthène	µg/l	0
	Benzo(3,4)fluoranthène	µg/l	0

	Benzo(a)pyrène	µg/l	0
	Chrysène	µg/l	0
	Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0
	Fluoranthène	µg/l	0
	Fluoranthène Méthyl-2	µg/l	0
	Fluorène	µg/l	0
	Hydroca.polycycl.arom. 4sub nx	µg/l	0
	Hydrocarb.polycycl.arom. 16sub	µg/l	0
	Hydrocarb.polycycl.arom. 6subs	µg/l	0
	Indéno(1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	0
	Naphtalène	µg/l	0
	Naphtalène Méthyl-2	µg/l	0
	Phénantrène	µg/l	0
	Pyrène	µg/l	0
Métabolites des triazines	Atrazine déséthyl-2-hydroxy	µg/l	0
	Atrazine-2-hydroxy	µg/l	0
	Déisopropylatrazine	µg/l	0
	Déséthylatrazine	µg/l	0
	Déséthylterbuméton	µg/l	0
	Déséthylterbuthylazine	µg/l	0
	Hydroxyterbuthylazine	µg/l	0
	Propazine 2-hydroxy	µg/l	0
	Sebuthylazine 2-hydroxy	µg/l	0
	Sébuthylazine déséthyl	µg/l	0
	Simazine hydroxy	µg/l	0
	Triétazine 2-hydroxy	µg/l	0
	Triétazine déséthyl	µg/l	0
Microbiologiques	E.Coli /100ml	n/100ml	140
	Entérocoques fécaux	n/100ml	33
Minéralisation	Calcium	mg/l	94,6
	Chlorures	mg/l	5,3
	Conductivité à 25°C	µS/cm	498
	Magnésium	mg/l	7,22
	Potassium	mg/l	0,4
	Silicates (en mg/l de SiO2)	mg/l	3,6
	Sodium	mg/l	3,2
	Sulfates	mg/l	7,3
Oligo-éléments et micropoll.	Aluminium total	mg/l	0,031
	Arsenic	µg/l	0
	Baryum	mg/l	0
	Bore	µg/l	0
	Cadmium	µg/l	0
	Chrome total	µg/l	0
	Cuivre	mg/l	0
	Cyanures totaux	µg/l	0
	Fluorures	µg/l	0
	Mercure	µg/l	0
	Nickel	µg/l	0
	Plomb	µg/l	0
	Sélénium	µg/l	0
	Zinc	mg/l	0
Oxygène et matières organiques	Carbone Organique Total	mg/l C	1,1
	DBO (5 jours)	mg/l O2	0,5
	DCO	mg/l O2	0
	Matières en suspension	mg/l	2,2
	O2 dissous % Saturation	%sat.	93,9

	Oxygène dissous	mg/l	9,51
Pest. nitrophénols et alcools	Bromoxynil	µg/l	0
	Bromoxynil Octanoate	µg/l	0
	Dinitrocrésol (DNOC)	µg/l	0
	Dinoseb	µg/l	0
	Dinoterbe	µg/l	0
	Fénarimol	µg/l	0
	Imazamethabenz méthyl	µg/l	0
	Ioxynil	µg/l	0
	Pentachlorophénol	µg/l	0
Pesticides amides	Acétochlore	µg/l	0
	Alachlore	µg/l	0
	Amitraze	µg/l	0
	Captafol	µg/l	0
	Chlorthiamide	µg/l	0
	Dichlofluanide	µg/l	0
	Dimétachlore	µg/l	0
	Diméthénamide	µg/l	0
	Fenhéxamide	µg/l	0
	Méfenacet	µg/l	0
	Mépronil	µg/l	0
	Métolachlore	µg/l	0
	Napropamide	µg/l	0
	Ofurace	µg/l	0
	Oryzalin	µg/l	0
	Pretilachlore	µg/l	0
	Propachlore	µg/l	0
	Propyzamide	µg/l	0
	Tébutame	µg/l	0
	Tolylfluanide	µg/l	0
Pesticides aryloxyacides	2,4,5-T	µg/l	0
	2,4-D	µg/l	0
	2,4-DB	µg/l	0
	2,4-MCPA	µg/l	0
	2,4-MCPB	µg/l	0
	Dichlofop méthyl	µg/l	0
	Dichlorprop	µg/l	0
	Fénoprop	µg/l	0
	Mécoprop	µg/l	0
	Mecoprop-1-octyl ester	µg/l	0
	Triclopyr	µg/l	0
Pesticides carbamates	3,4,5-Trimethacarbe	µg/l	0
	3-Iodo-2-propynylbutylcar	µg/l	0
	Aldicarbe	µg/l	0
	Aldicarbe sulfoné	µg/l	0
	Aldicarbe sulfoxyde	µg/l	0
	Aminocarbe	µg/l	0
	Bendiocarbe	µg/l	0
	Benfuracarbe	µg/l	0
	Benthioicarbe	µg/l	0
	Bufencarbe	µg/l	0
	Carbaryl	µg/l	0
	Carbendazime	µg/l	0
	Carbétamide	µg/l	0
	Carbofuran	µg/l	0
	Chlorbufame	µg/l	0

	Chlordane	µg/l	0
	Chlorprophame	µg/l	0
	Cycloate	µg/l	0
	Diallate	µg/l	0
	Diethofencarbe	µg/l	0
	Dimétilan	µg/l	0
	Dioxacarb	µg/l	0
	EPTC	µg/l	0
	Esfenvalérate	µg/l	0
	Ethiofencarbe sulfone	µg/l	0
	Ethiofencarbe sulfoxyde	µg/l	0
	Ethiophencarbe	µg/l	0
	Fenobucarb	µg/l	0
	Fenothiocarbe	µg/l	0
	Fenoxycarbe	µg/l	0
	Furathiocarbe	µg/l	0
	Hydroxycarbofuran-3	µg/l	0
	Indoxacarbe	µg/l	0
	Iprovalicarbe	µg/l	0
	Isoproc carb	µg/l	0
	Méthiocarb	µg/l	0
	Méthomyl	µg/l	0
	Molinate	µg/l	0
	Pirimicarb formamido desméthyl	µg/l	0
	Pirimicarbe Desmethyl	µg/l	0
	Promécarbe	µg/l	0
	Propamocarbe	µg/l	0
	Prophame	µg/l	0
	Propoxur	µg/l	0
	Proximphan	µg/l	0
	Pyributicarb	µg/l	0
	Pyrimicarbe	µg/l	0
	Pyriproxifène	µg/l	0
	Thiodicarbe	µg/l	0
	Thiophanate éthyl	µg/l	0
	Thiophanate méthyl	µg/l	0
	Tiocarbazil	µg/l	0
	Triallate	µg/l	0
Pesticides divers	3,4-dichlophényl-3-méthylurée	µg/l	0
	3,4-dichlorophénylurée	µg/l	0
	4-isopropylphényl-3-méthylurée	µg/l	0
	Acifluorfen	µg/l	0
	Aclonifène	µg/l	0
	AMPA, ac.aminométhylphosphonic	µg/l	0
	Anilofos	µg/l	0
	Anthraquinone	µg/l	0
	Azaconazol	µg/l	0
	Azoxystrobine	µg/l	0
	Bénalaxyl	µg/l	0
	Benoxacor	µg/l	0
	Bifenox	µg/l	0
	Bromacil	µg/l	0
	Bromopropylate	µg/l	0
	Bromuconazole	µg/l	0
	Bupirimate	µg/l	0
	Buprofézine	µg/l	0

	Butraline	µg/l	0
	Butylate	µg/l	0
	Captane	µg/l	0
	Carfentrazone éthyle	µg/l	0
	Chinométhionate	µg/l	0
	Chloridazone	µg/l	0
	Chlormequat	µg/l	0
	Chloroneb	µg/l	0
	Chlorophacinone	µg/l	0
	Chlorothalonil	µg/l	0
	Chlorthal diméthyl	µg/l	0
	Clethodime	µg/l	0
	Clomazone	µg/l	0
	Cloquintocet mexyl	µg/l	0
	Cyhalothrine	µg/l	0
	Cyprodinil	µg/l	0
	Dichlobénil	µg/l	0
	Dichlorobenzamide-2,6	µg/l	0
	Dichlorophene	µg/l	0
	Dicofol	µg/l	0
	Diflufénicanil	µg/l	0
	Dimepiperate	µg/l	0
	Diméthomorphe	µg/l	0
	Dimethylvinphos	µg/l	0
	Diniconazole	µg/l	0
	Diquat	µg/l	0
	Ethofumésate	µg/l	0
	Famoxadone	µg/l	0
	Fenpropidin	µg/l	0
	Fenpropimorphe	µg/l	0
	Fipronil	µg/l	0
	Fluazinam	µg/l	0
	Fludioxynyl	µg/l	0
	Flumioxazine	µg/l	0
	Fluquinconazole	µg/l	0
	Flurochloridone	µg/l	0
	Fluroxypyr	µg/l	0
	Flurprimidol	µg/l	0
	Folpel	µg/l	0
	Furalaxyl	µg/l	0
	Glyphosate	µg/l	0
	Haloxypop	µg/l	0
	Hexaflumuron	µg/l	0
	Hexythiazox	µg/l	0
	Imazalile	µg/l	0
	Imidaclopride	µg/l	0
	Ioxynil methyl ether	µg/l	0
	Ioxynil Octanoate	µg/l	0
	Iprodione	µg/l	0
	Isoxadifen éthyle	µg/l	0
	Lenacile	µg/l	0
	Méfenpyr diethyl	µg/l	0
	Mépanipyrim	µg/l	0
	Mepiquat	µg/l	0
	Métalaxyle	µg/l	0
	Métazachlore	µg/l	0

