

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

**ANNEXE 4: EXTRAIT DE LA NOTICE DES ANNALES DES PONTS ET
CHAUSSÉES DE 1914 - CONSTRUCTION DU BARRAGE DE DARDENNES**

N° 1

Distribution d'Eau de la Ville de Toulon.

CONSTRUCTION DU BARRAGE DE DARDENNES

+ RAGAS

extraits de la NOTICE

PAR

MM. BOUTAN, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées,
VEILHAN et MERCIER, Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Planches 1 à 1.

AVANT-PROPOS

La diminution du débit de certaines sources pendant l'été oblige parfois, lorsque ces sources servent à l'alimentation d'une ville, à recourir à l'emmagasinement de réserves derrière des barrages, au cours de la saison pluvieuse.

En France, ce mode d'alimentation est assez peu utilisé. Pourtant on y a eu recours dans quelques régions, en particulier dans le département de la Loire, où la plupart des grandes villes (St-Etienne, Firminy, Rive-de-Gier, St-Chamond, etc.) ne sont pas alimentées autrement, et où l'on peut même dire que c'était la solution inévitable.

Mais à l'étranger, et notamment en Amérique, les barrages-réservoirs sont très répandus. Le débit des sources ou des rivières ne suffisant pas, au moment de l'étiage, à satisfaire aux besoins de la consommation, beaucoup de villes se procurent l'appoint nécessaire au moyen de retenues artificielles.

Généralement, on barre un cours d'eau à régime plus ou moins

torrentiel, en choisissant pour bassin de retenue une vallée étanche ; on la ferme dans sa partie la plus étroite, au moyen d'une digue en terre ou en maçonnerie et on munit cet ouvrage de tous les accessoires destinés à assurer tant l'utilisation des eaux que l'évacuation de l'excédent.

Son principal rôle consiste à servir de volant entre les ressources de l'alimentation et la consommation, qui présentent souvent un écart considérable.

Ce qui fait la double originalité du barrage de Dardennes, auquel est consacrée la présente notice, c'est, d'une part, que la retenue créée par la Compagnie Générale des Eaux, pour augmenter les disponibilités en eau potable de la Ville de Toulon, emmagasine, non pas le débit d'une rivière à écoulement continu, mais le trop-plein d'une source vaclusienne, qui atteint, par moment, une importance considérable, et qui, jusqu'à présent, s'écoulait à la mer sans profit pour personne ; et, d'autre part, que ce barrage a été établi, — sciemment, malgré toutes les difficultés qui devaient en résulter, et parce qu'il était impossible de l'implanter ailleurs. — non pas dans des terrains étanches et homogènes, mais dans une vallée très tourmentée au point de vue géologique, et comportant, à côté de certaines parties imperméables, d'autres zones perméables et fissurées.

L'opération réalisée par la construction du barrage de Dardennes est la mise en réserve des excédents du débit de la source du Ragas pendant les périodes pluvieuses, et leur utilisation automatique pour l'alimentation de la ville de Toulon pendant les périodes sèches. On n'emmagasine que des eaux de sources, identiques à celles qui assuraient le service jusqu'ici, — à l'exclusion de toutes eaux de ruissellement sur les flancs de la vallée. Derrière le barrage, qui a été complètement terminé en 1912, et mis en service définitif dans les premiers mois de l'année 1913, il se produit dans la retenue des mouvements d'eau alternativement ascensionnels et descendants. Le bassin artificiel qui reçoit les quantités d'eau de source en excédent, les restitue pour soutenir le débit sur Toulon, lorsque la consommation augmente ou lorsque l'écoulement continu de la source est insuffisant pour faire face aux besoins.

Il y a là un phénomène naturel, dont il était tout indiqué de tirer parti, et un exemple, peut-être unique en son genre, d'emmagasinement d'eau de source, comme on pourrait le faire à l'aide d'un réservoir artificiel établi en dérivation sur une conduite de distribution urbaine.

Si les conditions spéciales à la source du Ragas, qui permettent de recevoir le trop plein au-dessus même des orifices de la source, ne paraissent pas devoir se rencontrer très fréquemment, le cas particulier qui fait l'objet de la présente notice n'en est pas moins intéressant à cause des difficultés de toutes sortes qu'il a fallu vaincre pour réaliser la retenue de Dardennes.

Nous avons précisément cherché, en les faisant ressortir, à bien mettre en lumière comment nous y avons paré au fur et à mesure qu'elles se sont présentées. Les Ingénieurs qui auront à résoudre un problème analogue trouveront ainsi dans cette notice des indications utiles et pratiques, qu'ils pourront, à leur tour, perfectionner.

Ils ajouteront leur contribution à la nôtre et marqueront un nouveau progrès.

C'est de l'expérience du passé qu'est faite la maîtrise de l'avenir. Il y a longtemps qu'on a dit dans une langue qui restera celle des formules lapidaires : « *Ætas sæculi, juvenus mundi* ».

CHAPITRE 1^{er}

Historique sommaire de l'alimentation de Toulon.

La Ville de Toulon était, antérieurement à 1882, alimentée au moyen des eaux fournies par les trois sources de St-Antoine, de la Baume et de St-Philipp, dont le débit total atteignait environ 80 litres à la seconde, et au moyen d'un certain nombre de puits communiquant plus ou moins directement avec un sous-sol pollué.

La Compagnie Générale des Eaux ayant obtenu, le 26 avril 1882, > 1865
un traité de concession par lequel elle s'engageait à disposer pour les usages publics et privés d'un volume d'environ 200 litres par habitant et par jour, se rendit propriétaire des eaux de source dites du Ragas; elle en entreprit immédiatement l'adduction, en même

de quand date
le tunnel du Ragas??

temps que la construction du réseau de distribution et des réservoirs correspondants. Ces travaux furent achevés en 1886, et lui permirent, par raison d'hygiène, de rejeter de l'alimentation les eaux des sources de St-Philipp et de la Baume, notoirement contaminées, et de ne recourir aux eaux de qualité douteuse de la source de St-Antoine qu'à titre exceptionnel et pendant la période d'insuffisance de la source principale.

Mais le régime essentiellement variable des eaux du Ragas, — au sujet duquel nous donnerons ci-après quelques indications, — le développement de la population et du port militaire, la création d'un réseau d'assainissement nécessitèrent, au bout de quelques années, la recherche de nouvelles sources.

PROJETS SUCCESSIVEMENT ÉTUDIÉS. — La Compagnie présenta successivement divers projets :

En 1897, un projet de captage des sources de la Haute-Vallée du Gapeau, dont le vote de la Loi du 8 avril 1898, qui apportait certaines restrictions aux dérivations d'eaux de sources, empêcha la réalisation.

En 1900, un projet de captage des eaux de la nappe souterraine de la plaine d'Hyères, qui fut écarté par la Ville, parce que les eaux dont on prévoyait l'emploi présentèrent un titrage trop élevé à l'hydrotimètre.

En 1901, un projet de barrage d'une vallée granitique à Valeros qui ne fut pas suivi d'exécution, la Ville ayant refusé de reconnaître, avant d'en autoriser l'adduction, que des eaux ainsi recueillies rempliraient les conditions fixées par le cahier des charges.

Enfin, en 1904, un projet de captage des eaux de la nappe souterraine de la Plaine de Garéoult arrosée par la rivière l'Issole, projet qui échoua parce que le Ministre de l'Intérieur, malgré des enquêtes favorables, obligea la Compagnie à s'incliner devant l'opposition des riverains de ce cours d'eau.

Après l'échec de ces tentatives, celle-ci résolut de présenter, nonobstant les difficultés qu'elle prévoyait, mais parce que ses engagements l'y obligeaient, un dernier projet, comportant l'exécution

d'un barrage sur la rivière de Dardennes, cours d'eau intermittent alimenté par les eaux du Ragas.

Ce projet fut approuvé, et mis immédiatement à exécution.

RÉGIME DES EAUX DU RAGAS ET DESCRIPTION GÉOLOGIQUE. — La vallée de Dardennes, dont le thalweg est parcouru par le ruisseau du même nom et dont la direction générale va du Nord au Sud, est dominée, au Nord, par un vaste plateau constitué par les calcaires fissurés de l'étage urgonien. Depuis le pied de ce plateau jusqu'à un point où la vallée s'infléchit dans la direction Nord-Ouest-Sud-Est, à l'emplacement d'un ancien moulin, dit du Colombier, c'est-à-dire sur environ un kilomètre de longueur, le sol de la vallée est exclusivement formé par des terrains crétacés, appartenant aux divers étages de ce système (turonien, cénomanién, aptien, urgonien et néocomien).

Puis, en ce point, une grande faille, dite faille d'aval, dirigée de l'Est à l'Ouest, barre complètement la vallée et ses escarpements, ramenant au jour des terrains plus anciens, appartenant au système jurassique.

La coupe en long de la vallée (fig. 1, pl. 1) que nous empruntons au savant spéléologue, M. Martel (1), rend bien compte de la nature géologique, assez complexe, du sous-sol jusqu'au moulin du Colombier qui se trouve au droit de la faille d'aval. Elle montre qu'il existe, en sous-sol, un véritable fond de cuvette étanche constitué par les marnes néocomiennes imperméables, au-dessus desquelles règne, sur une épaisseur variable, mais toujours considérable, le prolongement, en profondeur, du banc urgonien fissuré, qui constitue le plateau, et que recouvrent, à leur tour, des couches épaisses, plus ou moins imperméables, de calcaires turoniens et de marnes aptiennes et cénomaniennes.

Ces quelques indications géologiques éclairent le régime hydrologique de la région.

Lorsqu'une pluie se produit sur les plateaux urgoniens qui

(1) Nous avons légèrement modifié certains points de la figure établie par M. Martel, pour faire mieux comprendre le régime des eaux de la Vallée.

dominent la vallée, les eaux, s'infiltrant lentement dans les fissures du sous-sol, y pénètrent en profondeur, jusqu'au moment où elles sont arrêtées par les couches néocomiennes ; elles descendent alors le long des marnes imperméables jusqu'au fond de la cuvette. Si la pluie a été importante, le niveau des eaux s'élève progressivement jusqu'à s'écouler par un orifice naturel, qui d'ailleurs a dû se produire, aux époques géologiques, précisément sous la charge de ces eaux. Et l'on voit alors, tout à coup, l'eau jaillir de cet « exutoire ». Le niveau des eaux s'élevant encore dans la cuvette, elles s'ouvrent passage à travers un second « exutoire » situé en amont du premier, et à une altitude supérieure, puis à travers un troisième et un quatrième et ainsi de suite, jusqu'au moment où le niveau de l'eau atteignant la cote de la bouche la plus élevée, le puits ou gouffre du Ragas déborde à son tour et vient ajouter son débit à celui des exutoires inférieurs.

Lorsque la pluie cesse, la cuvette ne reçoit plus l'alimentation intensive, qui vient de la faire déborder ; le niveau de l'eau s'abaisse, et, successivement, tous les exutoires tarissent, dans l'ordre inverse de celui où ils avaient commencé à couler.

L'examen de la fig. 1, pl. 1, permet de bien se rendre compte de ces phénomènes ; cette figure indique d'ailleurs la cote du seuil des divers exutoires qui s'étagent depuis la cote (96,13) exutoire de la petite Foux, à la cote (149,30) fenêtre du gouffre du Ragas.

Or, si pendant la saison des pluies qui règne dans la région de Toulon depuis la St-Michel (29 septembre) jusque la fin du mois de mai, la rivière de Dardennes est fréquemment alimentée ; si, tout au moins, la nappe souterraine, pendant cette période, est assez riche pour que l'on en puisse dériver, à l'aide de l'ouvrage de prise d'eau qui a été exécuté à cet effet, et dont nous disons quelques mots ci-après, le cube d'eau nécessaire à l'alimentation de Toulon ; par contre, il est tout à fait exceptionnel que, de juin à fin septembre, la rivière ne soit pas toujours à sec et que le débit disponible pour l'alimentation ne devienne pas insuffisant.

C'est pourquoi prit tout naturellement naissance l'idée de fermer la vallée par un barrage, derrière lequel seraient recueillies,

pendant la saison des pluies, les eaux déversées par les exutoires et qui, sans profit pour qui que ce soit, allaient se jeter à la mer.

Ce volume emmagasiné, de 1.500.000 mètres cubes, non compris les réserves souterraines dont il sera question plus loin, parut suffire pour les besoins présents de la population toulonnaise et assurer même une réserve supplémentaire pour les besoins à venir. On devait l'obtenir au moyen d'un barrage de 35 mètres de hauteur, à établir au voisinage de l'ancien moulin du Colombrier.

Il résultait, d'autre part, des nombreuses observations faites par la Compagnie que le volume d'eau déversé chaque année par les exutoires dans la rivière de Dardennes était, en moyenne, plus de six fois supérieur à celui qui pouvait être retenu derrière le barrage.

La solution était donc séduisante, mais elle devait donner lieu dans l'application, comme on va le voir, à de très sérieuses difficultés techniques.

OUVRAGES D'ALIMENTATION DE TOULON AVANT LA CONSTRUCTION DU BARRAGE. — Avant de passer à l'examen de cette solution, il convient d'indiquer comment était assuré précédemment le service de Toulon au moyen des eaux souterraines du Ragas.

Pour aller prendre dans le fond de la cuvette naturelle, où elles se rassemblent, les eaux de cette nappe souterraine, on avait exécuté à travers le massif montagneux, qui forme la rive gauche du ruisseau de Dardennes, un tunnel de 897 mètres de longueur ayant son radier, à l'aval, à la cote (90,218) et, à son extrémité amont, à la cote (91,713).

La section est formée d'une voûte en plein cintre de 2 mètres d'ouverture reposant sur des piédroits d'un mètre de hauteur.

Ce tunnel, dont le tracé en plan est indiqué sur le plan général (fig. 2, pl. 1) et dont le profil en long d'exécution est représenté à la fig. 4, pl. 2, a été creusé jusqu'à quelques mètres du gouffre du Ragas (dont le bord supérieur constitue, nous l'avons déjà dit, l'exutoire le plus élevé de la nappe souterraine).

La communication entre le gouffre et le tunnel a été réalisée, comme le montre la figure 3, pl. 1, par l'intermédiaire de deux

1865-66

renseign. oral ↑
antérieur à la
concession 1882
(cf. p. 9) --- ?

canalisations de 200^{mm} de diamètre, munies chacune d'un robinet de fermeture ; elles se réunissaient en une seule conduite de 300^{mm}, qui autrefois débouchait dans le tunnel, l'ouverture étant réglée par un robinet vanne commandé à distance.

Le souterrain communique à 300 mètres environ de son extrémité aval, avec une galerie latérale, inclinée à 28 centimètres par mètre qui débouche dans la vallée par une ouverture maçonnée fermée par une porte, dont le seuil est à la cote (101,45). C'est du pied de cette galerie que se faisait la manœuvre à distance de la vanne de 300^{mm} située à l'origine du tunnel.

Le tunnel était, à l'aval, fermé par un mur plein arasé à la cote (92,000) qui retenait les eaux et que traversait la conduite en ciment de 800^{mm} de diamètre, origine du réseau d'alimentation de Toulon.

(Voir le profil en long du tunnel, fig. 4, pl. 2).

CHAPITRE II.

Barrage et ouvrages accessoires de la retenue

BARRAGE. — Le barrage de Dardennes a été fondé sur l'emplacement déterminé par les considérations géologiques exposées ci-dessus, emplacement indiqué par les lettres AB sur le plan-croquis géologique ci-dessous (Figure 1) et figuré sur le plan (fig. 2, pl. 1).

L'examen de la coupe en long géologique (voir fig. 5) montre que cet emplacement était rigoureusement imposé. Etabli plus en amont, l'ouvrage aurait été certainement contourné, soit par les flancs, soit par les fondations, l'eau de la retenue aurait siphonné vers l'aval.

En aval, l'ouvrage aurait été plus coûteux, à cause de l'élargissement de la vallée, et l'importance des réserves, outre qu'elle aurait inutilement augmenté, puisque 1.500.000^{m³} suffisaient, n'eut pas été proportionnelle à l'accroissement de dépense.

Mais si, théoriquement, cet emplacement apparaît, aujourd'hui et après coup, comme nettement déterminé par des considérations géologiques, ce n'est, en réalité, qu'après de très longues études,

Quoiqu'il en soit, le barrage s'appuie, sur la rive droite et en fondation, à la limite des marnes néocomiennes qui constituent le fond étanche de la cuvette naturelle, et, sur la rive gauche, sur un massif d'éboulis anciens, superposés à ces mêmes terrains en place; l'ancrage sur cette dernière rive a, naturellement, donné lieu, à des dispositifs particuliers et à l'exécution d'un ouvrage spécial, appelé « masque », dont nous aurons à parler longuement ci-après.

En plan, l'axe du barrage (c'est-à-dire la projection horizontale de l'axe du couronnement), forme un axe de cercle de trois cents mètres de rayon, dont la convexité est dirigée vers l'amont.

Le développement complet de l'ouvrage au niveau du couronnement est de 154^m, 28.

Son profil type est représenté fig. 1, pl. 2; on peut se rendre compte en l'examinant qu'il a été établi en conformité des prescriptions ministérielles du 25 juin 1897. La pression maxima, sur le sol de fondation, au pied du parement aval, calculée par les formules de Maurice Lévy, et en tenant compte d'une surélévation de 2 mètres du plan d'eau de la retenue normale, dépasse légèrement 9 kg par cmq, chiffre bien approprié à la résistance du sol de fondation.

La hauteur maxima au-dessus de la risberme à la cote (91,40) est de 33^m,60; la charge d'eau effective, lorsque la retenue est tendue à la cote normale (123,00) est de 31^m,60.

Le couronnement est constitué, vers l'aval, par une plinthe en pierre de taille de Cassis surmontée d'une balustrade en fonte moulée avec dés en pierre de taille; vers l'amont, par une plinthe analogue avec une simple main courante en fers ronds.

Entre les deux trottoirs a été aménagée une chaussée avec dallage en ciment posé sur forme en béton.

Le barrage est, à sa partie inférieure, traversé par trois canalisations en fonte de 800^{mm} de diamètre, qui, pendant l'exécution des travaux, ont servi, comme nous le dirons plus loin, à l'évacuation des crues.

Ces canalisations sont posées avec une pente totale de 0,60; leur génératrice inférieure est, en effet, à la cote (92,00) à l'amont du barrage et à la cote (91,40) à l'aval.

37 m surplomb
des fondations

au droit de la barre de rive droite ; nulle trace, non plus de néocomien, bien qu'il fût certain que celui-ci dût exister en profondeur. Donc, dans toute cette partie encore, *la roche aptienne seule* (sauf le petit prolongement d'urgonien dont nous avons parlé ci-dessus)

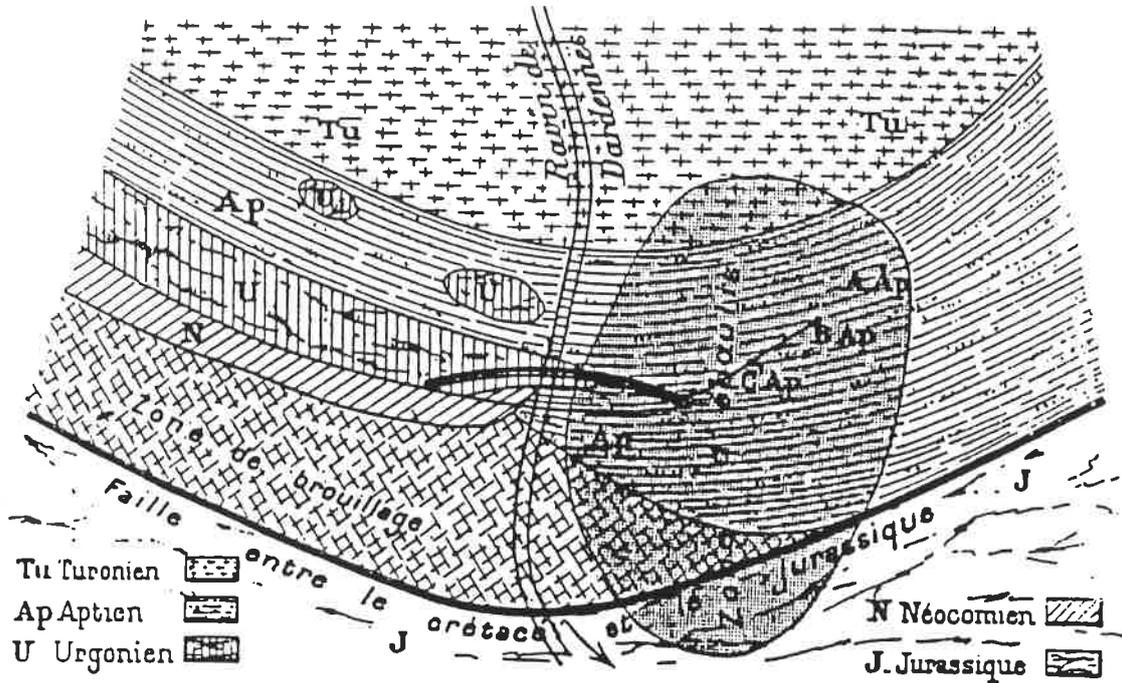


Fig. 3. — Croquis schématique de la disposition des divers terrains aux alentours du barrage et du masque.

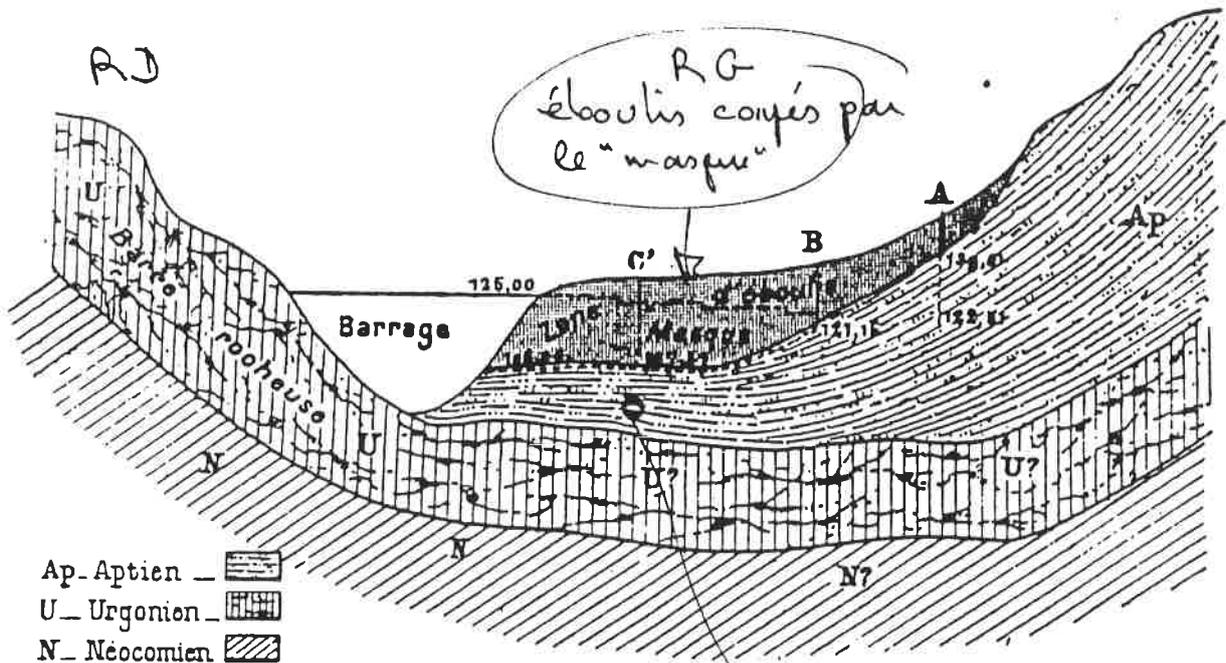


Fig. 4. — Coupe géologique schématique suivant le barrage et le masque

Tunnel du Rajas

venait affleurer, s'appuyant à l'aval, au moins en surface, contre la faille crétacé jurassique par l'intermédiaire d'une zone de brouillage.

Au contraire les fouilles déjà exécutées sur la rive droite permirent de reconnaître que sur cette rive la succession des trois étages (néocomien, urgonien, aptien, apparaissait nettement.

Les figures 3 et 4 précisent les conclusions qui précèdent.

CONCLUSIONS TIRÉES DE CES SONDAGES AU POINT DE VUE DU BARRAGE. — Le barrage devant être établi suivant le tracé porté sur la figure 3, on voit que si, sur la rive droite, il venait bien s'appuyer sur la barre d'urgonien à la limite du néocomien, par contre, sur la rive gauche et dans le fond du ravin, il allait être encastré dans l'aptien. Au point de vue de la résistance, comme au point de vue de l'étanchéité, cette roche offrait toute garantie.

A cet égard il n'y avait aucune crainte à avoir ; le barrage serait bien fondé. Mais il pouvait subsister un doute. Ce doute était celui-ci : puisque le néocomien, formant le fond imperméable de la cuvette, n'apparaissait pas dans les fouilles et les sondages exécutés, et qu'on ne pouvait par suite reconnaître sa jonction avec l'aptien, n'était-il pas à craindre que cette jonction se fit par une couche urgonienne fissurée, se reliant directement, en profondeur, aux couches fissurées affleurant à l'amont dans la future retenue, et que, par cette couche fissurée, l'eau de la retenue ne siphonât sous le barrage et ne s'écoulât à l'aval ?

La figure 5 ci-contre (coupe géologique schématique du terrain suivant l'axe du ravin de Dardennes) précise cette hypothèse et montre le point 1 où auraient pu se produire les pertes d'eau.

Mais, à la réflexion, nous avons pensé — et l'on verra que l'évènement a justifié cette hypothèse — qu'il n'y avait pas de craintes sérieuses à avoir de ce côté.

Si, en effet, les jonctions entre l'aptien et l'urgonien, d'une part, entre l'urgonien et le néocomien, d'autre part, ne sont pas apparues sur la rive gauche, elles étaient au contraire, sur la rive droite, parfaitement visibles ; et si, à la rencontre de ces deux dernières couches, il paraissait, en surface, exister une zone un peu tourmentée, un peu

fissurée, aucune de ces fissures n'était profonde et ne semblait devoir être dangereuse, sous réserve de certaines précautions à prendre lors de l'exécution des travaux.

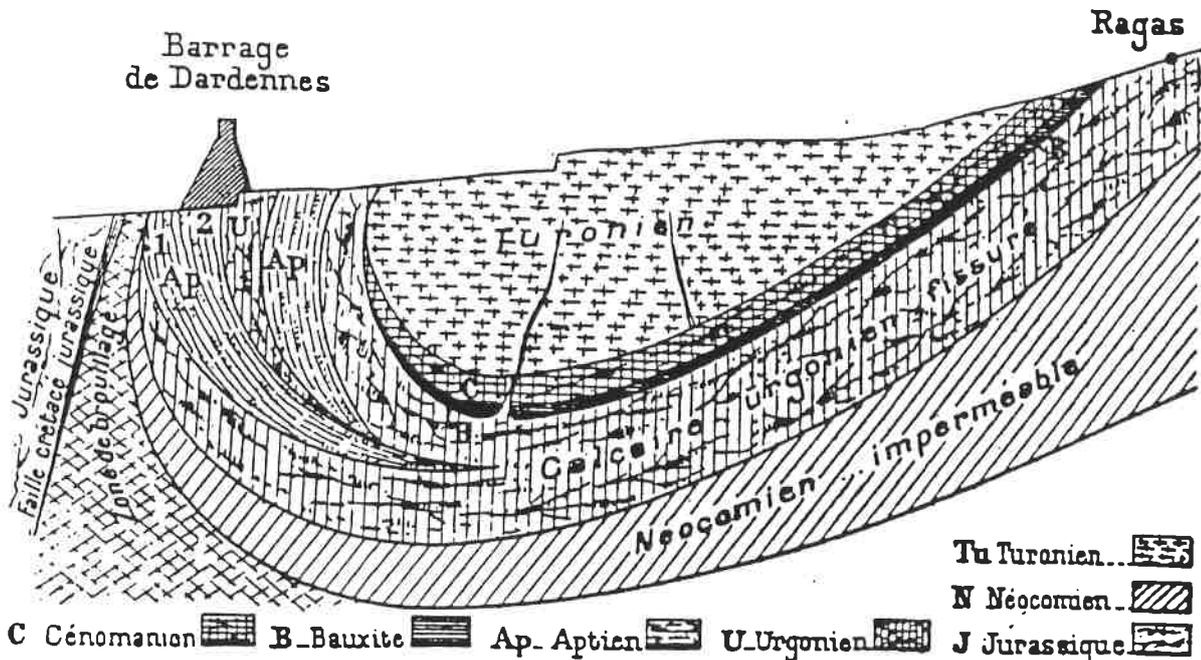


Fig. 5. — Coupe en long géologique schématique du terrain sur l'axe du ravin de Dardennes.

Enfin, une seconde raison, très sérieuse, confirmait cette opinion ; c'était l'examen du régime même des divers exutoires de la vallée. Jamais, en effet, même quand le Ragas « crache », c'est-à-dire quand la pression des eaux souterraines les élève jusqu'à la cote (149,30) (bord supérieur du Ragas) aucun exutoire, aucune fuite, ni même aucun suintement ne s'est jamais manifesté plus en aval que l'exutoire de la Petite Foux, qui est à la limite du turonien. Tous les terrains, aussi bien aptiens qu'urgoniens et néocomiens, situés à hauteur du barrage et en aval de celui-ci, se sont donc toujours manifestés comme étanches, même quand les eaux de la nappe souterraine sont en charge à la cote (149,30).