	Myclobutanil	µg/l	0
	Norflurazon	µg/l	0
	Norflurazon desméthyl	µg/l	0
	Nuarimol	µg/l	0
	Oxadiargyl	µg/l	0
	Oxadixyl	µg/l	0
	Oxamyl	µg/l	0
	Oxyfluorène	µg/l	0
	Paclobutrazole	µg/l	0
	Paraquat	µg/l	0
	Penconazole	µg/l	0
	Pencycuron	µg/l	0
	Pesticides totaux	µg/l	0
	Phosphate de tributyle	µg/l	0
	Prochloraze	µg/l	0
	Procymidone	µg/l	0
	Propanil	µg/l	0
	Prosulfocarbe	µg/l	0
	Pymétrozone	µg/l	0
	Pyridabène	µg/l	0
	Pyridate	µg/l	0
	Pyrifénos	µg/l	0
	Pyriméthanile	µg/l	0
	Quinmerac	µg/l	0
	Quinoxyfen	µg/l	0
	Rotenone	µg/l	0
	Tébufénoside	µg/l	0
	Tébufenpyrad	µg/l	0
	Tefluthrine	µg/l	0
	Terbacile	µg/l	0
	Tétraconazole	µg/l	0
	Tetradifon	µg/l	0
	Thiabendazole	µg/l	0
	Thiocyclam hydrogen oxalate	µg/l	0
	Thiofanox sulfone	µg/l	0
	Thiofanox sulfoxyde	µg/l	0
	Triazamate	µg/l	0
	Tricyclazole	µg/l	0
	Trifluraline	µg/l	0
	Vinchlozoline	µg/l	0
Pesticides organochlorés	Aldrine	µg/l	0
	Chlordane alpha	µg/l	0
	Chlordane bêta	µg/l	0
	Chlordane gamma	µg/l	0
	Chlordécone	µg/l	0
	DDD-2-4'	µg/l	0
	DDD-4-4'	µg/l	0
	DDE-2,4'	µg/l	0
	DDE-4-4'	µg/l	0
	DDT-2,4'	µg/l	0
	DDT-4,4'	µg/l	0
	Dieldrine	µg/l	0
	Endosulfan Alpha	µg/l	0
	Endosulfan Bêta	µg/l	0
	Endosulfan sulfate	µg/l	0
	Endosulfan total	µg/l	0

	Endrine	µg/l	0
	Endrine aldéhyde	µg/l	0
	HCH Alpha	µg/l	0
	HCH Béta	µg/l	0
	HCH Delta	µg/l	0
	HCH Epsilon	µg/l	0
	HCH Gamma (Lindane)	µg/l	0
	Heptachlore	µg/l	0
	Heptachlore époxyde	µg/l	0
	Heptachlore époxyde cis	µg/l	0
	Heptachlore époxyde trans	µg/l	0
	Hexachlorobenzène	µg/l	0
	Hexachlorobutadiène	µg/l	0
	Isodrine	µg/l	0
	Méthoxychlore	µg/l	0
	Oxadiazon	µg/l	0
	Quintozone	µg/l	0
	Somme DDT, DDD, DDE	µg/l	0
	Somme des 4 HCH a+b+d+g	µg/l	0
Pesticides organophosphorés	Acéphate	µg/l	0
	Azamétiophos	µg/l	0
	Azinphos méthyl	µg/l	0
	Azinphos-éthyl	µg/l	0
	Bromophos méthyl	µg/l	0
	Bromophos-éthyl	µg/l	0
	Butamifos	µg/l	0
	Cadusafos	µg/l	0
	Carbophénation	µg/l	0
	Chlorfenvinphos	µg/l	0
	Chlorméphos	µg/l	0
	Chlorpyriphos éthyl	µg/l	0
	Chlorpyriphos méthyl	µg/l	0
	Coumaphos	µg/l	0
	Deméton	µg/l	0
	Deméton S méthyl sulfoné	µg/l	0
	Demeton S méthyl(ss sulfone)	µg/l	0
	Déméton-O (ou systox)	µg/l	0
	Déméton-S	µg/l	0
	Diazinon	µg/l	0
	Dichlofenthion	µg/l	0
	Dichlorvos	µg/l	0
	Dicrotophos	µg/l	0
	Diméthoate	µg/l	0
	Disyston (Disulfoton)	µg/l	0
	Edifenphos	µg/l	0
	Ethion	µg/l	0
	Ethoprophos	µg/l	0
	Etrimphos	µg/l	0
	Famphur	µg/l	0
	Fenchlorphos	µg/l	0
	Fenitrothion	µg/l	0
	Fenthion	µg/l	0
	Fonofos	µg/l	0
	Fostiazate	µg/l	0
	Hepténophos	µg/l	0
	Iodofenphos	µg/l	0

	Isazophos	µg/l	0
	Isofenphos	µg/l	0
	Malaoxon	µg/l	0
	Malathion	µg/l	0
	Mephosfolan	µg/l	0
	Méthacrifos	µg/l	0
	Méthamidophos	µg/l	0
	Méthidathion	µg/l	0
	Mévinphos	µg/l	0
	Monocrotophos	µg/l	0
	Naled	µg/l	0
	Ométhoate	µg/l	0
	Oxydémeton méthyl	µg/l	0
	Paraoxon	µg/l	0
	Parathion éthyl	µg/l	0
	Parathion ethyl+methyl	µg/l	0
	Parathion méthyl	µg/l	0
	Phénamiphos	µg/l	0
	Phenthoate	µg/l	0
	Phorate	µg/l	0
	Phosalone	µg/l	0
	Phosmet	µg/l	0
	Phosphamidon	µg/l	0
	Phoxime	µg/l	0
	Piperophos	µg/l	0
	Profénofos	µg/l	0
	Propaphos	µg/l	0
	Propargite	µg/l	0
	Propétamphos	µg/l	0
	Pyraclofos	µg/l	0
	Pyrazophos	µg/l	0
	Pyridaphenthion	µg/l	0
	Pyrimiphos éthyl	µg/l	0
	Pyrimiphos méthyl	µg/l	0
	Quinalphos	µg/l	0
	Sufotepp	µg/l	0
	Terbuphos	µg/l	0
	Tetrachlorvinphos	µg/l	0
	Thiométon	µg/l	0
	Tolclofos-methyl	µg/l	0
	Triazophos	µg/l	0
	Trichlorfon	µg/l	0
	Vamidothion	µg/l	0
Pesticides pyréthri-noïdes	Acrinathrine	µg/l	0
	Betacyfluthrine	µg/l	0
	Bifentrine	µg/l	0
	Bioresmethrine	µg/l	0
	Cyfluthrine	µg/l	0
	Cyperméthrine	µg/l	0
	Cyperméthrine alpha	µg/l	0
	Deltaméthrine	µg/l	0
	Dépallethrine	µg/l	0
	Fenpropathrine	µg/l	0
	Fenvalérate	µg/l	0
	Fluvalinate-tau	µg/l	0
	Lambda Cyhalothrine	µg/l	0

	Perméthrine	µg/l	0
	Piperonil butoxide	µg/l	0
	Resméthrine	µg/l	0
	Tralométhrine	µg/l	0
Pesticides triazines	Améthryne	µg/l	0
	Atrazine	µg/l	0
	Benfluraline	µg/l	0
	Bentazone	µg/l	0
	Cyanazine	µg/l	0
	Cyromazine	µg/l	0
	Desmétryne	µg/l	0
	Dimethametryne	µg/l	0
	Hexazinone	µg/l	0
	Métamitrone	µg/l	0
	Métribuzine	µg/l	0
	Pendiméthaline	µg/l	0
	Prométhrine	µg/l	0
	Prométon	µg/l	0
	Propazine	µg/l	0
	Sébuthylazine	µg/l	0
	Secbuméton	µg/l	0
	Simazine	µg/l	0
	Simétryne	µg/l	0
	Terbuméton	µg/l	0
	Terbuthylazine	µg/l	0
	Terbutryne	µg/l	0
	Thidiazuron	µg/l	0
	Triétazine	µg/l	0
Pesticides triazoles	Aminotriazole	µg/l	0
	Bitertanol	µg/l	0
	Cyproconazole	µg/l	0
	Difénoconazole	µg/l	0
	Epoxyconazole	µg/l	0
	Fenbuconazole	µg/l	0
	Flusilazole	µg/l	0
	Flutriafol	µg/l	0
	Furilazole	µg/l	0
	Hexaconazole	µg/l	0
	Imibenconazole	µg/l	0
	Metconazole	µg/l	0
	Propiconazole	µg/l	0
	Terbuconazole	µg/l	0
	Triadiméfon	µg/l	0
	Triadiminol	µg/l	0
	Triticonazole	µg/l	0
	Uniconazole	µg/l	0
Pesticides urées substituées	Amidosulfuron	µg/l	0
	Azimsulfuron	µg/l	0
	Bensulfuron-méthyl	µg/l	0
	Buturon	µg/l	0
	Chlorbromuron	µg/l	0
	Chlorfluazuron	µg/l	0
	Chlorimuron-éthyl	µg/l	0
	Chloroxuron	µg/l	0
	Chlorsulfuron	µg/l	0
	Chlortoluron	µg/l	0

	Cinosulfuron	µg/l	0
	Cycluron	µg/l	0
	Daimuron	µg/l	0
	Difenoxuron	µg/l	0
	Diméfuron	µg/l	0
	Diuron	µg/l	0
	Ethametsulfuron-méthyl	µg/l	0
	Ethidimuron	µg/l	0
	Ethoxysulfuron	µg/l	0
	Fénuron	µg/l	0
	Flazasulfuron	µg/l	0
	Fluométuron	µg/l	0
	Foramsulfuron	µg/l	0
	Forchlorfenuron	µg/l	0
	Halosulfuron-methyl	µg/l	0
	Iodosulfuron	µg/l	0
	Isoproturon	µg/l	0
	Linuron	µg/l	0
	Mesosulfuron methyl	µg/l	0
	Metabenzthiazuron	µg/l	0
	Métobromuron	µg/l	0
	Metoxuron	µg/l	0
	Metsulfuron méthyl	µg/l	0
	Monolinuron	µg/l	0
	Monuron	µg/l	0
	Néburon	µg/l	0
	Nicosulfuron	µg/l	0
	Oxasulfuron	µg/l	0
	Prosulfuron	µg/l	0
	Pyrazosulfuron-éthyl	µg/l	0
	Rimsulfuron	µg/l	0
	Siduron	µg/l	0
	Sulfometuron-méthyl	µg/l	0
	Sulfosulfuron	µg/l	0
	Teflubenzuron	µg/l	0
	Thébutiuron	µg/l	0
	Thifensulfuron méthyl	µg/l	0
	Triasulfuron	µg/l	0
	Tribenuron-méthyle	µg/l	0
	Triflumuron	µg/l	0
	Triflusulfuron-méthyl	µg/l	0
Plastifiants	PCB 101	µg/l	0
	PCB 105	µg/l	0
	PCB 118	µg/l	0
	PCB 138	µg/l	0
	PCB 149	µg/l	0
	PCB 153	µg/l	0
	PCB 170	µg/l	0
	PCB 18	µg/l	0
	PCB 180	µg/l	0
	PCB 194	µg/l	0
	PCB 209	µg/l	0
	PCB 28	µg/l	0
	PCB 31	µg/l	0
	PCB 35	µg/l	0
	PCB 44	µg/l	0

	PCB 52	µg/l	0
	Somme des 7 PCBi	µg/l	0

ANNEXE 8: RÉSULTATS DES ANALYSES DES EAUX TRAITÉES

UGE Nom	TRAT Li	ER Nom	Type
Ag. Var Littoral	TOULON	DARDE	PC

DARDENNES

PARAMETRE Nom	Unité	Norme Nationale	Valeur MINI	Valeur MOY	Valeur MAXI	Nbre ANA	Nbre NC	PARAM FAMILLE Nom
Cyanophytes Pourcentage	%		0	0	0	21		Algues
Euglénophytes Pourcentage	%		0	0	0	21		Algues
Raphidophytes Pourcentage	%		0	0	0	21		Algues
Rhodophytes Pourcentage	%		0	0	0	21		Algues
Pyrrophytes Pourcentage	%		0	1,143	13	21		Algues
Chlorophytes Pourcentage	%		0	9,81	100	21		Algues
Chromophytes Pourcentage	%		0	71,364	100	22		Algues
Actinastrum	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Anabaena	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Aphanizomenon	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Asterionella	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Chlamydomonas	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Chrysococcus	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Closterium	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Cosmarium	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Crucigenia	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Cymatopleura	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Cymbella	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Diatoma	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Dictyosphaerium	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Euglena	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Fragilaria	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Mallomonas	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Melosira	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Pediastrum	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Phacus	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Scenedesmus	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Selenastrum	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Stephanodiscus	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Straurastrum	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Surirella	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Tetraedron	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Trachelomonas	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Zygnema	Qualitatif		0	0	0	20		Algues
Ankistrodesmus	Qualitatif		0	0,048	1	21		Algues
Coelastrum	Qualitatif		0	0,048	1	21		Algues
Cyclotella	Qualitatif		0	0,048	1	21		Algues
Ceratium	Qualitatif		0	0,063	1	16		Algues
Gomphonema	Qualitatif		0	0,1	1	20		Algues
Chlorella	Qualitatif		0	0,143	1	21		Algues
Nitzschia	Qualitatif		0	0,182	1	22		Algues
Navicula	Qualitatif		0	0,238	1	21		Algues
Dinobryon	Qualitatif		0	0,519	1	27		Algues
Algues	n/ml		0	231,098	1320	46		Algues
Microcystines test ELISA	µg/l		0	0	0	3		Algues
Ammonium	mg/l	<=1.5	0	0,009	0,12	103		Azotes et phosphores
Nitrates	mg/l	<=50	0,6	1,764	4,5	104		Azotes et phosphores
Nitrites	mg/l		0	0,003	0,02	103		Azotes et phosphores
Azote Kjeldhal (en N)	mg/l		0	0,118	4,9	102		Azotes et phosphores
Nitrates/50 + Nitrites/3	mg/l		0,016	0,043	0,093	43		Azotes et phosphores
Phosphore total (en P2O5)	mg/l P2O5		0	0,004	0,2	102		Azotes et phosphores
Turbidité	NFU		0,18	2,369	13,1	164		Caractéristiques organolept.
Odeur Saveur (0=RAS 1 sinon)	Qualitatif		0	0	0	22		Caractéristiques organolept.
Odeur (0=RAS, 1 sinon)	Qualitatif		0	0,186	1	70		Caractéristiques organolept.
Saveur (0=RAS, 1 sinon)	Qualitatif		0	0,25	1	4		Caractéristiques organolept.
Od/Sav 25°C après déchloration	Tx dilut.					0		Caractéristiques organolept.
Couleur apr. filtration simple	mg/l Pt	<=100	0	0	0	91		Caractéristiques organolept.
Couleur	mg/l Pt		0	1,667	20	12		Caractéristiques organolept.
Pentachlorobenzène	µg/l		0	0	0	4		Chlorobenzènes
Trichlorobenzènes (Total)	µg/l		0	0	0	4		Chlorobenzènes
Benzène	µg/l		0	0	0	4		Comp. org. volat et semi-volat
Tetra + Trichloroéthylène	µg/l		0	0	0	47		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthane-1,1	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthylène-1,1	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthylène-1,2 cis	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthylène-1,2 trans	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volat

Fréon 113	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volatil
Trichloroéthane-1,1,1	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volatil
Trichloroéthane-1,1,2	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volatil
Tétrachloroéthane-1,1,2,2	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volatil
Tétrachlorure de carbone	µg/l		0	0	0	63		Composés organohalogénés volatil
Dichlorométhane	µg/l		0	0	0	67		Composés organohalogénés volatil
Dichloroéthane-1,2	µg/l		0	0	0	67		Composés organohalogénés volatil
Trichloroéthylène	µg/l		0	0	0	103		Composés organohalogénés volatil
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l		0	0	0	103		Composés organohalogénés volatil
Température de l'eau	°C	<=25	8,8	14,986	22,7	177		Contexte environnemental
Température de l'air	°C		15,2	19,905	27,8	63		Contexte environnemental
Hydrocarbure dissous (indice)	mg/l	<=,2	0	0	0	13		Divers micropolluants organ.
Détergeant anionique	mg/l		0	0,011	0,067	12		Divers micropolluants organ.
Substan. Extract. Chloroforme	mg/l		0	0,041	1,2	63		Divers micropolluants organ.
Hydrocarbures (indice CH2)	µg/l	<=200	0	7,703	270	91	1	Divers micropolluants organ.
Phénols (indice Phénol)	µg/l	<=5	0	0,467	21	105	3	Divers micropolluants organ.
Agents de surface anioniques	µg/l	<=500	0	3,268	94	90		Divers micropolluants organ.
4-n-nonylphénol	µg/l		0	0	0	4		Divers micropolluants organ.
4-tert-octylphenol	µg/l		0	0	0	4		Divers micropolluants organ.
C10-13-chloroalcane	µg/l		0	0	0	4		Divers micropolluants organ.
Pentabromodiphényléther	µg/l		0	0	0	4		Divers micropolluants organ.
Equ.Calco (0;1;2;3;4)	Qualitatif		0	1,667	2	12		Equilibre calco-carbonique
Equ.Calco pH labo (0;1;2;3;4)	Qualitatif		1	1	1	1		Equilibre calco-carbonique
Z_Ancien EquCalco (0;1;2)	Qualitatif		1	1	1	3		Equilibre calco-carbonique
pH mesuré au labo	Unité PH		7,28	7,796	8,16	93		Equilibre calco-carbonique
Delta pH = PHE - PHEAU	Unité pH		-0,25	-0,029	0,16	10		Equilibre calco-carbonique
pH à température de l'eau	Unité pH		6,88	7,541	8,06	32		Equilibre calco-carbonique
Essai Marbre pH	Unité pH		7,28	7,441	7,65	81		Equilibre calco-carbonique
pH d'équilibre (à T pH in situ)	Unité pH		7,36	7,443	7,55	10		Equilibre calco-carbonique
pH d'équilibre à 20°C	Unité pH		7,39	7,48	7,57	2		Equilibre calco-carbonique
CO2 agressif	mg/l		0	0	0	1		Equilibre calco-carbonique
CO2 libre calculé	mg/l		1,3	9,717	33,3	104		Equilibre calco-carbonique
Hydrogénocarbonates	mg/l		227	276,641	352	103		Equilibre calco-carbonique
Carbonates	mg/l CO3		0	0,924	2,2	104		Equilibre calco-carbonique
Titre Alcalimétrique Complet	°F		18,6	22,764	26,3	104		Equilibre calco-carbonique
Titre Hydrotimétrique	°F		20,879	24,294	28,3	103		Equilibre calco-carbonique
Fer dissous	µg/l	<=2000	0	2,333	91	39		Fer et manganèse
Manganèse total	µg/l		0	4,818	183	103		Fer et manganèse
Fer total	µg/l		0	26,094	277	64		Fer et manganèse
2,3,4-trichloroanisole	ng/l		0	0	0	10		Générateurs de goût
2,3,6-trichloroanisole	ng/l		0	0	0	10		Générateurs de goût
2,4,6-trichloroanisole	ng/l		0	0	0	10		Générateurs de goût
2,4,6-tribromoanisole	ng/l		0	0,032	0,32	10		Générateurs de goût
Méthylisobornéol	µg/l		0	0,663	30,3	46		Générateurs de goût
Géosmine	µg/l		0	0,949	41	46		Générateurs de goût
Benzo(a)pyrène	µg/l	<=,2	0	0,001	0,058	107		Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Benzo(1,12)peryène	µg/l	<=,2	0	0,001	0,096	105		Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Indéno(1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	<=,2	0	0,001	0,123	106		Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Benzo(11,12)fluoranthène	µg/l	<=,2	0	0,001	0,13	107		Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Fluoranthène	µg/l	<=,2	0	0,002	0,131	107		Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Benzo(3,4)fluoranthène	µg/l	<=,2	0	0,006	0,48	107	1	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Hydrocarb.polycycl.arom. 6subs	µg/l	<=,2	0	0,01	0,829	100	1	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Anthracène	µg/l		0	0	0	2		Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Naphtalène	µg/l		0	0	0	2		Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Escherichia coli /100ml	N / 100 ml	<=20000	0	16,19	195	42		Microbiologiques
Salmonelles dans 5 L	N/5 l		0	0,167	1	6		Microbiologiques
Entérocoques fécaux	n/100 ml	<=10000	0	7,012	70	85		Microbiologiques
Cryptosporidium sp Eau Potable	n/100 ml		0	0,002	0,02	19		Microbiologiques
Kystes Giardia sp Eau Potable	n/100 ml		0	0,005	0,075	19		Microbiologiques
Entérocoques par microplaques	n/100ml	<=10000	0	7,316	109	19		Microbiologiques
Coliformes thermotolérants	n/100ml	<=20000	0	16,186	152	43		Microbiologiques
E.Coli par microplaques	n/100ml	<=20000	0	17,947	251	19		Microbiologiques
Bact. et spores sulfito-rédu	n/100ml		0	0	0	1		Microbiologiques
Coliformes totaux	n/100ml		0	512,8	1900	10		Microbiologiques
Bact Revivifiables à 36°C 44h	n/ml		3	16,5	30	2		Microbiologiques
Bact Revivifiables à 22°C 68h	n/ml		12	34	56	2		Microbiologiques
Chlorures	mg/l	<=200	1	7,821	11	104		Minéralisation
Sodium	mg/l	<=200	2,7	4,134	7,4	104		Minéralisation
Sulfates	mg/l	<=250	8	11,351	16,5	104		Minéralisation
Bromures	mg/l		0	0,02	0,056	17		Minéralisation
Potassium	mg/l		0	0,38	1,75	104		Minéralisation
Silicates (en mg/l de SiO2)	mg/l		1,7	3,392	6,1	102		Minéralisation
Magnésium	mg/l		2	12,38	19,2	104		Minéralisation