Il n'y avait donc pas à craindre qu'ils cessassent de l'être, sous l'effet, même prolongé, de la retenue qui ne devait être tendue qu'à la cote (123,00).

CONCLUSIONS TIRÉES DE CES SONDRAGES EN CE QUI CONCERNE LA PERMÉABILITÉ DU PLATEAU DES CAMPS. — L'étude géologique qui précède et plus particulièrement les résultats fournis par les sondages

A B C' et par la galerie B démontraient qu'à son extrémité rive gauche, le barrage s'appuierait jusqu'à la cote (106,00) environ sur les marnes aptiennes, mais, à partir de cette cote, sur un massif d'éboulis, qui constitue la partie supérieure de tout le plateau des Camps.

La nature des terrains rencontrés dans les puits A B C', avant d'arriver à la roche en place, montrait que ces éboulis avaient un caractère assez variable d'un point à un autre, puisqu'ils se présentaient tantôt sous forme de blocs séparés les uns des autres, et constituant un ensemble caverneux très propre à la circulation des eaux (et où d'ailleurs des dépôts de carbonate de chaux montraient qu'il y avait eu effectivement pénétration de l'eau), tantôt sous forme d'un conglomérat de blocs ou de cailloux réunis par de l'argile ou reliés par du sable.

Quelle serait, sous la pression de la retenue, la perméabilité de ce massif d'éboulis ; se laisserait-il traverser sur toute son épaisseur, qui atteint plusieurs centaines de mètres, ou jusqu'à une certaine profondeur seulement ? Il était impossible de répondre à ces questions d'une façon certaine. Mais, en tous cas, la nature des terrains formant ces éboulis était telle, qu'on ne pouvait, sans commettre au point de vue technique une faute lourde, se borner à venir appuyer l'extrémité du barrage contre cette masse bouleversée. Il était donc indispensable de prévoir, à l'extrémité rive gauche, pour en empêcher le contournement par les eaux, certaines dispositions spéciales, dont l'exécution va être décrite.

Auparavant, une dernière observation s'impose : Le barrage proprement dit, ayant été calculé suivant les méthodes prescrites par la circulaire ministérielle du 15 juin 1897, chacun de ses éléments, chaque mètre linéaire de barrage, si l'on veut, a sa stabilité propre, c'est-à-dire est en équilibre, indépendamment des éléments voisins ; autrement dit, en supposant un instant — ce qu'il est possible de concevoir théoriquement, mais non de réaliser pratiquement, — que le barrage soit privé de tout appui à ses deux extrémités, l'ouvrage ainsi conçu serait stable. Nous n'ignorons pas que, dans le cas qui nous occupe, ce raisonnement n'est pas absolument rigoureux, puisque les méthodes de calcul de la circulaire

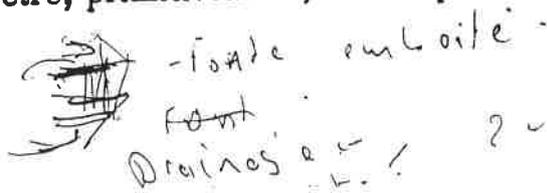
de 1897 supposent que chaque élément de barrage est compris entre deux plans parallèles, ce qui n'est plus vrai pour un barrage en courbe ; mais il convient d'observer, d'une part, que la courbure du barrage de Dardennes étant très faible, la réaction de deux éléments voisins l'un sur l'autre, laquelle est fonction de cette courbure, est également très faible ; d'autre part, que, des diverses tranches du barrage, seules les tranches supérieures sont, dans une certaine mesure, assimilables à une voûte, et que, sur ces tranches, la pression d'eau étant peu importante, il en est de même de « la pression dans la voûte » suivant la courbe des pressions. C'est ce qui nous a conduits à penser qu'il n'y avait pas lieu, aux extrémités du barrage, pas plus sur la rive droite que sur la rive gauche, de prévoir des dispositions spéciales pour assurer la *stabilité* de l'ouvrage. C'est donc uniquement *pour empêcher le contournement* du barrage à travers le plateau des Camps que certaines précautions s'imposaient, et nous ont amenés à projeter les dispositions particulières que nous allons décrire.

← c'est un mur = puits accolés dans le terrain
 " " ←
 MASQUE DE RIVE GAUCHE. — Les ouvrages qui ont été exécutés à l'extrémité rive gauche du barrage se composent essentiellement de deux parties :

1^o Un masque étanche et visitable en mortier de chaux maritime comprimé, dont l'idée nous a été donnée par l'ouvrage de même nature existant à la digue de Charmes (Haute-Marne) ; il a pour objet d'arrêter et de canaliser les infiltrations se produisant sous l'effet de la charge d'eau de la retenue dans le massif ébouleux de la rive gauche, dit plateau des Camps ;

2^o Les ouvrages de raccord de ce masque avec le barrage proprement dit.

Le masque est un monolithe en mortier de chaux comprimé, établi en travers du plateau des Camps, (fig. 1 et 2, pl. 3) ayant 2^m,10 de largeur uniforme, fondé sur les marnes aptiennes imperméables et dont le couronnement, arasé d'abord à la cote (123,00), va en s'abaissant par échelons de 0^m,25 tous les 50 mètres à mesure que l'on s'éloigne du thalweg. La longueur totale du masque est de 174^m,725. Cet ouvrage devait être, primitivement, évidé par six



galeries elliptiques superposées, communiquant entre elles par des cheminées verticales qui auraient été accessibles au moyen de deux puits de descente, établis aux deux extrémités de l'ouvrage. Les difficultés rencontrées en cours d'exécution, et dont nous parlerons au Chapitre IV ci-après, n'ont malheureusement pas permis de respecter ces dispositions; les galeries elliptiques ont donc été supprimées et remplacées par des puits verticaux cylindriques de 0,75 de diamètre, au nombre de 62, pour l'ensemble de l'ouvrage, communiquant à leur partie inférieure par une conduite en fonte de 150^{mm} de diamètre, destinée à conduire toutes les eaux d'infiltration vers un puits central, appelé puits « Paul ». Chacun de ces puits est, d'ailleurs, surmonté d'une cheminée verticale en béton de chaux hydraulique également de 0^m,75 de diamètre, arasée à la cote (125,00), et fermée par un tampon de visite en tôle striée. L'intervalle entre deux cheminées consécutives a été remblayé à cette même cote (125,00).

Le puits « Paul » qui sert, comme nous venons de le dire, à assurer l'écoulement des eaux d'infiltration ayant traversé le masque, et qui, pendant l'exécution des travaux a permis, ainsi qu'on le verra plus loin, l'évacuation des eaux rencontrées dans les fouilles, a été établi, pour répondre à ce double objet, à l'intersection des deux plans verticaux passant l'un par l'axe du masque, l'autre par l'axe du souterrain du Ragas, dans la voûte duquel il débouche ainsi librement. Le masque proprement dit est prolongé, du côté de la retenue, jusqu'à 5 mètres au-delà de l'extrémité du barrage proprement dit, par un mur vertical de 15 mètres de longueur, en mortier de chaux maritime comprimé appliqué contre le parement amont du barrage. Ce mur encastré également, à sa partie inférieure, dans la roche aptienne, et arasé à sa partie supérieure à la cote (125,00), a 2^m,38 de largeur; il est, comme le masque, évidé par 6 puits verticaux de 0,75 de diamètre communiquant à leur partie inférieure avec les puits voisins par un collecteur en fonte de 150^{mm}.

Contre la face ouest, et la face nord de ce « raccord » est établi un enduit général de 3 cm. d'épaisseur qui forme également revêtement de la paroi amont du barrage.

Enfin, en avant de ce raccord, est établi un remblai argilo-sableux

A partir du 8 juin, la préparation du sol de fondation, avant l'exécution du rocaillage au mortier de chaux maritime, a été faite au moyen d'injections de ciment à prise lente, sous une pression de 3 à 4 kilogrammes.

Cet assainissement préalable d'un rocher que nous avons toujours trouvé plus ou moins fissuré, a donné d'excellents résultats et son emploi est à recommander pour tous travaux d'étanchéité à exécuter sur des sols de fondation qui ne sont pas, par leur nature, rigoureusement imperméables, ou qui, l'étant, ne présentent pas une capacité régulière et absolue, ce qui est généralement le cas pour tous les terrains du crétacé et du jurassique supérieur.

Travaux dans le souterrain du Ragas. — Le souterrain du Ragas qui servait à amener au jour, pour être conduites à Toulon, les eaux captées directement au pied du gouffre du Ragas, devait, soit par ses cheminées, soit par infiltration, être envahi par les eaux de la retenue.

Il s'ensuivait la double nécessité, d'une part, de poser, sur son radier et sur toute sa longueur, une conduite permettant d'isoler l'eau de la source que l'on voulait continuer de puiser comme par le passé au fond du gouffre du Ragas, et, d'autre part, d'obturer le souterrain en un point convenablement choisi, afin d'empêcher les eaux de la retenue de s'écouler par la tête aval.

Le transport et la pose d'une conduite de 0,500 dans ce souterrain dont la seule voie d'accès était une cheminée latérale à pente de 28 centimètres par mètre, présentait quelque difficulté, d'autant qu'il convenait d'exécuter ce travail avec la plus grande rapidité, afin de réduire au minimum la durée du fonctionnement de l'alimentation de fortune de Toulon que l'on se trouvait obligé de substituer pendant ce temps à l'alimentation normale de l'aqueduc, par le souterrain.

Les tuyaux employés ont été des tuyaux de fonte de 4 mètres de longueur à « assemblage précis » et joints en caoutchouc, fournis par la Société de Pont-à-Mousson. Ils ont été posés sur des dés en maçonnerie établis sur le radier du souterrain. Ces travaux de canalisation commencés le 21 mars 1910 ont été terminés le 21 mai suivant.

Voir Société Pont-à-Mousson.

Agence Nuisville. = 42 12-65.00-

101,45
- 90,21
11,24

Messieurs Tardy & Compagnie
Le Cher qui...

En même temps, on établissait dans le souterrain et à 193 mètres environ en amont de la tête aval, un premier bouchon en maçonnerie, ayant une épaisseur de 10 mètres. Mais à la suite de la mise en eau du souterrain en amont de ce bouchon, et surtout à la suite du remplissage partiel de la retenue à la cote (111,00) (été 1911), on constata que des suintements contournant ce premier bouchon s'infiltraient en aval et que, malgré de nombreuses injections pratiquées au-dessus du revêtement de cette partie du souterrain, il y avait quelque danger à laisser la maçonnerie en charge; on décida donc d'établir à 73 mètres en aval, c'est-à-dire presque exactement en-dessous de la trace du masque (pied du puits Paul), un nouveau bouchon en maçonnerie au mortier de ciment auquel fut donnée une épaisseur de 5^m,75 seulement.

Entrepris le 23 janvier 1912, ce nouveau bouchon fut terminé le 26 février suivant, et sa mise en charge sous la tenue maxima du barrage a démontré qu'il était parfaitement étanche.

La construction du barrage proprement dit n'ayant présenté ni difficultés ni particularités remarquables, nous bornerons là notre exposé des travaux de cet ouvrage, sur lequel les chapitres qui précèdent et qui vont suivre suffiront à renseigner le lecteur.

B) CONSTRUCTION DU MASQUE. — *Terrassements.* — En ce qui concerne la construction du masque, nous ne signalerons que les précautions prises pour en assurer la bonne exécution. Avant d'attaquer la tranchée très étroite de plus de 20 mètres de profondeur qui devait être creusée en terrain ébouloux, il y avait lieu d'ouvrir une tranchée à ciel ouvert à travers le plateau des Camps, et d'établir à la cote (125,00) une plateforme de 6 mètres de largeur. Elle fut entreprise le 1^{er} avril 1910, terminée, entre le barrage et l'emplacement du puits C, dans les premiers jours de mai et, sur toute son étendue, le 6 août 1910. Pendant ce temps, les fouilles blindées étaient commencées le 1^{er} juin dans la première partie de la plateforme, la plus voisine du barrage, la deuxième partie ne devant être exécutée qu'après l'achèvement de la première, pour permettre à l'entrepreneur d'y remployer les boisages utilisés pour la première. Jusqu'à 4 mètres de profondeur les terres ont été rejetées sur berges

au moyen de jets de pelle, et à partir de cette profondeur enlevées par la grue roulante.

Les eaux d'infiltrations rencontrées au voisinage de la cote (114,00) ont été tout d'abord écoulées, au moyen d'une saignée pratiquée dans le fond de fouille, vers le thalweg. Mais comme il était à prévoir que ce procédé ne pourrait être appliqué jusqu'à la fin du travail, la cote d'implantation du masque devant dépendre en chaque point de la profondeur à laquelle serait rencontré le terrain aptien en place, on décida d'exécuter, suivant la verticale, intersection des deux plans verticaux passant par l'axe du masque et par l'axe du souterrain du Ragas, un forage tubé permettant d'assurer l'écoulement des eaux du fond de fouille, par simple gravité, dans le souterrain du Ragas.

Ce forage, dont l'exécution fut confiée à M. Paul, entrepreneur, à Marseille (de là le nom de puits Paul que nous lui avons donné ultérieurement) a été entrepris dans les premiers jours du mois d'août 1910 et terminé le 11 octobre avec succès, mais non sans d'assez sérieuses difficultés, qui obligèrent, en particulier, à achever ce travail de bas en haut, en établissant, dans la voûte du souterrain du Ragas, une cheminée verticale d'environ 1 mètre de diamètre qui fut poussée, sur quelque cinq mètres de hauteur, jusqu'à la rencontre du forage. Ce travail permit de constater que toute la partie inférieure de la cheminée Paul, jusqu'à la cote (101,00) environ, était établie dans le terrain aptien en place qui devait, d'après nos prévisions, constituer l'assise inférieure uniforme du masque.

Une fois cette cheminée achevée, les terrassements de la première partie du masque purent être continués dans de bonnes conditions, mais avec lenteur, en raison de la nature éboulouse des terrains traversés, de la présence de gros blocs isolés, et de la poussée formidable des terres, qui obligeait, non seulement à exécuter un boisage rigoureusement jointif, mais à remplacer et doubler les étrépillons et butons, qui se rompaient sous cette poussée.

Enfin, le 12 janvier, le terrain aptien était atteint sur toute l'étendue de la fouille ouverte.

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

ANNEXE 5: 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.

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).