Calcium	mg/l		57,7	76,229	91,6	105	Minéralisation
Résidu sec à 180°C	mg/l		209	260,459	573	85	Minéralisation
Conductivité à 25°C	µS/cm		185	445,979	962	111	Minéralisation
Conductivité à 20°C	µS/cm		375	418,203	471	64	Minéralisation
Déséthylterbuméton	µg/l	<= 1	0	0	0	14	Métabolites des triazines
Déisopropylatrazine	µg/l	<= 1	0	0	0	39	Métabolites des triazines
Déséthylatrazine	µg/l	<= 1	0	0	0	40	Métabolites des triazines
Déséthylterbuthylazine	µg/l	<= 1	0	0	0	40	Métabolites des triazines
Baryum	mg/l	<= 1	0	0,005	0,015	103	Oligo-éléments et micropoll.
Zinc	mg/l	<= 5	0	0,001	0,032	102	Oligo-éléments et micropoll.
Cuivre	mg/l		0	0,001	0,015	102	Oligo-éléments et micropoll.
Aluminium total	mg/l		0	0,045	0,375	103	Oligo-éléments et micropoll.
Mercuré	µg/l	<= 1	0	0,007	0,5	107	Oligo-éléments et micropoll.
Sélénium	µg/l	<= 10	0	0,049	5	103	Oligo-éléments et micropoll.
Cadmium	µg/l	<= 5	0	0	0	106	Oligo-éléments et micropoll.
Arsenic	µg/l	<= 50	0	0	0	103	Oligo-éléments et micropoll.
Cyanures totaux	µg/l	<= 50	0	0	0	103	Oligo-éléments et micropoll.
Chrome total	µg/l	<= 50	0	0,051	0,9	102	Oligo-éléments et micropoll.
Plomb	µg/l	<= 50	0	0,058	5	106	Oligo-éléments et micropoll.
Nickel	µg/l		0	0	0	40	Oligo-éléments et micropoll.
Bore	µg/l		0	7,777	77	103	Oligo-éléments et micropoll.
Fluorures	µg/l		0	27,311	131	103	Oligo-éléments et micropoll.
O2 dissous % Saturation	%sat.	>= 30	89,8	101,467	122,1	9	Oxygène et matières organiques
Phéopigments	mg/l		0	0	0	19	Oxygène et matières organiques
Hydrogène sulfuré	mg/l		0	0	0	85	Oxygène et matières organiques
Matières en suspension	mg/l		0	1,595	14	102	Oxygène et matières organiques
Oxygène dissous	mg/l		0	9,582	11,9	92	Oxygène et matières organiques
Carbone Organique Total	mg/l C	<= 10	0,6	1,206	1,8	17	Oxygène et matières organiques
DBO (5 jours)	mg/l O2		0	0,461	2,2	102	Oxygène et matières organiques
DCO	mg/l O2		0	0,461	36	102	Oxygène et matières organiques
Oxydabilité KMnO4 Acide Chaud	mg/l O2		0	0,465	1,7	85	Oxygène et matières organiques
Chlorophylle A	µg/l		0	0,714	2	28	Oxygène et matières organiques
Activité bêta totale	Bq/l		0	0	0	4	Param. liés à la radioactivité
Tritium (activité due au)	Bq/l		0	0	0	4	Param. liés à la radioactivité
Activité alpha totale	Bq/l		0,013	0,024	0,029	4	Param. liés à la radioactivité
Dose totale indicative	mSv/an		0	0	0	1	Param. liés à la radioactivité
Pentachlorophénol	µg/l	<= 1	0	0	0	4	Pest. nitrophénols et alcools
Fénarimol	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pest. nitrophénols et alcools
Alachlore	µg/l	<= 1	0	0	0	4	Pesticides amides
Diméthénamide	µg/l	<= 1	0	0	0	6	Pesticides amides
Napropamide	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides amides
Oryzalin	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides amides
Propachlore	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides amides
Propyzamide	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides amides
2,4-D	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides aryloxyacides
2,4-MCPA	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides aryloxyacides
Dichlorprop	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides aryloxyacides
Triclopyr	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides aryloxyacides
Chlorprophame	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides carbamates
Pyrimicarbe	µg/l	<= 1	0	0	0	17	Pesticides carbamates
Carbofuran	µg/l	<= 1	0	0	0	19	Pesticides carbamates
Méthomyl	µg/l	<= 1	0	0	0	19	Pesticides carbamates
Aldicarbe	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides carbamates
Carbaryl	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides carbamates
Propoxur	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides carbamates
Z_Tebuconazole	µg/l	<= 1	0	0	0	2	Pesticides divers
Tributyltin cation	µg/l	<= 1	0	0	0	4	Pesticides divers
Diméthomorphe	µg/l	<= 1	0	0	0	10	Pesticides divers
Acclonifène	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
Chlorthal	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
Diquat	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
Famoxadone	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
Fludioxynyl	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
Folpel	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
Iprodione	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
Paraquat	µg/l	<= 1	0	0	0	16	Pesticides divers
AMPA, ac.aminométhylphosphonic	µg/l	<= 1	0	0	0	17	Pesticides divers
Glyphosate	µg/l	<= 1	0	0	0	17	Pesticides divers
Procymidone	µg/l	<= 1	0	0	0	19	Pesticides divers
Azoxystrobine	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides divers
Bupirimate	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides divers
Imidaclopride	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides divers
Métalaxyle	µg/l	<= 1	0	0	0	20	Pesticides divers

Pyriméthanile	µg/l	<= .1	0	0	0	20	Pesticides divers
Quinoxifen	µg/l	<= .1	0	0	0	20	Pesticides divers
Trifluraline	µg/l	<= .1	0	0	0	24	Pesticides divers
Oxadixyl	µg/l	<= .1	0	0	0	40	Pesticides divers
Pesticides totaux	µg/l	<= .5	0	0	0	52	Pesticides divers
Heptachlore époxyde cis	µg/l	<= .03	0	0	0	8	Pesticides organochlorés
Heptachlore époxyde trans	µg/l	<= .03	0	0	0	8	Pesticides organochlorés
Dieldrine	µg/l	<= .03	0	0	0	103	Pesticides organochlorés
Aldrine	µg/l	<= .03	0	0	0	104	Pesticides organochlorés
Heptachlore	µg/l	<= .03	0	0	0	104	Pesticides organochlorés
Heptachlore époxide	µg/l	<= .03	0	0	0	104	Pesticides organochlorés
Endosulfan total	µg/l	<= .1	0	0	0	4	Pesticides organochlorés
Hexachlorobutadiène	µg/l	<= .1	0	0	0	4	Pesticides organochlorés
Oxadiazon	µg/l	<= .1	0	0	0	20	Pesticides organochlorés
Chlordane alpha	µg/l	<= .1	0	0	0	42	Pesticides organochlorés
Chlordane gamma	µg/l	<= .1	0	0	0	42	Pesticides organochlorés
DDD-2-4'	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDD-4-4'	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDE-2,4'	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDE-4-4'	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDT-2,4'	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDT-4,4'	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
Endrine	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
HCH Alpha	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
HCH Béta	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
HCH Delta	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
Méthoxychlore	µg/l	<= .1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
Hexachlorobenzène	µg/l	<= .1	0	0	0	90	Pesticides organochlorés
Endosulfan Alpha	µg/l	<= .1	0	0	0	104	Pesticides organochlorés
Endosulfan Béta	µg/l	<= .1	0	0	0	104	Pesticides organochlorés
Endosulfan sulfate	µg/l	<= .1	0	0	0	104	Pesticides organochlorés
HCH Gamma (Lindane)	µg/l	<= .1	0	0	0	104	Pesticides organochlorés
Somme des 4 HCH a+b+d+g	µg/l		0	0	0	4	Pesticides organochlorés
Azinphos-éthyl	µg/l	<= .1	0	0	0	13	Pesticides organophosphorés
Diméthoate	µg/l	<= .1	0	0	0	20	Pesticides organophosphorés
Dichlofenthion	µg/l	<= .1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Isofenphos	µg/l	<= .1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Phorate	µg/l	<= .1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Propéтамphos	µg/l	<= .1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Thiométon	µg/l	<= .1	0	0	0	42	Pesticides organophosphorés
Carbophénation	µg/l	<= .1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Chlorméphas	µg/l	<= .1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Deméton S méthyl sulfoné	µg/l	<= .1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Fenchlorphos	µg/l	<= .1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Bromophos méthyl	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Dichlorvos	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Disyston (Disulfoton)	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Ethion	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Fenitrothion	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Fonofos	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Méthidathion	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Phosalone	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Pyrimiphos éthyl	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Azinphos méthyl	µg/l	<= .1	0	0	0	102	Pesticides organophosphorés
Parathion éthyl	µg/l	<= .1	0	0	0	102	Pesticides organophosphorés
Terbuphos	µg/l	<= .1	0	0	0	102	Pesticides organophosphorés
Diazinon	µg/l	<= .1	0	0	0	103	Pesticides organophosphorés
Ethoprophos	µg/l	<= .1	0	0	0	103	Pesticides organophosphorés
Malathion	µg/l	<= .1	0	0	0	103	Pesticides organophosphorés
Parathion méthyl	µg/l	<= .1	0	0	0	103	Pesticides organophosphorés
Phosphamidon	µg/l	<= .1	0	0	0	103	Pesticides organophosphorés
Chlorfenvinphos	µg/l	<= .1	0	0	0	107	Pesticides organophosphorés
Chloropyriphos éthyl	µg/l	<= .1	0	0	0	107	Pesticides organophosphorés
Lambda Cyhalothrine	µg/l	<= .1	0	0	0	16	Pesticides pyrétrinoïdes
Piperonil butoxide	µg/l	<= .1	0	0	0	20	Pesticides pyrétrinoïdes
Benfluraline	µg/l	<= .1	0	0	0	18	Pesticides triazines
Bentazone	µg/l	<= .1	0	0	0	35	Pesticides triazines
Propazine	µg/l	<= .1	0	0	0	59	Pesticides triazines
Métamitrone	µg/l	<= .1	0	0	0	63	Pesticides triazines
Métribuzine	µg/l	<= .1	0	0	0	63	Pesticides triazines
Pendiméthaline	µg/l	<= .1	0	0	0	83	Pesticides triazines
Cyanazine	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Desmétryne	µg/l	<= .1	0	0	0	85	Pesticides triazines