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

**ANNEXE 6: ARRÊTÉS D'AUTORISATION D'EXPLOITATION DE LA
CARRIÈRE FIERRAQUET ET DU "ISDI" DE TOURRIS NORD**



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ORIGINAL

PRÉFECTURE DU VAR

DIRECTION DES RELATIONS AVEC
LES COLLECTIVITES LOCALES

BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT,
DES AFFAIRES MARITIMES
ET DU TOURISME

MD

ARRETE en date du 11 JAN. 2006

**autorisant l'exploitation de la carrière et des installations de traitement de matériaux
aux lieux-dits "Les Amendes" et "Fiéraquet"
sur le territoire de la commune du REVEST-LES-EAUX
et au lieu dit "Tour Vidal" sur le territoire de la commune d'EVENOS**

Le PREFET du VAR,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

Vu le code minier,

Vu le code de l'environnement (partie législative) et le décret modifié n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, codifiée par le livre V du même code,

Vu le code du patrimoine, livre V relatif à l'archéologie, titre II, intitulé archéologie préventive et le décret d'application n° 2002-89 du 16 janvier 2002,

Vu le décret n° 94-485 du 9 juin 1994 incluant les carrières dans la nomenclature des installations classées,

Vu l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière, modifié par l'arrêté du 24 janvier 2001,

Vu l'arrêté ministériel du 10 février 1998 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières,

Vu l'arrêté ministériel du 1^{er} février 1996 modifié le 30 avril 1998 fixant le modèle d'attestation de la constitution de garanties financières,

Vu l'arrêté préfectoral du 5 septembre 2002 modifié par l'arrêté préfectoral du 8 décembre 2003 autorisant la société SOMECA dont le siège social est situé carrière "La Catalane", 83830 Callas à exploiter une carrière de calcaire sur le territoire de la commune du Revest aux lieux dits "Les Amendes" et "Fieraquet" ainsi que sur le territoire de la commune d'Evenos au lieu dit "Tour de Vidal",

.../...

Vu la demande du 13 juillet 2004, par laquelle M. Jean ALLOMBERT, agissant en qualité de président de la société SOMECA dont le siège social est situé carrière La Catalane, 83830 Callas, a sollicité l'autorisation d'exploitation et d'extension de la carrière située aux lieux-dits "Les Amendes" et "Fieraquet", des installations de traitement de matériaux sur le territoire de la commune du Revest les Eaux, ainsi que l'extension de ladite carrière sur le territoire de la commune d'Evenos, au lieu-dit "Tour de Vidal",

Vu l'arrêté préfectoral du 6 décembre 2004 portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande précitée, du 10 janvier 2005 au 11 février 2005 en mairies du Revest-les-Eaux et d'Evenos,

Vu le dossier de l'enquête publique, et l'avis émis par le commissaire enquêteur,

Vu les avis exprimés au cours de l'instruction réglementaire,

Vu le rapport de l'inspecteur des installations classées, près de la direction régionale de l'industrie et de la recherche et de l'environnement du 5 septembre 2005,

Vu l'avis conforme de la commission départementale des carrières du 18 novembre 2005,

Considérant la compatibilité du projet présenté avec le schéma départemental des carrières,

Considérant, qu'outre les dispositions prévues par le pétitionnaire dans sa demande, il y a lieu de fixer des mesures tendant à garantir la protection des intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement,

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture,

A R R E T E

Article 1 :

L'arrêté préfectoral du 5 septembre 2002 modifié par l'arrêté préfectoral du 8 décembre 2003 autorisant la société SOMECA dont le siège social est situé carrière "La Catalane", 83830 Callas à exploiter une carrière de calcaire sur le territoire de la commune du Revest aux lieux-dits "Les Amendes" et "Fieraquet" ainsi que sur le territoire de la commune d'Evenos au lieu-dit "Tour de Vidal" est abrogé.

Article 2 :

La Société SOMECA, dont le siège social est situé carrière "La Catalane", 83830 Callas, est autorisée à exploiter une carrière de calcaire sur le territoire de la commune du Revest-les-Eaux, aux lieux-dits "Les Amendes" et "Fieraquet" ainsi que sur le territoire de la commune d'Evenos, au lieu-dit "Tour de Vidal", comme indiqué aux tableaux ci-dessous :

.../...

Commune du Revest-les-Eaux

Section	Lieux-dits	Parcelle	Occupation du sol	Superficie
---------	------------	----------	-------------------	------------

Zone de carrière

B1	Les Amendes	99 p 280p 281 p 282 p 330 p	Carrière Carrière Carrière Carrière Carrière	52,4 ha
----	-------------	---	--	---------

Installation de traitement des matériaux

B1	Fieraquet	329 p 330 p	Aire de traitement	12 ha
	Les Amendes	280p 281 p 282 p 284 285 293 294 295 296 298 299 p 300 p 301 p		

Commune d'Evenos*Zone de carrière*

B	Tour de Vidal	11 p 416 p	Carrière Carrière	4,6 ha
---	---------------	---------------	----------------------	--------

Les activités exercées sont rangées dans les rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

.../...

Rubrique	Nature de l'activité	Critère de classement	Critère propre	A : Autorisation D : Déclaration NC : Non classé
2510-1	Exploitation de carrière	Toutes les carrières quelque soit la superficie et la production	57 ha 2.500.000 t/an	A
2515	Unité de concassage-criblage de produits minéraux naturels	Puissance installée D si $> 20 \text{ KW} < 200 \text{ KW}$ A si $> 200 \text{ KW}$	2960 KW	A
1430 1432	Dépôt de liquide inflammable	Volume total <u>équivalent</u> $V_t \text{ eq en m}^3$ A si $V_t \text{ eq} > 100 \text{ m}^3$ D si $10 < V_t \text{ eq} \leq 100 \text{ m}^3$	12 m^3 équivalent pour 60 m^3 réel	D
1434	Installation de distribution de liquide inflammable	Débit maximal <u>équivalent</u> $Q \text{ max en m}^3$ A si $Q \text{ max} \geq 20 \text{ m}^3/\text{h}$ D si $1 < Q \text{ max} < 20 \text{ m}^3/\text{h}$	2 m^3 équivalent pour 2 installations de distribution de $5 \text{ m}^3/\text{h}$ chacune.	D
2930	Atelier d'entretien et de réparation de véhicule et engins à moteur	Superficie A si $S > 5000 \text{ m}^2$ D si $S > 2000 \text{ m}^2$ et $\leq 5000 \text{ m}^2$	100 m^2	NC
2516	Stocks de produits pulvérulents (sables fillerises)	Capacité de stockage : D si $5000 \text{ m}^3 < \text{volume} \leq 25\,000 \text{ m}^3$ A si $\text{volume} > 25\,000 \text{ m}^3$	5 silos de 2000 m^3 chacun soit 10.000 m^3	D

.../...

Article 3 :

3.1 – Conditions d'exploitation

L'autorisation est accordée pour une durée de 30 ans à compter de la notification du présent arrêté.

Cette durée inclut la remise en état.

La production annuelle sera inférieure à 2.500.000 tonnes/an

L'excavation sera limitée à la cote 535 NGF.

Le piton rocheux situé face au concasseur primaire au niveau 535 NGF devra être exploité sur la durée de l'autorisation.

L'exploitation se fera par tranches descendantes d'une hauteur maximale de 24 mètres chacune. La largeur des banquettes en exploitation sera au moins de 20 mètres.

Le chemin de grande randonnée (GR n° 99) devra être déplacé en accord avec les services compétents (Conseil Général). Copie du tracé sera adressée aux communes concernées.

Les dispositions du présent arrêté s'imposent en complément des prescriptions de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de traitement des matériaux de carrière.

3.2 – Comités de suivi

Un comité de concertation constitué d'un représentant :

- du Conseil Général
- de la commune du Revest
- de la commune de la Valette du Var
- de la ville de Toulon
- des associations de protection de l'environnement
- des CIL de Toulon Ouest et de la Valette
- de l'exploitant
- des chauffeurs routiers concernés
- de la police nationale
- de la DIREN
- de la DDE
- et de la DRIRE

sera mis en place par l'exploitant afin d'étudier les mesures à mettre en œuvre pour diminuer les nuisances engendrées par les transports de matériaux.

Il se réunira au moins une fois par an à l'initiative de l'exploitant.

.../...

Un comité de suivi de l'environnement associant l'exploitant, les élus, les services de l'état et les représentants des associations de protection de l'environnement sera constitué. Il se réunira au minimum une fois par an, à l'initiative de l'exploitant.

3.3 – Suivi écologique

L'exploitant s'engage à faire réaliser tous les trois ans et tout au long de la durée d'exploitation de la carrière un suivi écologique des abords de la carrière (faune terrestre et avifaune, flore) tel que défini dans l'étude d'impact.

Ce suivi consiste à :

- auditer le réaménagement effectué,
- réaliser des recensements de populations des espèces animales et végétales à haute valeur patrimoniale et d'autres espèces plus communes mais pouvant être considérées comme indicatrices,
- estimer l'évolution du biotope et des écosystèmes

Le suivi a pour but principal :

- d'adapter le réaménagement de la carrière de manière à assurer un continuum écologique (création de milieux rocheux spécifiques: falaises et escarpements pour la nidification des oiseaux et le développement de la flore rupicole, éboulis pour reconstituer des biotopes potentiels à Sabline de Provence) ainsi que le retour des espèces présentes à proximité de la carrière.
- d'estimer l'évolution éventuelle des écosystèmes présents.

A l'issue de ces prospections, l'exploitant établit un document de synthèse (bilan écologique et propositions de gestion et réhabilitation). Ces éléments seront communiqués à la DIREN et présentés au comité de suivi de l'environnement.

Le comité de suivi de l'environnement analysera ces données et se prononcera sur les opérations à réaliser en priorité.

3.4 – Archéologie

Toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie devra être déclarée sans délai au maire de la commune conformément à l'article L 112.7 du code de la construction et de l'habitation ainsi qu'à l'article 47 du décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002.

Article 4 : Droit des tiers

La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers. Elle n'a d'effet que dans la limite des droits de propriété du titulaire de la présente autorisation et des contrats de forage dont il est bénéficiaire.

Avant tous travaux, l'exploitant devra en apporter la justification.

.../...

Article 5 : Mesures d'aménagement et d'exploitation de la carrière

5.1 – Etendue de la carrière

Les points caractéristiques du contour de la carrière sont bornés et repérés par une signalisation nettement visible. Leur altitude est rattachée au nivellement NGF.

Les bords des fouilles doivent être constamment maintenus à une distance horizontale de 10 mètres au moins des limites de l'emprise de la carrière et ainsi que de tous les ouvrages publics ou privés (en particulier les routes et chemins publics ou privés).

5.2 – Aménagement de la carrière

La carrière doit être entièrement ceinturée par une clôture efficace maintenue constamment en bon état. Sa position et ses caractéristiques devront être soumises à l'accord de l'inspecteur des installations classées.

Les accès au chantier sont condamnés en dehors des heures d'activités de la carrière par un barrage solide, verrouillé.

Des panneaux comportant en caractères apparents l'identité du titulaire de la présente autorisation, la référence de l'arrêté préfectoral, l'objet des travaux, l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté, seront apposés sur chacune des voies d'accès à la carrière.

Des panneaux rappelant l'existence et les dangers de la carrière sont placés sur le pourtour de la carrière.

L'exploitation du gisement conçue pour une période de 30 ans est organisée en phases de cinq ans comme représenté sur les plans annexés.

Article 6 – Mesures particulières de protection de l'environnement

6.1 – L'esthétique du site

Il ne restera que deux stocks de matériaux au sol, leur hauteur sera limitée à la cote 425 NGF.

Au niveau de l'aire de stockage (partie basse), des merlons seront réalisés, revégétalisés et plantés d'arbustes d'essences locales afin de la masquer au maximum de la vue.

Les zones non utilisées (talus, fronts) situées sur l'aire de traitement des matériaux seront remises en état.

Toutes les zones situées à l'extrémité Est dont l'exploitation est terminée, doivent être définitivement remises en état (délai 2006-2007).

.../...

6.2 – Prévention de la pollution de l'eau

6.2.1 – Dépôts

Les dépôts de carburants, huiles et d'une manière générale, tout produit susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux de surface ou souterraines doivent être contenus dans des cuvettes de rétention étanches dont la capacité est la plus grande de l'une des deux valeurs ci-après :

- capacité du plus grand réservoir contenu,
- moitié de la somme des capacités des réservoirs contenus.

La manipulation des produits visés à l'alinéa précédent, notamment le transvasement, le déchargement, le remplissage du dépôt, l'approvisionnement des engins ainsi que l'entretien journalier des véhicules et engins ne peuvent se faire que sur une aire bétonnée étanche présentant un point bas permettant la récupération des égouttures et déversements accidentels.

Un stock suffisant de matières absorbantes est tenu à disposition pour éponger rapidement les hydrocarbures accidentellement répandus sur le sol.

Le gros entretien ainsi que les réparations des véhicules et engins sont interdits sur la carrière, ils seront réalisés sur l'aire étanche de l'atelier sauf en cas d'impossibilité technique (sondeuse et pelle électrique).

6.2.2. – Collecte et évacuation des eaux

Les eaux pluviales de ruissellement seront collectées, stockées dans des bassins étanches comme indiqué dans l'étude hydraulique puis utilisées pour abattre les poussières (arrosage des pistes, installations de traitement).

Le réseau de collecteurs, maintenu en bon état, est conçu pour éviter l'entraînement des matériaux.

Les dispositifs en place pour éviter le salissement des voies publiques par les véhicules venant de la carrière ou par les eaux de ruissellement devront être régulièrement entretenus.

Les eaux de lavage des engins, les eaux de pluie lessivant les aires étanchées destinées à la prévention des pollutions, doivent être traitées par un décanteur déshuileur. Après traitement, ces effluents sont rejetés dans les bassins de rétention des eaux pluviales.

Le rejet dans les excavations éventuelles créées par les travaux ou dans le milieu naturel de matières susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau de la nappe sous-jacente ou des cours d'eau, est rigoureusement interdit. Il en est particulièrement ainsi des eaux chargées d'hydrocarbures.

Les eaux sanitaires sont traitées conformément aux dispositions du Règlement Sanitaire Départemental.

.../...

Tout rejet d'eaux de ruissellement dans le milieu naturel doit faire l'objet d'un accord préalable du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement qui pourra demander que des analyses soient réalisées. Les dépenses qui en résulteront sont à la charge de l'exploitant.

Tout incident susceptible d'engendrer une pollution des eaux de surface ou des eaux souterraines doit immédiatement être déclaré à la DRIRE, à la DDASS et la DDE.

6.3 – Prévention de la pollution atmosphérique

Tout brûlage à l'air libre ou dans des installations à combustion mal contrôlée, est interdit.

Les aires de circulation de la zone de traitement des matériaux doivent être revêtues en enrobé.

Les poussières produites sont soit récupérées par des systèmes de captation de dépoussiérage, soit abattues par arrosage. Sont ainsi concernés : la foreuse, l'installation de traitement des matériaux, concasseur, broyeur, crible, chute de tapis, mise en stock. Au niveau du tertiaire, les travaux de mise en conformité doivent être terminés en 2007.

A aucun endroit, l'air ambiant ne doit renfermer plus de 30 mg/Nm^3 de poussières.

Les effluents rejetés par les systèmes de captation ne doivent pas contenir plus de 30 mg/Nm^3 de poussières.

Pendant les périodes sèches, les pistes sont arrosées pour éviter l'envol de poussières (de préférence par des asperseurs fixes).

Avant de quitter la carrière, le chargement des camions doit être arrosé (arrosage automatique) et bâché lorsque ce chargement est constitué de sable.

Les analyses d'air doivent être effectuées à la demande du Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement. Les dépenses qui en résultent sont à la charge de l'exploitant.

6.4 – Prévention du bruit

Le travail des engins lourds, le fonctionnement de l'installation de traitement des matériaux (sauf le tertiaire) sont interdits entre 22 heures et 6 heures. Les tirs sont interdits entre 20 h et 8 h.

Les véhicules et les engins de chantier, utilisés à l'intérieur de l'exploitation doivent être conformes à la réglementation en vigueur notamment les engins de chantier homologués au titre du décret du 18 avril 1969.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes avertisseurs, haut-parleurs etc ...) gênant pour le voisinage est interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

.../...

Les niveaux des bruits émis par l'exploitation de la carrière et des installations, en dehors des tirs de mine, doivent être tels que :

- le niveau sonore perçu à 200 m des limites de l'exploitation ne dépasse pas en ce lieu et pour des niveaux supérieurs à 35 dB (A) le bruit ambiant augmenté de :
 - 5 dB (A) pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanches et jours fériés,
 - 3 dB (A) pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés.
- le niveau sonore perçu en limite d'exploitation ne dépasse pas 65 dB (A).

Les niveaux sonores sont déterminés conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Des mesures acoustiques continues, périodiques ou occasionnelles doivent être effectuées à la demande de l'inspecteur des installations classées. Les mesures doivent être faites par un organisme soumis à son approbation. Les frais en résultant sont à la charge de l'exploitant.

6.5. – Prévention des vibrations

Des mesures de vitesse particulières pondérées doivent être faites à la demande de l'inspecteur des installations classées. Les frais en résultant sont à la charge de l'exploitant.

6.6. – Elimination des déchets de l'exploitation

Le stockage temporaire des déchets de l'exploitation dans l'enceinte de la carrière doit être fait dans des conditions qui ne portent pas ou ne risquent pas de porter atteinte à l'environnement.

En particulier, les déchets polluants doivent être immédiatement évacués.

Le traitement et l'élimination des déchets sont réalisés par une entreprise spécialisée dans une installation autorisée.

6.7. – Prévention contre les risques d'incendie

La carrière est équipée d'extincteurs. Les réserves d'eau pourront être utilisées pour assurer la défense des bâtiments contre l'incendie.

De plus, le volume d'eau destiné à assurer la défense contre l'incendie sera au minimum de 60 m³.

Un raccord de 2 x 100 mm sera installé à la base de la citerne en béton située sous le bureau de l'accueil.

.../...

6.8. – Installations annexes

6.8.1. – Constructions

Le permissionnaire doit solliciter et obtenir les permis de construire préalablement à toute construction.

Les locaux doivent être entretenus et maintenus propres d'aspect intérieurement et extérieurement.

6.8.2. – Matériel divers

L'exploitation et ses abords doivent être maintenus en constant état de propreté.

Le matériel inutilisable ou inutilisé doit être évacué. L'apport de tout matériau susceptible de porter atteinte à l'environnement est interdit.

Article 7 – Réaménagement du site

7.1 – Principes

Le réaménagement du site doit être exécuté au fur et à mesure de la libération des espaces.

A l'approche des limites de la carrière, l'extraction doit être menée de façon à pouvoir respecter le réaménagement prévu au présent article.

En tant que de besoin, le réaménagement est accompagné de travaux annexes pour maintenir les distances de sécurité minimales prescrites.

7.2. – Remise en état définitive

Outre les dispositions non contraires prévues par le pétitionnaire dans sa demande d'autorisation, la remise en état du site doit conduire à la situation ci-après :

- a) le fond de carrière sera nivelé
- b) une piste sera conservée afin de permettre l'accès aux carreaux supérieurs, d'assurer la sécurité du site après la fin de l'exploitation, l'entretien des plantations réalisées et des fronts remaniés.
- c) zone carrière actuelle (Sud éperon rocheux) :
les fronts exposés au Nord et les carreaux inférieurs à la cote 560 NGF invisibles de l'extérieur seront conservés en l'état
- d) zone carrière future (Nord, éperon rocheux)
les fronts exposés au Nord et les carreaux inférieurs à la cote 585 NGF invisible de l'extérieur seront conservés en l'état.

.../...

- e) les fronts de taille de hauteur 24 mètres séparés par des banquettes de 15 m de large seront réaménagés de la façon suivante :
- fronts en limite Est ; vieillissement artificiel de la roche
 - modelage et vieillissement des fronts en réduisant la régularité de l'excavation
 - talutage et reverdissement aux angles Est et Ouest des fronts supérieurs comme indiqué dans l'étude paysagère
 - la zone de traitement des matériaux sera entièrement revégétalisée; des plants forestiers seront mis en place.

f) de plus le permissionnaire doit procéder:

- à l'enlèvement de l'ensemble du matériel mobile ou fixe installé
- à la destruction des constructions dont il n'est plus fait usage
- à l'évacuation des stocks, dépôts de matériaux et objets divers
- à un nettoyage général du terrain et de ses abords
- à l'enlèvement des blocs épars et un régalaage du sol.

L'exploitant veille et favorise la pousse et la croissance de la végétation, au besoin replante et réensemence.

Si le remblaiement par l'apport de matériaux extérieurs est nécessaire, seuls les matériaux de terrassement peuvent être utilisés.

Article 8 – Garanties financières

1- L'exploitant doit constituer à chaque début de tranche quinquennale de travaux, des garanties financières couvrant la remise en état des travaux réalisés précédemment, et des travaux d'extraction prévus pour la période quinquennale à venir.

2- Le montant de la garantie financière est fixé à 1.128.096 euros au début de la 1^{ère} période quinquennale.

A chaque constitution quinquennale, le montant de la garantie financière ainsi fixé pourra être ajusté compte tenu de la progression des travaux.

3 - A la diligence de l'exploitant, le montant de la garantie financière est actualisé dans les deux cas suivants :

- tous les cinq ans, en rapport avec l'évolution de l'indice TPO1
- lorsqu'il y a augmentation supérieure à 15% de l'indice TPO1 sur une période inférieure à cinq ans. L'actualisation doit être opérée dans les six mois suivant l'intervention de cette augmentation.

4- Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à une augmentation du montant des garanties financières est subordonnée à la constitution de nouvelles garanties financières.

.../...

5- Lorsque la quantité de matériaux extraits est inférieure à la quantité autorisée et conduit à un coût de remise en état inférieur à au moins 25% du coût couvert par les garanties financières, l'exploitant peut demander au Préfet, pour les périodes quinquennales suivantes, une modification du calendrier de l'exploitation et de la remise en état, et une modification du montant de la garantie financière. Cette demande est accompagnée d'un dossier et est déposée au moins six mois avant le terme de la période quinquennale en cours.

6- L'attestation de renouvellement de garanties financières doit être adressée au préfet au moins six mois avant leur échéance.

Article 9 – Opérations préalables à l'extraction des matériaux

1 - Avant le début de l'extraction des matériaux, l'exploitant doit réaliser les aménagements prévus aux articles 4 à 7 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié :

- panneaux signalétiques
- bornage
- réseau de dérivation des eaux de ruissellement
- accès à la voie publique

2 - Dès que ces aménagements sont réalisés et avant la mise en service effective de la carrière, l'exploitant adresse au Préfet :

- la déclaration de début d'exploitation décrivant les aménagements réalisés conformément à l'article 23-1 du décret 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié.
- le document établissant la constitution des garanties financières pour la remise en état du site, en application de l'article 23-3 du décret 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié et suivant modèle joint en annexe, conforme aux dispositions de l'arrêté interministériel du 1^{er} février 1996 modifié.

Article 10 – Surveillance et suivi des travaux

10.1 – Mesures de police interne particulières

Pendant les heures d'activité, une surveillance permanente doit être assurée sur le chantier de la carrière afin d'interdire son accès à toute personne et à tout véhicule étranger à l'exploitation, et d'empêcher tout particulièrement la décharge de produits susceptibles de porter atteinte à l'environnement.

10.2. – Suivi des travaux

L'exploitant adresse à l'inspecteur des installations classées, avant le 1^{er} avril de chaque année, un rapport sur les travaux effectués au cours de l'année précédente et les prévisions à l'année en cours, au regard notamment des dispositions prescrites par le présent arrêté.

A ce rapport est joint un plan mis à jour, de la carrière, sur lequel figurent :

- les limites de périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que de ses abords dans un rayon de 50 mètres
- la découpe des fronts, et talus et stocks en parties hautes et basses

.../...

- l'altitude des banquettes, plates-formes, sommet des stocks, et fonds
- les pentes des gradins, talus et pistes
- l'emplacement des bâtiments et installations
- les zones réaménagées.

Article 11 – Modifications des conditions d'exploitation

Tout projet de modification des conditions d'exploitation de la carrière, des conditions de réaménagement, portant atteinte aux caractéristiques essentielles du milieu environnant, ou allant à l'encontre des prescriptions du présent arrêté, doit faire l'objet d'une déclaration préalable au Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Article 12 – Cessation d'activité

Au moins six mois avant la date d'expiration de la présente autorisation ou de l'arrêt décidé des travaux si l'exploitant décide de cesser ses activités avant l'échéance de la présente autorisation, l'exploitant adresse au Préfet une notification de fin d'exploitation avec tous les éléments d'appréciation, plans, photos et notices, comprenant au moins :

- le plan à jour de la carrière,
- le plan de remise en état définitif
- un mémoire sur l'état du site, les extractions réalisées, les remises en état.

Article 13 – Sanctions

Le non respect des dispositions du présent arrêté, notamment l'absence de garanties financières, ou l'insuffisance de remise en état, peut faire l'objet des sanctions prévues à l'article L514-1 du code de l'environnement, pouvant aller jusqu'à la consignation d'une somme d'argent, la suspension d'activité, l'exécution d'office.

Après intervention des mesures prévues à ce même article L514-1, les garanties financières peuvent être mises en œuvre en cas d'inexécution de la remise en état du site.

Les garanties financières peuvent aussi être utilisées lors de la disparition juridique de l'exploitant.

Article 14– Annulation et déchéance

La présente autorisation cesse de produire effet si l'exploitation des installations classées n'a pas été reprise dans un délai de trois ans ou si elle n'a pas été effectuée durant deux années consécutives, sauf cas de force majeure.

Article 15 – Publicité

Une copie du présent arrêté devra être tenue sur le carreau de la carrière, à la disposition des autorités chargées d'en contrôler l'exécution.

Une copie de l'arrêté d'autorisation sera déposée en mairies du Revest et d'Evenos et pourra y être consultée. Elle sera également adressée au conseil municipal des communes concernées

.../...

par le rayon d'affichage.

D'autre part, un extrait de l'arrêté, énumérant notamment les prescriptions auxquelles l'installation est soumise, sera affiché dans chaque mairie pendant une durée minimale d'un mois; procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités sera adressé par les soins des maires du Revest et d'Evenos.

Le même extrait sera affiché en permanence, de façon visible, dans l'installation, par les soins du bénéficiaire de l'autorisation.

Un avis sera inséré par les soins du Préfet et aux frais de l'exploitant dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

Article 16 – Recours

La présente décision sera notifiée à l'exploitant. Elle pourra être déférée à la juridiction administrative :

- par le demandeur ou exploitant, dans un délai de 2 mois à compter de la notification de l'acte,
- par les tiers, dans un délai de 6 mois à compter de l'achèvement des formalités de publicité de la déclaration de début d'exploitation visée à l'article 9 ci-dessus.

Article 17 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Var,

Le Maire du Revest-les-Eaux,

Le Maire d'Evenos,

L'inspecteur des installations classées auprès de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée au Directeur Régional de l'Environnement, au Directeur Régional des Affaires Culturelles, au Directeur Départemental de l'Équipement, au Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, au Chef du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine, au Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales et au Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours.

Toulon, le 11 JAN. 2006
 Pour le préfet et par délégation,
 Le Secrétaire Général,

Patrick CREZE



PREFECTURE
Direction de l'action territoriale de l'État
Bureau du Développement Durable

ARRÊTE PRÉFECTORAL du **15 NOV. 2016**
portant enregistrement, au titre de la réglementation
des installations classées pour la protection de
l'environnement, de la station de transit de produits
minéraux exploitée par la société SOMECA au
Revest-les-Eaux, lieu-dit « Tourris »

Le Préfet du Var
Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L512-7 et R512-46-1 et suivants,

Vu le décret du Président de la République du 23 août 2016 nommant M. Jean-Luc VIDELAINE,
Préfet du Var,

Vu l'arrêté ministériel du 10 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux
stations de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes relevant du régime de
l'enregistrement au titre de la rubrique 2517 de la nomenclature des installations classées pour la
protection de l'environnement,

Vu l'arrêté préfectoral n°2016/77/PJI du 19 septembre 2016 portant délégation de signature à Mme
Sylvie HOUSPIC, Secrétaire générale de la préfecture du Var,

Vu le dossier reçu le 26 mai 2016, par lequel la société SOMECA, dont le siège social est situé ZI
Les Consacs – BP 37 – 83170 Brignoles, demande l'enregistrement d'une station de transit de
produits minéraux implantée sur une plateforme existante au lieu-dit « Tourris », au Revest-les-
Eaux,

Vu le rapport du 26 mai 2016, par lequel l'inspecteur de l'environnement estime le dossier complet
et régulier,

Vu l'arrêté préfectoral du 3 juin 2016 portant ouverture, du 27 juin 2016 au 22 juillet 2016, d'une
consultation du public sur la demande d'enregistrement présentée par la société SOMECA,

Vu la délibération en date du 20 juin 2016 du conseil municipal du Revest-les-Eaux,

Vu le rapport du 21 septembre 2016, par lequel l'inspecteur de l'environnement préconise le
renforcement des prescriptions générales de l'arrêté ministériel du 10 décembre 2013 précité,

Vu l'avis favorable du 12 octobre 2016 du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques,

Vu l'arrêté préfectoral du 25 octobre 2016 prolongeant de deux mois le délai d'instruction de la demande de la société SOMECA, considérant que la procédure contradictoire prévue par l'article R512-46-17 du code de l'environnement n'avait pas été menée à terme,

Vu le courrier en date du 25 octobre 2016, par lequel le Préfet a transmis à la société SOMECA le rapport du 21 septembre 2016 de l'inspecteur de l'environnement et le projet d'arrêté d'enregistrement,

Vu la lettre du 26 octobre 2016, par laquelle la société SOMECA indique qu'elle n'a aucune observation à formuler sur le projet d'arrêté d'enregistrement,

Sur proposition de la Secrétaire générale de la préfecture du Var,

ARRÊTE

TITRE 1. PORTÉE, CONDITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE 1.1 BÉNÉFICIAIRE ET PORTÉE

ARTICLE 1.1.1 EXPLOITANT, DURÉE, PÉREMPTION

Les installations de la société par actions simplifiée SOMECA, dont le siège social est situé à BRIGNOLES, ZI Les Consacs, représentée par M. Frédéric SOULIE (Directeur Général), faisant l'objet de la demande du 26 mai 2016 sont enregistrées.