Prométhrine	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Terbutryne	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Améthryne	µg/l	<=.1	0	0	0	102	Pesticides triazines
Terbuméton	µg/l	<=.1	0	0	0	102	Pesticides triazines
Terbutylazine	µg/l	<=.1	0	0	0	103	Pesticides triazines
Atrazine	µg/l	<=.1	0	0	0	107	Pesticides triazines
Simazine	µg/l	<=.1	0	0	0	107	Pesticides triazines
Aminotriazole	µg/l	<=.1	0	0	0	17	Pesticides triazoles
Terbuconazole	µg/l	<=.1	0	0	0	17	Pesticides triazoles
Triadiminol	µg/l	<=.1	0	0	0	20	Pesticides triazoles
Monolinuron	µg/l	<=.1	0	0	0	17	Pesticides urées substituées
Chlortoluron	µg/l	<=.1	0	0	0	40	Pesticides urées substituées
Linuron	µg/l	<=.1	0	0	0	40	Pesticides urées substituées
Diuron	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides urées substituées
Isoproturon	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides urées substituées
Di(2-ethylhexyl)phthalate	µg/l		0	0	0	1	Plastifiants
Ethyl hexyl phtalate	µg/l		0	0	0	2	Plastifiants
PolychloroBiphényles	µg/l		0	0	0	62	Plastifiants
Bromates	µg/l		0	0	0	3	Sous-produits de désinfection
Trihalométhanés totaux (4)	µg/l		0	0	0	7	Sous-produits de désinfection
Chloroforme	µg/l		0	0,007	0,5	67	Sous-produits de désinfection
Bromoforme	µg/l		0	0,011	0,7	62	Sous-produits de désinfection
Dibromomonochlorométhane	µg/l		0	0,016	1	63	Sous-produits de désinfection
Dichloromonobromométhane	µg/l		0	0,127	8	63	Sous-produits de désinfection

UGE Nom	NTRAT Lib	ER Nom	Type
Ag. Var Littoral	TOULON (	SAINT AN	PC

SAINT ANTOINE

PARAMETRE Nom	PARAMETRE Unité	Norme Nationale	Valeur MINI	Valeur MOY	Valeur MAXI	Nbre ANA	Nbre NC	PARAM FAMILLE Nom
Diméthylbutane-2,2	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Diméthylbutane-2,3	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Dodécane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Décane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Heptane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Hexane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Indane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Indène	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Isooctane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Nonane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Octane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Pentane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Undecane	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
diméthylpentane-2,3	µg/l		0	0	0	1		Alcanes, Alcènes
Nitrates	mg/l	<=100	7,3	10,011	12,6	18		Azotes et phosphores
Ammonium	mg/l	<=4	0	0,003	0,02	18		Azotes et phosphores
Nitrites	mg/l		0	0,003	0,03	18		Azotes et phosphores
Azote Kjeldhal (en N)	mg/l		0	0,006	0,1	16		Azotes et phosphores
Nitrates/50 + Nitrites/3	mg/l		0,146	0,207	0,252	11		Azotes et phosphores
Phosphore total (en P2O5)	mg/l P2O5		0	0,003	0,05	18		Azotes et phosphores
Turbidité	NFU		0	0,361	1,5	38		Caractéristiques organolept.
Saveur (0=RAS, 1 sinon)	Qualitatif		0	0	0	1		Caractéristiques organolept.
Odeur Saveur (0=RAS 1 sinon)	Qualitatif		0	0	0	4		Caractéristiques organolept.
Odeur (0=RAS, 1 sinon)	Qualitatif		0	0	0	6		Caractéristiques organolept.
Couleur apr. filtration simple	mg/l Pt	<=200	0	0	0	17		Caractéristiques organolept.
Couleur	mg/l Pt		0	0	0	1		Caractéristiques organolept.
Bromobenzène	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Chloro-2-toluène	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Chloro-3-toluène	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Chloro-4-toluène	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Isopropyltoluène-m	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Isopropyltoluène-o	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Styrène	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Tétraméthylbenzène-1,2,3,5	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Tétraméthylbenzène-1,2,4,5	µg/l		0	0	0	1		Comp. org. volat et semi-volat
Z_Triméthyl Benzène	µg/l		0	0	0	3		Comp. org. volat et semi-volat
Métaxylène	µg/l		0	0	0	5		Comp. org. volat et semi-volat
Orthoxylène	µg/l		0	0	0	5		Comp. org. volat et semi-volat
Paraxylène	µg/l		0	0	0	5		Comp. org. volat et semi-volat
Butyl benzène-n	µg/l		0	0	0	22		Comp. org. volat et semi-volat
EthylTertioButylEther	µg/l		0	0	0	22		Comp. org. volat et semi-volat
Xylènes (somme O+M+P)	µg/l		0	0	0	22		Comp. org. volat et semi-volat
Butyl benzène sec	µg/l		0	0	0	24		Comp. org. volat et semi-volat
Butyl benzène-ter	µg/l		0	0	0	24		Comp. org. volat et semi-volat
Isobutylbenzène	µg/l		0	0	0	24		Comp. org. volat et semi-volat
Propylbenzène-n	µg/l		0	0	0	24		Comp. org. volat et semi-volat
Triméthylbenzène-1,2,3	µg/l		0	0	0	24		Comp. org. volat et semi-volat
Triméthylbenzène-1,3,5	µg/l		0	0	0	24		Comp. org. volat et semi-volat
Z_Triméthylbenzène-1,2,4	µg/l		0	0	0	24		Comp. org. volat et semi-volat
Benzène	µg/l		0	0	0	27		Comp. org. volat et semi-volat
Ethylbenzène	µg/l		0	0	0	27		Comp. org. volat et semi-volat
Toluène	µg/l		0	0	0	27		Comp. org. volat et semi-volat
Dichlorométhane	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthane-1,1	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthane-1,2	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthylène-1,1	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthylène-1,2 cis	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Dichloroéthylène-1,2 trans	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Fréon 113	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Tetra + Trichloroéthylène	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Trichloroéthane-1,1,1	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Trichloroéthane-1,1,2	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Tétrachloroéthane-1,1,2,2	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Tétrachlorure de carbone	µg/l		0	0	0	11		Composés organohalogénés volat
Trichloroéthylène	µg/l		0	0	0	19		Composés organohalogénés volat
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l		0	0	0	19		Composés organohalogénés volat

Méthyltertiobutyléther	µg/l		0	0	0	22	Composés organohalogénés volatil
Température de l'eau	°C	<=25	10,4	15,592	19	26	Contexte environnemental
Température de l'air	°C		12	19,025	28	8	Contexte environnemental
Hydrocarbure dissous (indice)	mg/l	<=1	0	0	0	1	Divers micropolluants organ.
Substan. Extract. Chloroforme	mg/l		0	0	0	9	Divers micropolluants organ.
Phénols (indice Phénol)	µg/l	<=100	0	0	0	16	Divers micropolluants organ.
Hydrocarbures (indice CH2)	µg/l	<=1000	0	2,811	104	37	Divers micropolluants organ.
Agents de surface anioniques	µg/l	<=500	0	9,375	150	16	Divers micropolluants organ.
Z_Ancien EquCalco (0;1;2)	Qualitatif		1	1	1	1	Equilibre calco-carbonique
Equ.Calco (0;1;2;3;4)	Qualitatif		2	2	2	1	Equilibre calco-carbonique
pH mesuré au labo	Unité PH		7,4	7,69	7,98	17	Equilibre calco-carbonique
Delta pH = PHE - PHEAU	Unité pH		-0,05	-0,05	-0,05	1	Equilibre calco-carbonique
pH à température de l'eau	Unité pH		7,15	7,35	7,5	6	Equilibre calco-carbonique
Essai Marbre pH	Unité pH		7,28	7,341	7,41	16	Equilibre calco-carbonique
pH d'équilibre à 20°C	Unité pH		7,35	7,35	7,35	1	Equilibre calco-carbonique
pH d'équilibre (à T pH insitu)	Unité pH		7,38	7,38	7,38	1	Equilibre calco-carbonique
Hydrogénocarbonates	mg/l		0,8	271,767	310	18	Equilibre calco-carbonique
CO2 libre calculé	mg/l		2	26,506	288	18	Equilibre calco-carbonique
Carbonates	mg/l CO3		0	1,119	7,34	18	Equilibre calco-carbonique
Titre Alcalimétrique Complet	°F		22,1	23,656	25,3	18	Equilibre calco-carbonique
Titre Hydrotimétrique	°F		27,1	29,849	34,104	18	Equilibre calco-carbonique
Fer dissous	µg/l		0	0	0	9	Fer et manganèse
Manganèse total	µg/l		0	0	0	18	Fer et manganèse
Fer total	µg/l		0	0,667	6	9	Fer et manganèse
Benzo(1,12)peryène	µg/l	<=1	0	0	0	17	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Benzo(11,12)fluoranthène	µg/l	<=1	0	0	0	17	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Benzo(3,4)fluoranthène	µg/l	<=1	0	0	0	17	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Benzo(a)pyrène	µg/l	<=1	0	0	0	17	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Fluoranthène	µg/l	<=1	0	0	0	17	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Hydrocarb.polycycl.arom. 6subs	µg/l	<=1	0	0	0	17	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Indéno(1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	<=1	0	0	0	17	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Phénantrène	µg/l		0	0	0	1	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Naphtalène	µg/l		0	0	0	25	Hydrocarb.Polycycl.Aromatiques
Escherichia coli /100ml	N / 100 ml	<=20000	0	64,063	273	16	Microbiologiques
Entérocoques fécaux	n/100 ml	<=10000	0	42,828	137	29	Microbiologiques
Cryptosporidium sp Eau Potable	n/100 ml		0	0	0	5	Microbiologiques
Kystes Giardia sp Eau Potable	n/100 ml		0	0	0	5	Microbiologiques
Entérocoques par microplaques	n/100ml	<=10000	0	22,667	61	3	Microbiologiques
Coliformes thermotolérants	n/100ml	<=20000	8	79,846	156	13	Microbiologiques
E.Coli par microplaques	n/100ml	<=20000	27	100	179	3	Microbiologiques
Coliformes totaux	n/100ml		0	83,714	148	14	Microbiologiques
Bact. et spores sulfito-rédu	n/100ml		8	8	8	1	Microbiologiques
Sp Bact Anaér SulfitoRed/20ml	n/20ml		0	12,615	120	13	Microbiologiques
Bact Revivifiables à 36°C 44h	n/ml		0	27	54	2	Microbiologiques
Bact Revivifiables à 22°C 68h	n/ml		0	89,5	179	2	Microbiologiques
Bact Aér. Revivifiables à 37°C	n/ml		7	63,583	300	12	Microbiologiques
Bact Aér. Revivifiables à 22°C	n/ml		89	269,25	336	12	Microbiologiques
Sodium	mg/l	<=200	9	10,294	13	18	Minéralisation
Chlorures	mg/l	<=200	15,6	19,45	23,4	18	Minéralisation
Sulfates	mg/l	<=250	33,7	49,017	66,4	18	Minéralisation
Potassium	mg/l		0,87	1,348	1,95	18	Minéralisation
Silicates (en mg/l de SiO2)	mg/l		4,8	5,878	8,5	18	Minéralisation
Magnésium	mg/l		12,1	15,072	18,7	18	Minéralisation
Calcium	mg/l		88,7	95,789	105	18	Minéralisation
Résidu sec à 180°C	mg/l		326	360,875	406	16	Minéralisation
Conductivité à 20°C	µS/cm		511	543,455	564	11	Minéralisation
Conductivité à 25°C	µS/cm		529	581,063	671	16	Minéralisation
Déséthylterbuméton	µg/l	<=2	0	0	0	2	Métabolites des triazines
Déisopropylatrazine	µg/l	<=2	0	0	0	9	Métabolites des triazines
Déséthylatrazine	µg/l	<=2	0	0	0	9	Métabolites des triazines
Déséthylterbuthylazine	µg/l	<=2	0	0	0	9	Métabolites des triazines
Zinc	mg/l	<=5	0	0,008	0,055	17	Oligo-éléments et micropoll.
Cuivre	mg/l		0	0	0	17	Oligo-éléments et micropoll.
Aluminium total	mg/l		0	0,012	0,025	16	Oligo-éléments et micropoll.
Baryum	mg/l		0,006	0,012	0,017	16	Oligo-éléments et micropoll.
Mercur	µg/l	<=1	0	0	0	16	Oligo-éléments et micropoll.
Sélénium	µg/l	<=10	0	0	0	18	Oligo-éléments et micropoll.
Arsenic	µg/l	<=100	0	0	0	18	Oligo-éléments et micropoll.
Cadmium	µg/l	<=5	0	0	0	18	Oligo-éléments et micropoll.
Cyanures totaux	µg/l	<=50	0	0	0	17	Oligo-éléments et micropoll.
Chrome total	µg/l	<=50	0	0,106	1	16	Oligo-éléments et micropoll.
Plomb	µg/l	<=50	0	0,131	1,1	16	Oligo-éléments et micropoll.
Antimoine	µg/l		0	0	0	2	Oligo-éléments et micropoll.