Ces installations sont localisées sur le territoire de la commune du REVEST-LES-EAUX , au lieu-dit Tourris. Elles sont détaillées au tableau de l'article 1.2.1 du présent arrêté.

L'arrêté d'enregistrement cesse de produire effet lorsque, sauf cas de force majeure, l'installation n'a pas été mise en service dans le délai de trois ans ou lorsque l'exploitation a été interrompue plus de deux années consécutives (article R.512-74 du code de l'environnement).

CHAPITRE 1.2. NATURE ET LOCALISATION DES INSTALLATIONS

ARTICLE 1.2.1 LISTE DES INSTALLATIONS CONCERNÉES

Rubrique	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation
2517	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes La superficie de l'aire de transit étant : supérieure à 10 000 m ² , mais inférieure ou égale à 30 000 m ²	Transit de produits minéraux

ARTICLE 1.2.2 SITUATION DE L'ÉTABLISSEMENT

Les installations autorisées sont situées sur les communes, parcelles et lieux-dits suivants :

Commune	Parcelle	Lieu-dit
LE REVEST	B313 p	Tourris Nord

Les installations mentionnées à l'article 1.2.1 du présent arrêté sont reportées avec leurs références sur un plan de situation de l'établissement tenu à jour et tenu en permanence à la disposition de l'inspection des installations classées.

CHAPITRE 1.3 CONFORMITÉ AU DOSSIER D'ENREGISTREMENT

ARTICLE 1.3.1 CONFORMITÉ AU DOSSIER D'ENREGISTREMENT

Les installations et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier déposé par l'exploitant, accompagnant sa demande du 26 mai 2016.

Elles respectent les dispositions de l'arrêté ministériel du 10 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux stations de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2517 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, complétées par le présent arrêté.

CHAPITRE 1.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES

ARTICLE 1.4.1 PRESCRIPTIONS DES ACTES ANTÉRIEURS

Les prescriptions associées à l'enregistrement se substituent à celles des actes administratifs antérieurs suivants qui sont abrogées :

– récépissé de déclaration n°00121 en date du 6 novembre 2000.

ARTICLE 1.4.2 ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DE PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES (article L512-7 du code de l'environnement)

S'applique à l'établissement les prescriptions de l'arrêté ministériel du 10 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux stations de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2517 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

ARTICLE 1.4.3 ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DE PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES, COMPLÉMENTS, RENFORCEMENT DES PRESCRIPTIONS

Les prescriptions générales qui s'appliquent à l'établissement pour son exploitation sont complétées et renforcées par celles du Titre 2 « Prescriptions particulières » du présent arrêté.

TITRE 2. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

CHAPITRE 2.1 COMPLÉMENTS, RENFORCEMENT DES PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Les prescriptions générales applicables aux installations sont complétées par celles de l'article 2.2.1 ci-après.

ARTICLE 2.2.1 « CONDITIONS D'EXPLOITATION »

Paragraphe 2.2.1.1 « HAUTEUR DE STOCKAGE »

Le stockage de produits minéraux sera limité à une hauteur de :

- 15 mètres maximum durant la période d'octobre 2016 à avril 2021,
- 6 mètres en dehors de cette période.

Paragraphe 2.2.1.2 « HORAIRES DE FONCTIONNEMENT »

Le fonctionnement de la station de transit est interdit entre 17 h et 6 h excepté durant la période d'octobre 2016 à avril 2021 où les activités pourront être effectuées 24 h/24 du lundi au vendredi.

TITRE 3. PUBLICITÉ, VOIES DE RECOURS, EXÉCUTION

ARTICLE 3.1 FRAIS

Les frais inhérents à l'application des prescriptions du présent arrêté sont à la charge de l'exploitant.

ARTICLE 3.2 MESURES DE PUBLICITÉ

Le présent arrêté sera notifié au pétitionnaire.

Il sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var , ainsi que sur le site internet de la préfecture.

Une copie du présent arrêté sera affichée à la mairie du Revest-les-Eaux pendant une durée minimum de quatre semaines. Procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par le maire.

Une copie du présent arrêté sera affichée en permanence de façon visible dans l'installation par le bénéficiaire de l'enregistrement.

Un avis sera inséré, par les soins du préfet et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux diffusés dans le Var.

ARTICLE 3.3 DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS (art. L514-6 du code de l'environnement)

En application de l'article L514-6 du code de l'environnement, le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction. Il peut être déféré au tribunal administratif de Toulon :

1° Par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de la notification de l'arrêté ;

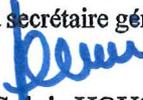
2° Par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts visés à l'article L511-1, dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de l'arrêté, ce délai étant, le cas échéant, prolongé jusqu'à la fin d'une période de six mois suivant la mise en activité de l'installation.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté portant enregistrement de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

ARTICLE 3.4 EXÉCUTION

La Secrétaire générale de la préfecture du Var, la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) chargée de l'inspection des installations classées, le Maire du Revest-les-Eaux et les officiers de police judiciaire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pour le Préfet et par délégation,
la secrétaire générale,


Sylvie HOUSPIC



PRÉFET DU VAR



PREFECTURE
Direction de l'action territoriale de l'État
Bureau du Développement Durable
MS

Toulon, le

- 2 JUL. 2015

ARRETE COMPLEMENTAIRE
portant modification des conditions
d'exploitation de la carrière, sise lieux-dits
« Fiéraquet » et « Les Amendes » sur le territoire
de la commune du Revest les Eaux, exploitée par
la SAS SOMECA

**Le Préfet du Var,
Officier de la Légion d'Honneur**

Vu le code de l'environnement et notamment son titre 1^{er} du livre V,

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret du Président de la République en date du 18 septembre 2014 nommant M. Pierre SOUBELET préfet du Var,

Vu l'arrêté préfectoral en date du 10 avril 2015 portant délégation de signature à M. Pierre GAUDIN, secrétaire général de la préfecture du Var, sous-préfet de l'arrondissement de Toulon,
Vu le code de l'environnement, notamment le titre 1^{er} du livre V ;

Vu l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux de carrières ;

Vu l'arrêté préfectoral du 11 janvier 2006, complété par les arrêtés préfectoraux du 2 avril 2012 et du 15 octobre 2013 autorisant la société SOMECA (dont le siège social est situé : ZI Les Consacs 83170 Brignoles) à exploiter une carrière et des installations de traitement des matériaux, sur le territoire de la commune du Revest-les-Eaux aux lieux-dits « Les Amendes » et « Fiéraquet » et de la commune d'Evenos au lieu-dit « Tour Vidal »,

Vu la demande de modification des conditions d'exploitation de la carrière, située lieux-dits « Fiéraquet » et « Les Amendes » sur le territoire de la commune du Revest les Eaux, sollicitée par la société SOMECA le 28 janvier 2014, en vue d'être autorisée à mettre en place une unité mobile de concassage-criblage, par campagne temporaire de 2 mois par an, afin de traiter les parties de qualité médiocre de son gisement ainsi que des déchets inertes ;

Vu l'avis de l'inspectrice de l'environnement auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement en date du 31 mars 2015 et sa proposition de réserver une suite favorable à cette requête, mais uniquement dans le but de traiter les matériaux du gisement, l'exploitant n'étant pas autorisé à recevoir de déchets inertes sur ce site ;

Vu l'avis favorable de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites « formation spécialisée des carrières » émis lors de sa réunion du 16 avril 2015 ;

Considérant que les modifications accordées par le présent arrêté des conditions d'exploitation de la carrière précitée ne constituent pas des modifications substantielles et ne sont pas de nature à entraîner des dangers ou inconvénients supplémentaires mentionnés aux articles L211-1 et L 511-1 du code de l'environnement,

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture du Var ;

A R R E T E

Article 1^{er}

La société SOMECA dont le siège social est situé : ZI Les Consacs – 83170 BRIGNOLES est tenue de respecter les dispositions du présent arrêté, dès notification, concernant l'exploitation de la carrière de roche massive calcaire qu'elle exploite aux lieux-dits « Fiéraquet » et « les Amendes », sur le territoire de la commune du Revest les Eaux.

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 11 janvier 2006 modifié, autorisant l'exploitation de la carrière située aux lieux-dits « Fiéraquet » et « Les Amendes », sur le territoire de la commune du Revest les Eaux, restent applicables en tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté. »

Article 2

Les dispositions concernant l'activité classée sous la rubrique 2515 de l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 11 janvier 2006 sont annulées et remplacées par les dispositions suivantes :

«

Rubrique	Nature de l'activité	Critère de classement	Critère propre	Classe
2515	Unité de concassage-criblage de produits minéraux naturels	Puissance installée	Installation fixe de traitement : 2960 KW Unité mobile de concassage-criblage utilisée sur une période maximum de 2 mois/an : 250 KW	A

»

Article 3

Les dispositions suivantes sont intégrées à la suite de l'article 6.3 de l'arrêté préfectoral du 11 janvier 2006 modifié :

« La durée totale annuelle de fonctionnement de l'installation de concassage-criblage mobile est limitée à 45 jours ouvrés.

L'exploitant tiendra à jour un registre mentionnant les dates et durées de fonctionnement journalières des installations.

Ce registre sera tenu en permanence à disposition de l'inspection de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement. »

Article 4

Les dispositions suivantes sont intégrées à la suite de l'article 10.2 de l'arrêté du 11 janvier 2006 modifié :

« Le rapport annuel mentionne également la durée et les dates de fonctionnement de l'unité de concassage-criblage mobile. »

Article 5:

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, un extrait de cet arrêté, énumérant les motifs qui ont fondé la décision ainsi que les prescriptions auxquelles l'installation est soumise, sera affiché à la mairie du Revest les Eaux pendant une durée minimum d'un mois ; un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par le maire.

Le même extrait sera affiché en permanence de façon visible dans l'installation par les soins du bénéficiaire de l'autorisation.

Cet arrêté sera publié sur le site internet de la préfecture pour une durée identique à l'adresse suivante : <http://www.var.gouv.fr> (rubrique : politiques publiques / environnement).

Un avis sera inséré, par les soins du Préfet, et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux, diffusés dans tout le département.

Article 6 :

La présente décision peut être déférée au tribunal administratif :

- pour l'exploitant, le délai de recours est de deux mois. Ce délai commence à courir du jour où la présente a été notifiée.
- pour les tiers, le délai de recours est de douze mois. Ce délai commence à courir le jour de l'achèvement des formalités de publicité de l'arrêté.

Article 7 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Var, le Maire du Revest les Eaux, l'Inspectrice de l'environnement auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont copie sera adressée à Mme la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, MM le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, le Directeur général de l'Agence Régionale de Santé – Unité territoriale du Var, le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours.

Préfet et par délégation,
Secrétaire Général

Pierre GAUDIN



PRÉFET DU VAR

PREFECTURE
Direction de l'action territoriale de l'État
Bureau du Développement Durable
MS

Toulon, le

28 JUIN 2016

ARRETE COMPLEMENTAIRE
portant modification des conditions d'exploitation
et fixant le montant des garanties financières de
la carrière, sise lieux-dits « Fiéraquet » et « Les
Amendes », sur le territoire de la commune du
REVEST-LES-EAUX – Société SOMECA

Le Préfet du Var,
Officier de la Légion d'Honneur

Vu le code de l'environnement et notamment son titre 1^{er} du livre V,

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement,

Vu le décret du Président de la République en date du 18 septembre 2014 nommant M. Pierre SOUBELET, préfet du Var,

Vu arrêté préfectoral N° 2016/12/PJI du 18 avril 2016 portant délégation de signature à Mme Sylvie HOUSPIC, secrétaire générale de la préfecture du Var,

Vu l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux de carrières,

Vu l'arrêté préfectoral du 11 janvier 2006, modifié et complété par les arrêtés préfectoraux du 2 avril 2012, du 15 octobre 2013 et du 2 juillet 2015, autorisant la société SOMECA (dont le siège social est situé : ZI Les Consacs 83170 Brignoles) à exploiter une carrière et des installations de traitement des matériaux, sur le territoire de la commune du Revest-les-Eaux aux lieux-dits « Les Amendes » et « Fiéraquet » et de la commune d'Evenos au lieu-dit « Tour Vidal »,

Vu la demande de modification des conditions d'exploitation ainsi qu'une mise à jour du montant des garanties financières de cette carrière, sollicitée par la SAS SOMECA le 4 mars 2016,

Vu l'avis et les propositions de l'inspectrice de l'environnement auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement en date du 5 avril 2016,

Vu l'avis favorable de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites « formation spécialisée des carrières » émis lors de sa réunion du 30 mai 2016,

Considérant que cette demande est liée à un projet d'urbanisation d'envergure sur la principauté de Monaco pour lequel la société SOMECA a été retenue,

Considérant que les modifications envisagées par l'exploitant n'entraînent pas de modifications de production, de durée, de surface ou de l'état final de remise en état projeté,

Considérant que les modifications sollicitées ne constituent pas des modifications substantielles et ne sont pas de nature à entraîner des dangers ou inconvénients supplémentaires mentionnés aux articles L211-1 et L 511-1 du code de l'environnement,

Sur proposition de la Secrétaire Générale de la Préfecture du Var

A R R E T E

Article 1^{er}

La société SOMECA, dont le siège social est situé ZI Les Consacs – 83170 BRIGNOLES, est tenue de respecter les dispositions du présent arrêté, dès notification, concernant l'exploitation de la carrière de roche massive calcaire qu'elle exploite aux lieux-dits « Fiéraquet » et « Les Amendes », sur le territoire de la commune du Revest-les-Eaux.