Nickel	µg/l		0	0	0	8	Oligo-éléments et micropoll.
Bore	µg/l		0	9,167	67	18	Oligo-éléments et micropoll.
Fluorures	µg/l		0	71,667	140	18	Oligo-éléments et micropoll.
O2 dissous % Saturation	%sat.		91,7	93,35	95	2	Oxygène et matières organiques
Hydrogène sulfuré	mg/l		0	0	0	16	Oxygène et matières organiques
Matières en suspension	mg/l		0	0	0	16	Oxygène et matières organiques
Oxygène dissous	mg/l		8,1	8,875	10,7	16	Oxygène et matières organiques
Carbone Organique Total	mg/l C	<=10	0,083	0,736	1,8	16	Oxygène et matières organiques
Oxydabilité KMnO4 Acide Chaud	mg/l O2		0	0,2	0,9	16	Oxygène et matières organiques
DBO (5 jours)	mg/l O2		0	0,2	1,5	16	Oxygène et matières organiques
DCO	mg/l O2		0	1,125	18	16	Oxygène et matières organiques
Tritium (activité due au)	Bq/l		0	0	0	4	Param. liés à la radioactivité
Activité bêta totale	Bq/l		0	0,039	0,064	4	Param. liés à la radioactivité
Activité alpha totale	Bq/l		0,016	0,027	0,059	4	Param. liés à la radioactivité
Dose totale indicative	mSv/an		0	0	0	1	Param. liés à la radioactivité
Fénarimol	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pest. nitrophénols et alcools
Napropamide	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides amides
Oryzalin	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides amides
Propachlore	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides amides
Propyzamide	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides amides
2,4-D	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides aryloxyacides
2,4-MCPA	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides aryloxyacides
Dichlorprop	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides aryloxyacides
Triclopyr	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides aryloxyacides
Chlorprophame	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides carbamates
Méthomyl	µg/l	<=2	0	0	0	3	Pesticides carbamates
Pyrimicarbe	µg/l	<=2	0	0	0	3	Pesticides carbamates
Aldicarbe	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides carbamates
Carbaryl	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides carbamates
Carbofuran	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides carbamates
Propoxur	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides carbamates
AMPA, ac.aminométhylphosphonic	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Acronifène	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Chlorthal	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Diméthomorphe	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Diquat	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Famoxadone	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Fludioxynyl	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Folpel	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Glyphosate	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Iprodione	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Paraquat	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Z_Tebuconazole	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides divers
Procymidone	µg/l	<=2	0	0	0	3	Pesticides divers
Azoxystrobine	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides divers
Bupirimate	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides divers
Imidaclopride	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides divers
Métalaxyle	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides divers
Pyriméthanile	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides divers
Quinoxifen	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides divers
Trifluraline	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides divers
Oxadixyl	µg/l	<=2	0	0	0	9	Pesticides divers
Pesticides totaux	µg/l	<=5	0	0	0	12	Pesticides divers
Heptachlore époxyde cis	µg/l	<=2	0	0	0	1	Pesticides organochlorés
Heptachlore époxyde trans	µg/l	<=2	0	0	0	1	Pesticides organochlorés
Oxadiazon	µg/l	<=2	0	0	0	3	Pesticides organochlorés
Chlordane alpha	µg/l	<=2	0	0	0	15	Pesticides organochlorés
Chlordane gamma	µg/l	<=2	0	0	0	15	Pesticides organochlorés
DDD-2-4'	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
DDD-4-4'	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
DDE-2,4'	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
DDE-4-4'	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
DDT-2,4'	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
DDT-4,4'	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
Endrine	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
HCH Alpha	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
HCH Béta	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
HCH Delta	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
Hexachlorobenzène	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
Méthoxychlore	µg/l	<=2	0	0	0	17	Pesticides organochlorés
Aldrine	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés
Dieldrine	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés
Endosulfan Alpha	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés

Endosulfan Béta	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés
Endosulfan sulfate	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés
HCH Gamma (Lindane)	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés
Heptachlore	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés
Heptachlore époxide	µg/l	<=2	0	0	0	19	Pesticides organochlorés
Azinphos-éthyl	µg/l	<=2	0	0	0	1	Pesticides organophosphorés
Carbophénation	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides organophosphorés
Chlorméphos	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides organophosphorés
Deméton S méthyl sulfoné	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides organophosphorés
Fenchlorphos	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides organophosphorés
Diméthoate	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides organophosphorés
Dichlofenthion	µg/l	<=2	0	0	0	14	Pesticides organophosphorés
Isofenphos	µg/l	<=2	0	0	0	14	Pesticides organophosphorés
Phorate	µg/l	<=2	0	0	0	14	Pesticides organophosphorés
Propéтамphos	µg/l	<=2	0	0	0	14	Pesticides organophosphorés
Thiométon	µg/l	<=2	0	0	0	14	Pesticides organophosphorés
Bromophos méthyl	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Dichlorvos	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Disyston (Disulfoton)	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Ethion	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Fenitrothion	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Fonofos	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Méthidathion	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Phosalone	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Pyrimiphos éthyl	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Azinphos méthyl	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Chlorfenvinphos	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Chloropyriphos éthyl	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Diazinon	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Ethoprophos	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Malathion	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Parathion méthyl	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Parathion éthyl	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Phosphamidon	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Terbuphos	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides organophosphorés
Lambda Cyhalothrine	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides pyréthrinoides
Piperonil butoxide	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides pyréthrinoides
Bentazone	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides triazines
Benfluraline	µg/l	<=2	0	0	0	7	Pesticides triazines
Propazine	µg/l	<=2	0	0	0	7	Pesticides triazines
Métamitron	µg/l	<=2	0	0	0	9	Pesticides triazines
Métribuzine	µg/l	<=2	0	0	0	9	Pesticides triazines
Pendiméthaline	µg/l	<=2	0	0	0	12	Pesticides triazines
Cyanazine	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides triazines
Desmétryne	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides triazines
Prométhrine	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides triazines
Terbutryne	µg/l	<=2	0	0	0	16	Pesticides triazines
Améthryne	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides triazines
Atrazine	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides triazines
Simazine	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides triazines
Terbuméton	µg/l	<=2	0	0	0	18	Pesticides triazines
Terbutylazine	µg/l	<=2	0	0,001	0,025	18	Pesticides triazines
Aminotriazole	µg/l	<=2	0	0	0	2	Pesticides triazoles
Terbuconazole	µg/l	<=2	0	0	0	3	Pesticides triazoles
Triadiminol	µg/l	<=2	0	0	0	4	Pesticides triazoles
Monolinuron	µg/l	<=2	0	0	0	3	Pesticides urées substituées
Chlortoluron	µg/l	<=2	0	0	0	9	Pesticides urées substituées
Diuron	µg/l	<=2	0	0	0	9	Pesticides urées substituées
Isoproturon	µg/l	<=2	0	0	0	9	Pesticides urées substituées
Linuron	µg/l	<=2	0	0	0	9	Pesticides urées substituées
PolychloroBiphényles	µg/l		0	0	0	9	Plastifiants
Chlore libre	mg/l		0,2	0,2	0,2	1	Résiduel trt de désinfection
Chlore total	mg/l		0,27	0,27	0,27	1	Résiduel trt de désinfection
Trihalométhanes totaux (4)	µg/l		0	0	0	4	Sous-produits de désinfection
Bromoforme	µg/l		0	0	0	12	Sous-produits de désinfection
Chloroforme	µg/l		0	0	0	12	Sous-produits de désinfection
Dibromomonochlorométhane	µg/l		0	0	0	12	Sous-produits de désinfection
Dichloromonobromométhane	µg/l		0	0	0	12	Sous-produits de désinfection

ANNEXE 9: BILAN DES PESTICIDES SUR EAU BRUTE (PÉRIODE DE 1993 - 2010)