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 13 janvier 2006 modifié, autorisant l'exploitation de la carrière située aux lieux-dits « Fiéraquet » et « Les Amendes », sur le territoire de la commune du Revest-les-Eaux, restent applicables en tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

Article 2

Les dispositions concernant l'activité classée sous la rubrique 2515 de l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 13 janvier 2006, sont annulées et remplacées par les dispositions suivantes :

«

Rubrique	Nature de l'activité	Critère de classement	Critère propre	Classe
2515	Unité de concassage-criblage de produits minéraux naturels	Puissance installée	Installation fixe de traitement : 3094 kW Unité mobile de concassage-criblage utilisée sur une période maximum de 2 mois/an : 250 kW	A

»

Article 3

Le premier alinéa de l'article 3.1 « Conditions d'exploitation » de l'arrêté préfectoral du 13 janvier 2006 est complété par l'alinéa suivant :

« Cette autorisation d'exploitation est accordée sur la base des plans d'exploitation joints. »

Le sixième alinéa de l'article 3.1 « Conditions d'exploitation » de l'arrêté préfectoral du 13 janvier 2006 est remplacé par l'alinéa suivant :

« L'exploitation se fera par l'extraction de fronts d'une hauteur maximale de 24 mètres. La largeur des banquettes en exploitation sera au moins de 20 mètres. »

Article 4

Le premier alinéa de l'article 6.4 « Prévention du bruit » de l'arrêté préfectoral du 13 janvier 2006 est remplacé par l'alinéa suivant :

« Le travail des engins lourds, le fonctionnement de l'installation de traitement des matériaux (sauf le tertiaire) sont interdits entre 22 h et 6 h, excepté durant la période de avril 2016 à avril 2021 où ils pourront être effectués 24 h/24 du lundi au vendredi. Les tirs sont interdits entre 20 h et 8 h. »

Article 5

Les dispositions suivantes sont intégrées à la suite de l'article 6.4 « Prévention du bruit » de l'arrêté préfectoral du 13 janvier 2006 :

« Des mesures acoustiques, en limites de propriétés ainsi qu'en zones à émergence réglementées, seront effectuées pendant la période de nuit et cela dès le début du fonctionnement de l'installation de chargement automatique du secondaire, puis de manière semestrielle durant la période de avril 2016 à avril 2021. Les résultats seront transmis à l'inspection des installations classées. »

Article 6

Les dispositions de l'article 8 « Garanties financières » de l'arrêté préfectoral du 11 janvier 2006, sont remplacées par les dispositions suivantes:

« Article 8 – Garanties Financières

Article 8.1 – Garanties Financières

Les garanties financières définies dans le présent arrêté s'appliquent de manière à permettre, en cas de défaillance de l'exploitant, la prise en charge des frais occasionnés par les travaux permettant la remise en état du site.

Article 8.2 – Montant des garanties financières

Le montant de la garantie financière de remise en état de la carrière exploitée par la société SOMECA, située sur le territoire de la commune du Revest, aux lieux-dits « Fiéraquet » et « Les Amendes », autorisée par arrêté préfectoral du 13 janvier 2006, est fixé à **1 117 518 euros** pour la période d'exploitation 2016-2021.

L'indice TP01 de référence pour calculer ce montant est l'indice TP01 = 101,7 d'octobre 2015.

Article 8.3 – Document attestant de la constitution des garanties financières

Le document attestant la constitution des garanties financières susvisées sera adressé au préfet du Var, dans un délai de un mois à compter de la notification du présent arrêté.
Le document sera établi conformément au modèle réglementaire fixé par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012.

Article 8.4 – Actualisation des garanties financières

L'exploitant est tenu d'actualiser le montant des garanties financières et en atteste auprès du préfet dans le cas où l'indice TP01 viendrait à augmenter de plus de 15% sur la période 2016-2021 et ce, dans les six mois qui suivent cette variation.

Article 8.5 – Révision du montant des garanties financières

Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à une augmentation du montant des garanties financières (augmentation du coût de remise en état) doit être subordonnée à la constitution de nouvelles garanties financières et nécessite une révision du montant de référence des garanties financières.

Article 8.6 – Absence des garanties financières

Outre les sanctions rappelées à l'article L.516-1 du code de l'environnement, l'absence de garanties financières peut entraîner la suspension du fonctionnement des installations classées visées au présent arrêté, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L.514-1 de ce code. Conformément à l'article L.514-3 du même code, pendant la durée de la suspension, l'exploitant est tenu d'assurer à son personnel le paiement des salaires indemnités et rémunération de toute nature auxquels il avait droit jusqu'alors. »

Article 7

Les plans d'exploitation annexés à l'arrêté préfectoral du 11 janvier 2006 sont remplacées par les plans de phasage joints au présent arrêté.

Article 8

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, un extrait de cet arrêté, énumérant les motifs qui ont fondé la décision ainsi que les prescriptions auxquelles l'installation est soumise, sera affiché à la mairie du Revest-les-eaux, pendant une durée minimum d'un mois ; un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par le maire.

Le même extrait sera affiché en permanence de façon visible dans l'installation par les soins du bénéficiaire de l'autorisation.

Cet arrêté sera publié sur le site internet de la préfecture pour une durée identique à l'adresse suivante : <http://www.var.gouv.fr> (rubrique : politiques publiques / environnement).

Un avis sera inséré, par les soins du préfet, et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux, diffusés dans tout le département.

Article 9

La présente décision peut être déférée au tribunal administratif :

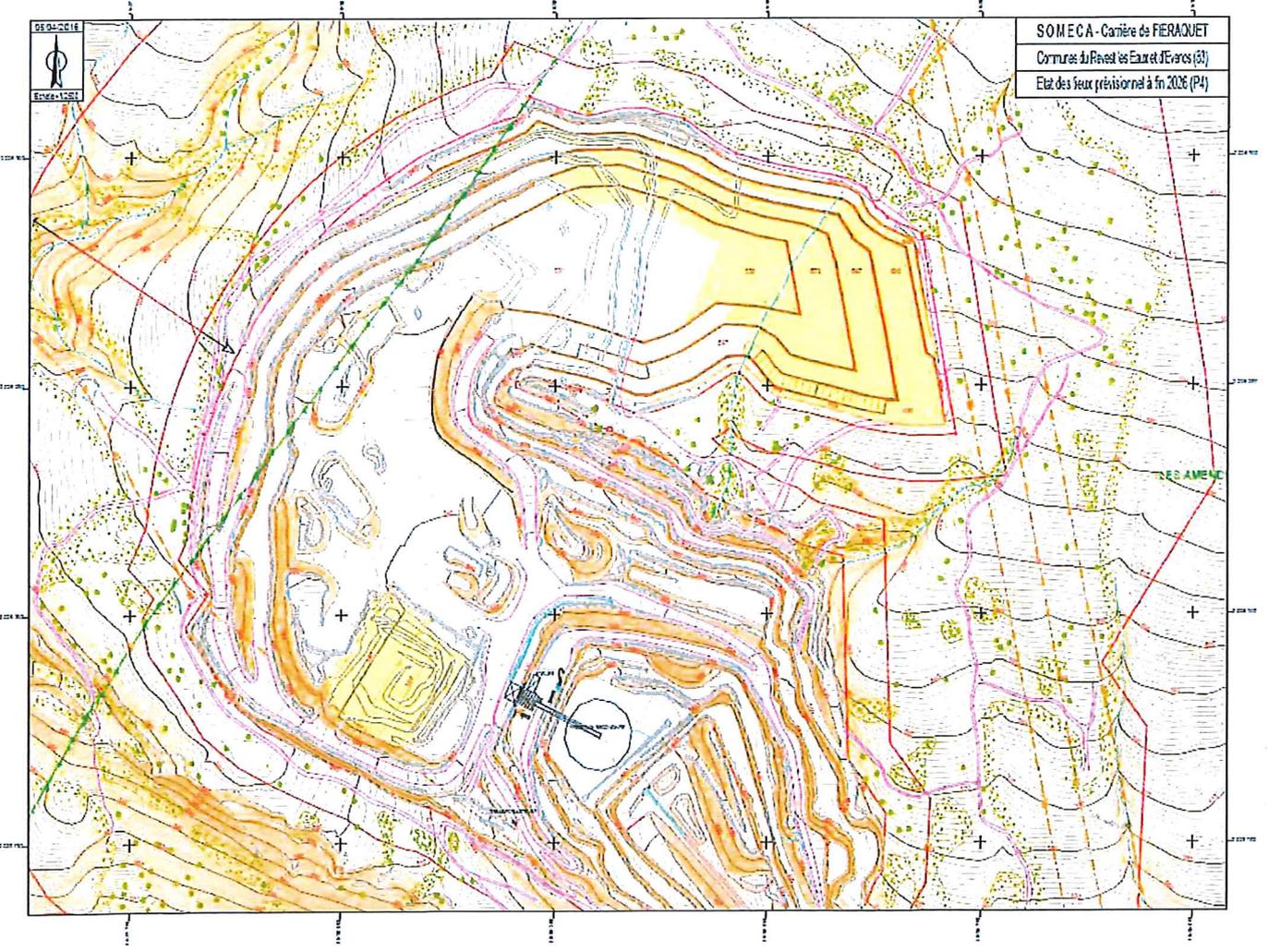
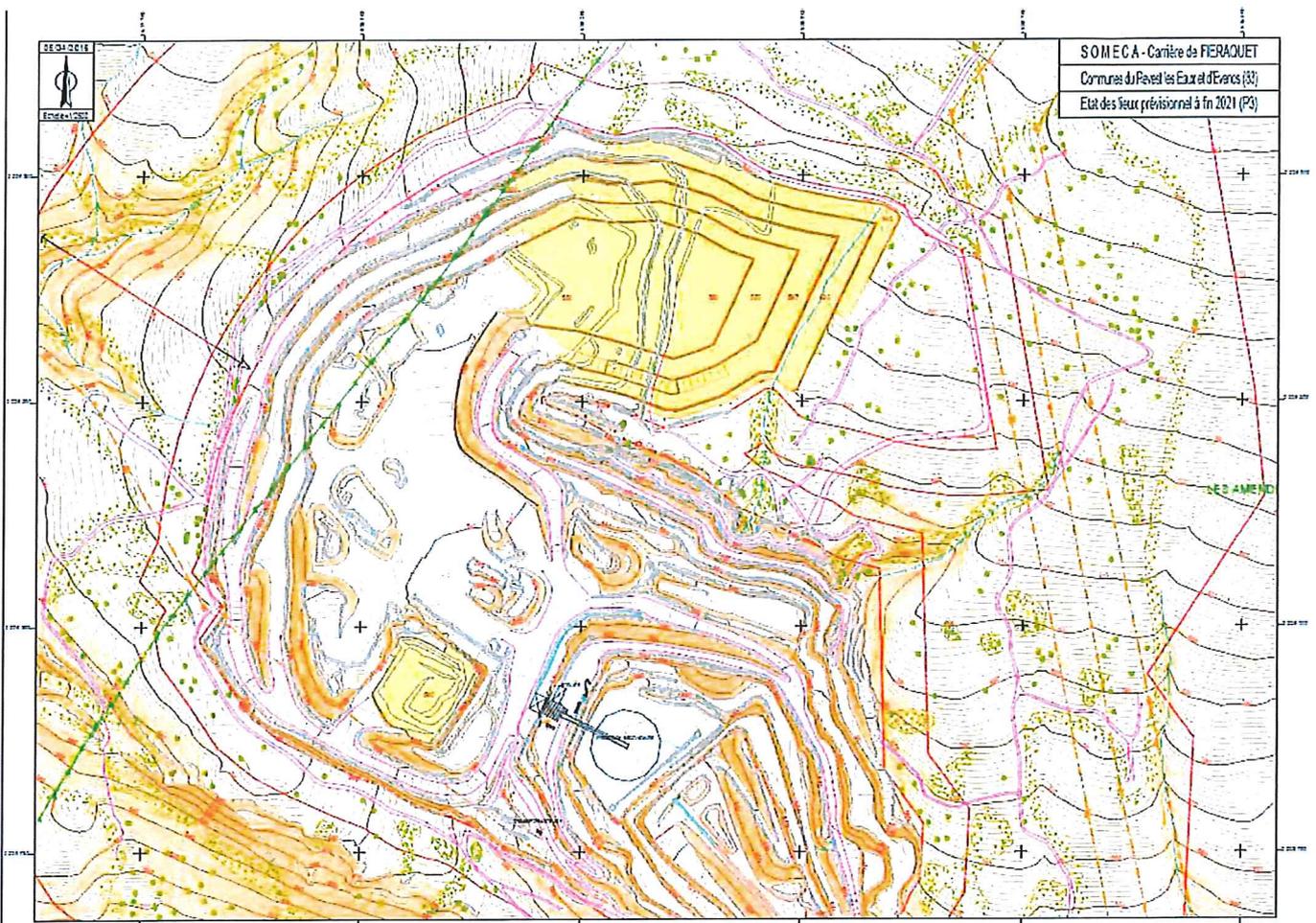
- pour l'exploitant, le délai de recours est de deux mois. Ce délai commence à courir du jour où la présente a été notifiée.
- pour les tiers, le délai de recours est de douze mois. Ce délai commence à courir le jour de l'achèvement des formalités de publicité de l'arrêté.