PARAMETRE Nom	Unité	Norme Nationale	Valeur MINI	Valeur MOY	Valeur MAXI	Nbre ANA	PARAM FAMILLE Nom
Déséthylterbuméton	µg/l	<=.1	0	0	0	17	Métabolites des triazines
Déisopropylatrazine	µg/l	<=.1	0	0	0	42	Métabolites des triazines
Déséthylatrazine	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Métabolites des triazines
Déséthylterbuthylazine	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Métabolites des triazines
Diméthénamide	µg/l	<=.1	0	0	0	6	Pesticides amides
Alachlore	µg/l	<=.1	0	0	0	11	Pesticides amides
Napropamide	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides amides
Oryzalin	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides amides
Propachlore	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides amides
Propyzamide	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides amides
2,4-D	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides aryloxyacides
2,4-MCPA	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides aryloxyacides
Dichlorprop	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides aryloxyacides
Triclopyr	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides aryloxyacides
Chlorprophame	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides carbamates
Pyrimicarbe	µg/l	<=.1	0	0	0	20	Pesticides carbamates
Carbofuran	µg/l	<=.1	0	0	0	22	Pesticides carbamates
Méthomyl	µg/l	<=.1	0	0	0	22	Pesticides carbamates
Aldicarbe	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides carbamates
Carbaryl	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides carbamates
Propoxur	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides carbamates
Z_Tebuconazole	µg/l	<=.1	0	0	0	2	Pesticides divers
Tributyltin cation	µg/l	<=.1	0	0	0	11	Pesticides divers
Diméthomorphe	µg/l	<=.1	0	0	0	13	Pesticides divers
Aclonifène	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
Chlorthal	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
Diquat	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
Famoxadone	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
Fludioxynyl	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
Folpel	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
Iprodione	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
Paraquat	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides divers
AMPA, ac.aminométhylphosphonic	µg/l	<=.1	0	0	0	20	Pesticides divers
Glyphosate	µg/l	<=.1	0	0	0	20	Pesticides divers
Procymidone	µg/l	<=.1	0	0	0	22	Pesticides divers
Azoxystrobine	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides divers
Bupirimate	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides divers
Imidaclopride	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides divers
Métalaxyle	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides divers
Pyriméthanile	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides divers
Quinoxyfen	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides divers
Trifluraline	µg/l	<=.1	0	0	0	34	Pesticides divers
Oxadixyl	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides divers
Pesticides totaux	µg/l	<=.5	0	0	0	62	Pesticides divers
Heptachlore époxyde cis	µg/l	<=.03	0	0	0	11	Pesticides organochlorés
Heptachlore époxyde trans	µg/l	<=.03	0	0	0	11	Pesticides organochlorés
Dieldrine	µg/l	<=.03	0	0	0	106	Pesticides organochlorés
Aldrine	µg/l	<=.03	0	0	0	107	Pesticides organochlorés
Heptachlore	µg/l	<=.03	0	0	0	107	Pesticides organochlorés
Heptachlore époxide	µg/l	<=.03	0	0	0	107	Pesticides organochlorés
Endosulfan total	µg/l	<=.1	0	0	0	11	Pesticides organochlorés
Hexachlorobutadiène	µg/l	<=.1	0	0	0	11	Pesticides organochlorés
Oxadiazon	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides organochlorés

Chlordane alpha	µg/l	<=.1	0	0	0	42	Pesticides organochlorés
Chlordane gamma	µg/l	<=.1	0	0	0	42	Pesticides organochlorés
DDD-2-4'	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDD-4-4'	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDE-2,4'	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDE-4-4'	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDT-2,4'	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
DDT-4,4'	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
Endrine	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
HCH Alpha	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
HCH Béta	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
HCH Delta	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
Méthoxychlore	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides organochlorés
Hexachlorobenzène	µg/l	<=.1	0	0	0	97	Pesticides organochlorés
Endosulfan Alpha	µg/l	<=.1	0	0	0	107	Pesticides organochlorés
Endosulfan Béta	µg/l	<=.1	0	0	0	107	Pesticides organochlorés
Endosulfan sulfate	µg/l	<=.1	0	0	0	107	Pesticides organochlorés
HCH Gamma (Lindane)	µg/l	<=.1	0	0	0	107	Pesticides organochlorés
Somme des 4 HCH a+b+d+g	µg/l		0	0	0	11	Pesticides organochlorés
Azinphos-éthyl	µg/l	<=.1	0	0	0	16	Pesticides organophosphorés
Diméthoate	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides organophosphorés
Dichlofenthion	µg/l	<=.1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Isofenphos	µg/l	<=.1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Phorate	µg/l	<=.1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Propétamphos	µg/l	<=.1	0	0	0	41	Pesticides organophosphorés
Thiométon	µg/l	<=.1	0	0	0	42	Pesticides organophosphorés
Carbophénotion	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Chlorméphos	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Deméton S méthyl sulfoné	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Fenchlorphos	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides organophosphorés
Bromophos méthyl	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Dichlorvos	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Disyston (Disulfoton)	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Ethion	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Fenitrothion	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Fonofos	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Méthidathion	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Phosalone	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Pyrimiphos éthyl	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides organophosphorés
Azinphos méthyl	µg/l	<=.1	0	0	0	105	Pesticides organophosphorés
Parathion éthyl	µg/l	<=.1	0	0	0	105	Pesticides organophosphorés
Terbuphos	µg/l	<=.1	0	0	0	105	Pesticides organophosphorés
Diazinon	µg/l	<=.1	0	0	0	106	Pesticides organophosphorés
Ethoprophos	µg/l	<=.1	0	0	0	106	Pesticides organophosphorés
Malathion	µg/l	<=.1	0	0	0	106	Pesticides organophosphorés
Parathion méthyl	µg/l	<=.1	0	0	0	106	Pesticides organophosphorés
Phosphamidon	µg/l	<=.1	0	0	0	106	Pesticides organophosphorés
Chlorfenvinphos	µg/l	<=.1	0	0	0	117	Pesticides organophosphorés
Chloropyriphos éthyl	µg/l	<=.1	0	0	0	117	Pesticides organophosphorés
Deltaméthrine	µg/l	<=.1	0	0	0	5	Pesticides pyréthrinoides
Lambda Cyhalothrine	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides pyréthrinoides
Piperonil butoxide	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides pyréthrinoides
Benfluraline	µg/l	<=.1	0	0	0	18	Pesticides triazines
Bentazone	µg/l	<=.1	0	0	0	35	Pesticides triazines
Propazine	µg/l	<=.1	0	0	0	59	Pesticides triazines
Métamitron	µg/l	<=.1	0	0	0	63	Pesticides triazines

Métribuzine	µg/l	<=.1	0	0	0	63	Pesticides triazines
Cyanazine	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Desmétryne	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Prométhrine	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Terbutryne	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Pendiméthaline	µg/l	<=.1	0	0	0	86	Pesticides triazines
Améthryne	µg/l	<=.1	0	0	0	105	Pesticides triazines
Terbuméton	µg/l	<=.1	0	0	0	105	Pesticides triazines
Terbuthylazine	µg/l	<=.1	0	0	0	106	Pesticides triazines
Atrazine	µg/l	<=.1	0	0	0	117	Pesticides triazines
Simazine	µg/l	<=.1	0	0	0	117	Pesticides triazines
Aminotriazole	µg/l	<=.1	0	0	0	20	Pesticides triazoles
Terbuconazole	µg/l	<=.1	0	0	0	20	Pesticides triazoles
Triadiminol	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides triazoles
Monolinuron	µg/l	<=.1	0	0	0	20	Pesticides urées substituées
Chlortoluron	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides urées substituées
Linuron	µg/l	<=.1	0	0	0	43	Pesticides urées substituées
Diuron	µg/l	<=.1	0	0	0	53	Pesticides urées substituées
Isoproturon	µg/l	<=.1	0	0	0	53	Pesticides urées substituées

ANNEXE 10: RAPPORT D'ANALYSE SUR LES PARAMÈTRES GÉNÉRATEURS DE GOÛT (GÉOSMINE ET MIB)

EAU BRUTE USINE DARDENNES

Date	Géosmine µg/l	Methylisobornéol µg/l
10/08/1995	0,035	0,018
11/08/1995	0,033	0,015
21/08/1995	0,057	0,023
28/08/1995	0,048	0,026
04/09/1995	0,02	0,057
11/09/1995	0	0,03
28/05/1996	0	0
17/08/2001	0,045	0
22/08/2001	0,017	0,007
29/07/2002	0,0481	0,0074
26/07/2005	0,119	0,013
29/07/2005	0,119	0,029
11/08/2005	0,056	0,015
16/08/2005	0,065	0,02
30/08/2005	0,049	0,015
19/09/2005	0,018	0,007
05/10/2005	0,022	0,005
24/10/2005	0,006	0,002
07/11/2005	0,004	0
03/07/2006	0	0
10/07/2006	0,01	0,007
17/07/2006	0,017	0,011
24/07/2006	0,021	0,023
07/08/2006	0,018	0,012
16/08/2006	0,005	0,006
21/08/2006	0,03	0,03
04/09/2006	0,043	0,009
11/06/2007	0	0
25/06/2007	0,001	0
02/07/2007	0,001	0,001
16/07/2007	0,001	0
06/08/2007	0,001	0
13/08/2007	0,002	0
20/08/2007	0,001	0
27/08/2007	0,002	0
03/09/2007	0,002	0
10/09/2007	0,002	0
17/09/2007	0,003	0
24/09/2007	0,003	0
08/10/2007	0,002	0
15/10/2007	0,002	0
22/10/2007	0,001	0
29/10/2007	0,002	0
05/11/2007	0,002	0
12/11/2007	0,001	0
19/11/2007	0,001	0
26/11/2007	0,001	0
24/08/2009	0,0041	0
26/08/2009	0,00018	0,00303
21/09/2009	0,044	0
28/09/2009	0,045	0
05/10/2009	0,038	0
19/10/2009	0,052	0
26/10/2009	0,003	0
02/11/2009	0,01	0
09/11/2009	0,01	0
28/06/2010	0,009	0
12/07/2010	0,007	0
27/07/2010	0	0,003
02/08/2010	0	0
05/08/2010	0,083	0,015
09/08/2010	0,11	0,007
12/08/2010	0,003	0,005
16/08/2010	0,1	0,005
23/08/2010	0,096	0,007
30/08/2010	0,008	0,007
06/09/2010	0,008	0,006
13/09/2010	0,014	0,004
20/09/2010	0,023	0,006
27/09/2010	0,024	0,006
04/10/2010	0,012	0,002
11/10/2010	0,013	0,003

18/10/2010	0,003	0,01
26/10/2010	0,024	0,009
03/11/2010	0,004	0
08/11/2010	0,003	0
15/11/2010	0	0
08/06/2011	0,007	0,011
08/06/2011	0	0
15/06/2011	0,013	0,008
15/06/2011	0,034	0,004
20/06/2011	0,038	0,005
20/06/2011	0,022	0,016
28/06/2011	0,057	0,013
28/06/2011	0,038	0,018
05/07/2011	0,027	0,017
11/07/2011	0,026	0,021
18/07/2011	0,021	0,022
25/07/2011	0,023	0,044
02/08/2011	0,026	
09/08/2011	0,018	0,039
22/08/2011	0,006	0,02
31/08/2011	0,005	0,018
05/09/2011	0,003	0,015
12/09/2011	0,003	0,014
19/09/2011	0,003	0,013
26/09/2011	0,004	0,025
03/10/2011	0,004	0,022
11/10/2011	0,004	0,027
17/10/2011	0,004	0,028
24/10/2011	0,004	0,028
02/11/2011	0,004	0,028
07/11/2011	0	0
14/11/2011	0,001	0
11/04/2012	0	0
03/05/2012	0	0,006
14/05/2012	0,001	0,019
22/05/2012	0,001	0,221
04/06/2012	0,002	0,039
07/06/2012	0,002	0,043
11/06/2012	0	0,043
14/06/2012	0,003	0,056
21/06/2012	0,006	0,033
25/06/2012	0,003	0,046
02/07/2012	0,003	0,026
09/07/2012	0,003	0,036
17/07/2012	0,027	0,002
23/07/2012	0,017	0,005
06/08/2012	0,006	0,032
13/08/2012	0,006	0,053
20/08/2012	0,009	0,077
27/08/2012	0,001	0,005
03/09/2012	0,002	0,009
10/09/2012	0	0,002
17/09/2012	0	0
24/09/2012	0	0
10/07/2014	0,012	0
15/07/2014	0,003	0
12/08/2014	0,055	0,007
14/10/2014	0	0
06/10/2015	0	0
07/10/2015	0	0
Nbre valeurs	132	132
Minima	0	0
Moyennes	0,02	0,01
Maxima	0,119	0,221

SORTIE USINE DARDENNES

Date	Géosmine µg/l	Methylisobornéol µg/l
10/08/1995	0,003	0,004
11/08/1995	0,012	0,007
28/08/1995	0	0
04/09/1995	0	0
11/09/1995	0	0
28/05/1996	0	0
17/08/2001	0	0
22/08/2001	0	0,001
29/07/2002	0,009	0,0034
07/08/2002	0,0031	0
26/07/2005	0,04	0,008
29/07/2005	0,044	0,012
11/08/2005	0,071	0,0097
16/08/2005	0,026	0,014
30/08/2005	0,006	0
19/09/2005	0	0
05/10/2005	0,003	0
24/10/2005	0,001	0
07/11/2005	0,002	0
04/09/2006	0,002	0,001
06/06/2007	0	0
02/07/2007	0	0
16/07/2007	0	0
30/07/2007	0,001	0
06/08/2007	0	0
13/08/2007	0	0
20/08/2007	0	0
27/08/2007	0	0
03/09/2007	0,001	0
10/09/2007	0,001	0
17/09/2007	0,001	0
24/09/2007	0,001	0
08/10/2007	0,001	0
15/10/2007	0	0
22/10/2007	0	0
29/10/2007	0,001	0
05/11/2007	0	0
12/11/2007	0	0
19/11/2007	0	0
26/11/2007	0	0
24/08/2009	0,02	0
26/08/2009	0,00016	0,00061
21/09/2009	0,014	0
28/09/2009	0,012	0
05/10/2009	0,008	0
19/10/2009	0,008	0
26/10/2009	0,002	0
02/11/2009	0,002	0
09/11/2009	0,002	0
23/11/2009	0,002	0
28/06/2010	0,006	0
12/07/2010	0,003	0
21/07/2010	0,012	0
27/07/2010	0	0
02/08/2010	0	0
05/08/2010	0,026	0,014
09/08/2010	0,026	0,009
12/08/2010	0,026	0,004
16/08/2010	0,026	0,007
23/08/2010	0,017	0,004
30/08/2010	0,01	0,007
06/09/2010	0,021	0,007
13/09/2010	0,005	0
20/09/2010	0,003	0
27/09/2010	0,003	0
04/10/2010	0,002	0
11/10/2010	0,001	0
18/10/2010	0,002	0,001
26/10/2010	0,004	0,001
03/11/2010	0,001	0
08/11/2010	0,002	0
15/11/2010	0,001	0

08/06/2011	0,007	0,01
15/06/2011	0,013	0,01
20/06/2011	0,038	0,005
28/06/2011	0,011	0,006
05/07/2011	0,003	0,004
11/07/2011	0	0,007
18/07/2011	0,005	0,009
25/07/2011	0,004	0,01
02/08/2011	0,005	
09/08/2011	0,003	0,01
16/08/2011		
22/08/2011	0,001	0,005
31/08/2011	0	0,003
05/09/2011	0	0,002
12/09/2011	0,001	0,002
19/09/2011	0,001	0,002
26/09/2011	0,001	0,004
03/10/2011	0,001	0,005
11/10/2011	0,001	0,008
17/10/2011	0,001	0,005
24/10/2011	0	0,004
02/11/2011	0,002	0,012
07/11/2011	0	0
14/11/2011	0	0
11/04/2012	0,001	0,008
03/05/2012	0	0,007
23/05/2012	0	0,001
04/06/2012	0,001	0,014
07/06/2012	0,001	0,02
11/06/2012	0	0,021
14/06/2012	0,001	0,019
21/06/2012	0,004	0,017
25/06/2012	0,001	0,011
02/07/2012	0,001	0,009
09/07/2012	0	0
17/07/2012	0,005	0
23/07/2012	0	0
06/08/2012	0,001	0,008
13/08/2012	0,013	0,001
20/08/2012	0,002	0,022
27/08/2012	0,002	0,024
03/09/2012	0,001	0,006
10/09/2012	0	0,004
17/09/2012	0	0
24/09/2012	0	0
10/07/2014	0,013	0
15/07/2014	0,002	0
12/08/2014	0,019	0,004
Nbre valeurs	120	120
Minima	0	0
Moyennes	0,01	0,00
Maxima	0,071	0,024

SORTIE USINE DARDENNES

Date	Géosmine µg/l	Methylisobornéol µg/l
10/08/1995	0,003	0,004
11/08/1995	0,012	0,007
28/08/1995	0	0
04/09/1995	0	0
11/09/1995	0	0
28/05/1996	0	0
17/08/2001	0	0
22/08/2001	0	0,001
29/07/2002	0,009	0,0034
07/08/2002	0,0031	0
26/07/2005	0,04	0,008
29/07/2005	0,044	0,012
11/08/2005	0,071	0,0097
16/08/2005	0,026	0,014
30/08/2005	0,006	0
19/09/2005	0	0
05/10/2005	0,003	0
24/10/2005	0,001	0
07/11/2005	0,002	0
04/09/2006	0,002	0,001
06/06/2007	0	0
02/07/2007	0	0
16/07/2007	0	0
30/07/2007	0,001	0
06/08/2007	0	0
13/08/2007	0	0
20/08/2007	0	0
27/08/2007	0	0
03/09/2007	0,001	0
10/09/2007	0,001	0
17/09/2007	0,001	0
24/09/2007	0,001	0
08/10/2007	0,001	0
15/10/2007	0	0
22/10/2007	0	0
29/10/2007	0,001	0
05/11/2007	0	0
12/11/2007	0	0
19/11/2007	0	0
26/11/2007	0	0
24/08/2009	0,02	0
26/08/2009	0,00016	0,00061
21/09/2009	0,014	0
28/09/2009	0,012	0
05/10/2009	0,008	0
19/10/2009	0,008	0
26/10/2009	0,002	0
02/11/2009	0,002	0
09/11/2009	0,002	0
23/11/2009	0,002	0
28/06/2010	0,006	0
12/07/2010	0,003	0
21/07/2010	0,012	0
27/07/2010	0	0
02/08/2010	0	0
05/08/2010	0,026	0,014
09/08/2010	0,026	0,009
12/08/2010	0,026	0,004
16/08/2010	0,026	0,007
23/08/2010	0,017	0,004
30/08/2010	0,01	0,007
06/09/2010	0,021	0,007
13/09/2010	0,005	0
20/09/2010	0,003	0
27/09/2010	0,003	0
04/10/2010	0,002	0
11/10/2010	0,001	0
18/10/2010	0,002	0,001
26/10/2010	0,004	0,001
03/11/2010	0,001	0
08/11/2010	0,002	0
15/11/2010	0,001	0

08/06/2011	0,007	0,01
15/06/2011	0,013	0,01
20/06/2011	0,038	0,005
28/06/2011	0,011	0,006
05/07/2011	0,003	0,004
11/07/2011	0	0,007
18/07/2011	0,005	0,009
25/07/2011	0,004	0,01
02/08/2011	0,005	
09/08/2011	0,003	0,01
16/08/2011		
22/08/2011	0,001	0,005
31/08/2011	0	0,003
05/09/2011	0	0,002
12/09/2011	0,001	0,002
19/09/2011	0,001	0,002
26/09/2011	0,001	0,004
03/10/2011	0,001	0,005
11/10/2011	0,001	0,008
17/10/2011	0,001	0,005
24/10/2011	0	0,004
02/11/2011	0,002	0,012
07/11/2011	0	0
14/11/2011	0	0
11/04/2012	0,001	0,008
03/05/2012	0	0,007
23/05/2012	0	0,001
04/06/2012	0,001	0,014
07/06/2012	0,001	0,02
11/06/2012	0	0,021
14/06/2012	0,001	0,019
21/06/2012	0,004	0,017
25/06/2012	0,001	0,011
02/07/2012	0,001	0,009
09/07/2012	0	0
17/07/2012	0,005	0
23/07/2012	0	0
06/08/2012	0,001	0,008
13/08/2012	0,013	0,001
20/08/2012	0,002	0,022
27/08/2012	0,002	0,024
03/09/2012	0,001	0,006
10/09/2012	0	0,004
17/09/2012	0	0
24/09/2012	0	0
10/07/2014	0,013	0
15/07/2014	0,002	0
12/08/2014	0,019	0,004
Nbre valeurs	120	120
Minima	0	0
Moyennes	0,01	0,00
Maxima	0,071	0,024