Article 10

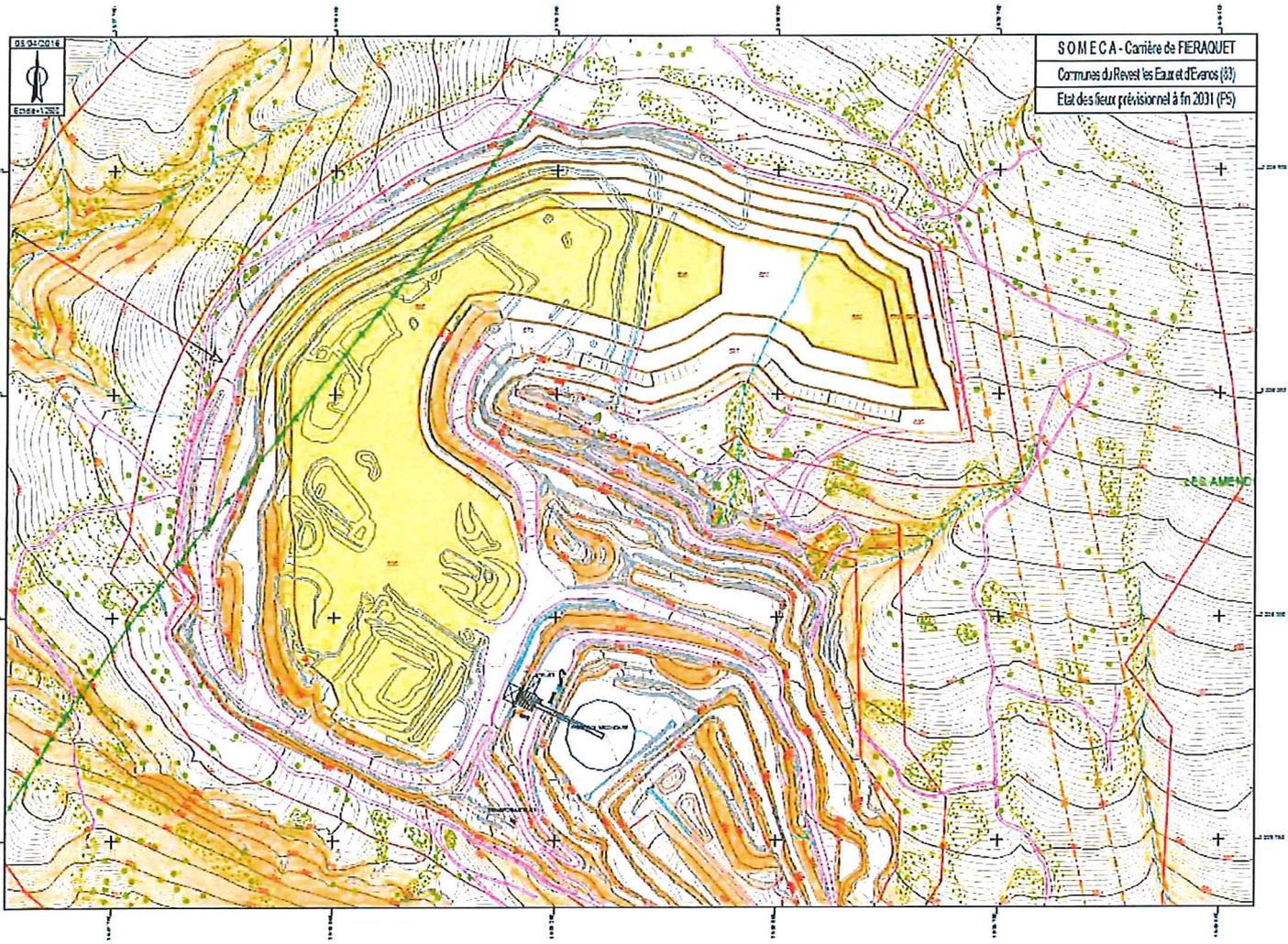
La Secrétaire Générale de la Préfecture du Var, le Maire du Revest-les-Eaux, l'Inspectrice de l'environnement auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pour le Préfet et par délégation,
la secrétaire générale,

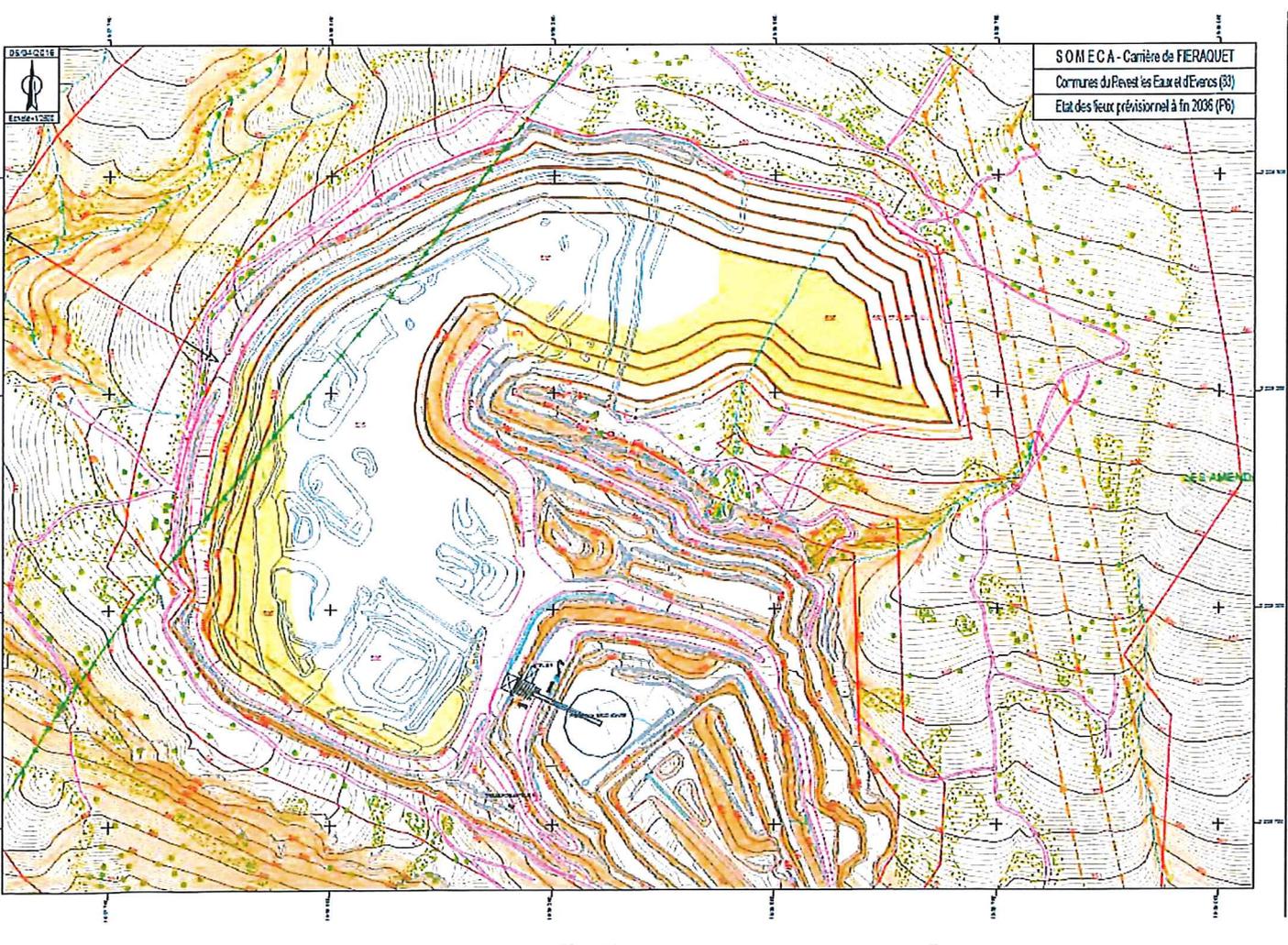

Sylvie HOUSPIC



SOM ECA - Carrière de FIERAQUET
Communes du Reveil les Eaux et d'Evaux (83)
Etat des lieux prévisionnel à fin 2031 (P5)



SOM ECA - Carrière de FIERAQUET
Communes du Reveil les Eaux et d'Evaux (83)
Etat des lieux prévisionnel à fin 2036 (P6)



VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

**ANNEXE 7: DOSSIER SYNTHÉTIQUE DU SITE NATURA 2000 -
SIC_FR9301608 ET ZPS_FR9312016**

DOSSIER NATURA 2000

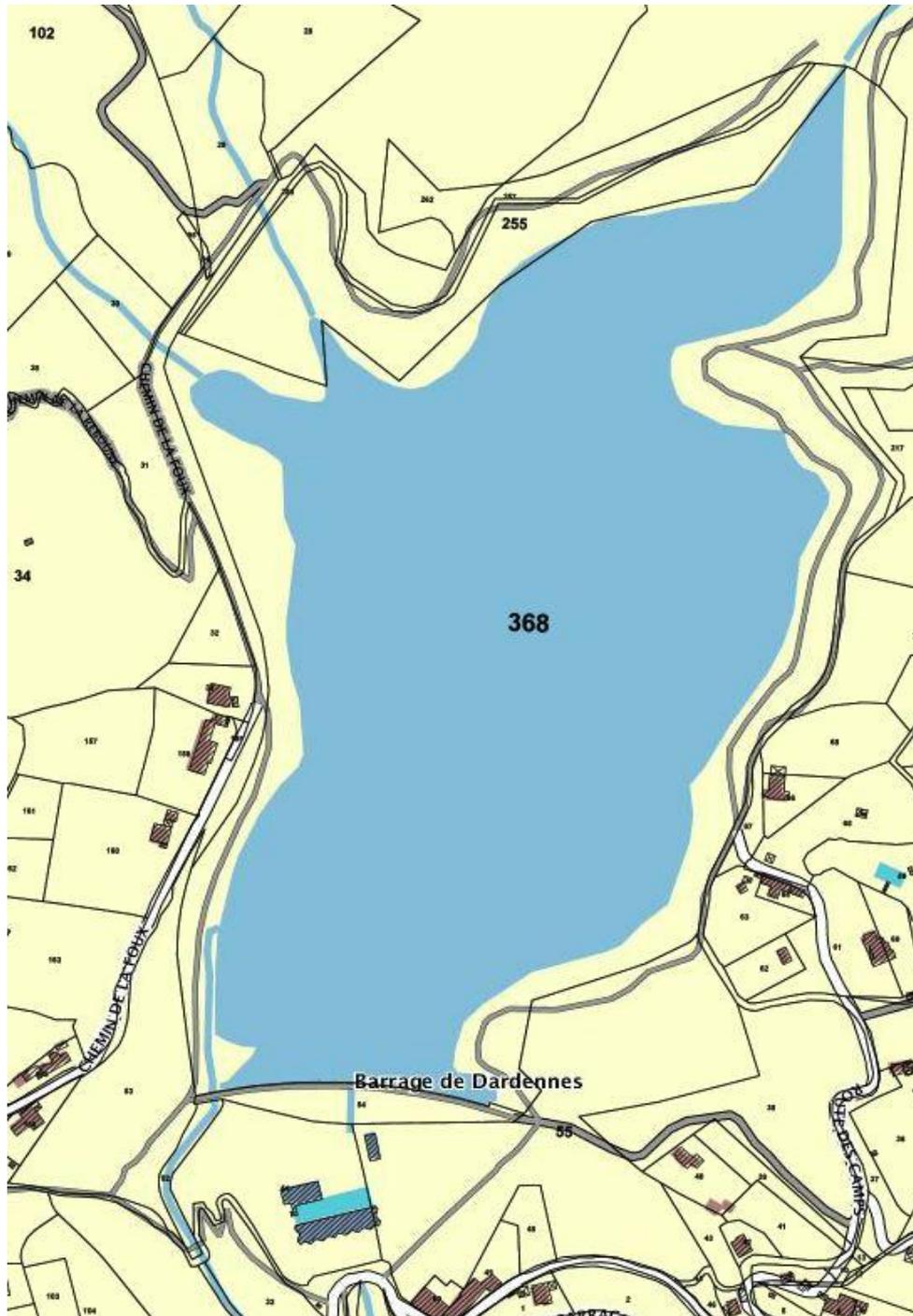
VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

A - LOCALISATION DE LA RETENUE DE DARDENNES



VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

B - SITUATION CADASTRALE DE LA RETENUE DE DARDENNES



VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

C - LOCALISATION DE LA RETENUE DE DARDENNES AU REGARD DE NATURA
2000



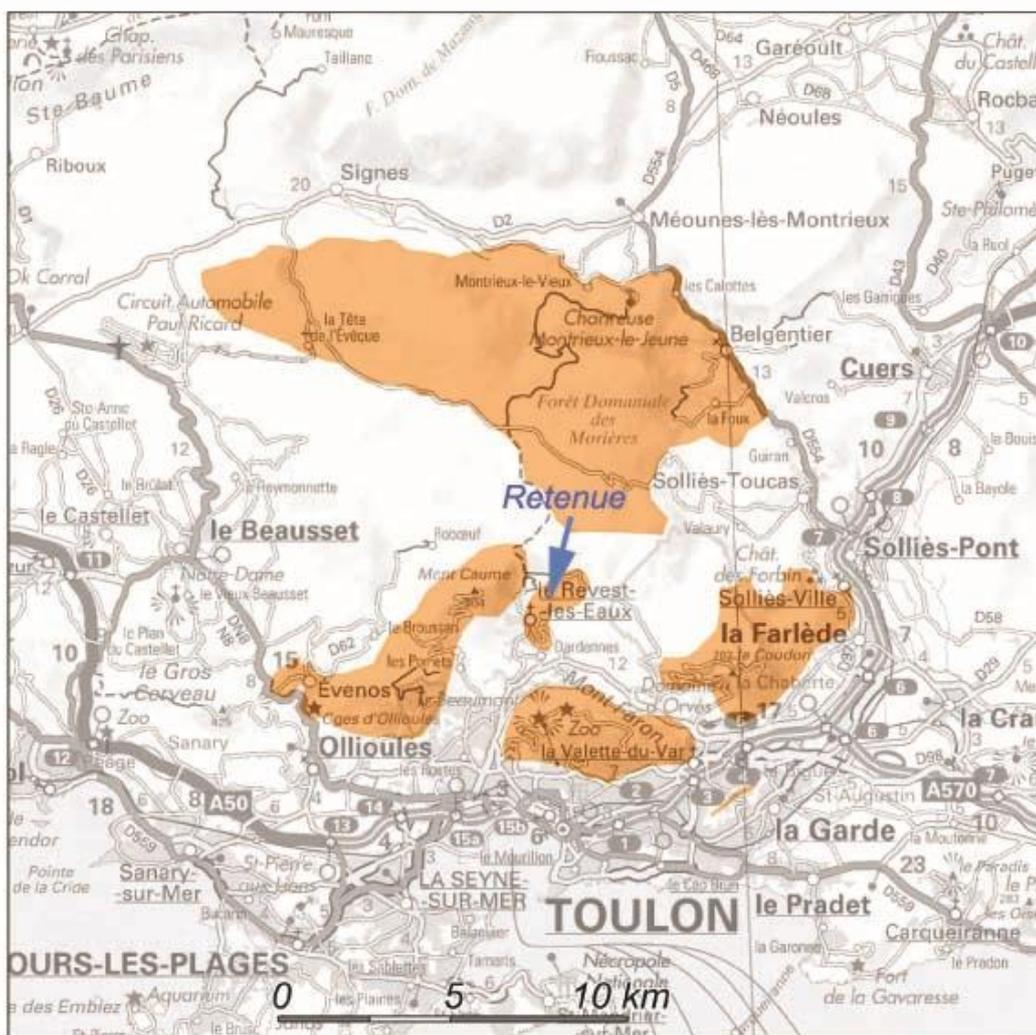
République Française
Préfecture de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur



Site d'intérêt communautaire (SIC)

FR9301608

MONT CAUME - MONT FARON - FORET DOMANIALE DES MORIERES



Fiche créée le : 03/10/2011

1/150 000 ème

DREAL

Adresse postale : Le Tholonet
DREAL PACA CS80065
Allée Louis Philibert 13182 Aix en Provence cedex 5
Téléphone : 04.42.66.66.00 - Télécopie : 04.42.66.66.01

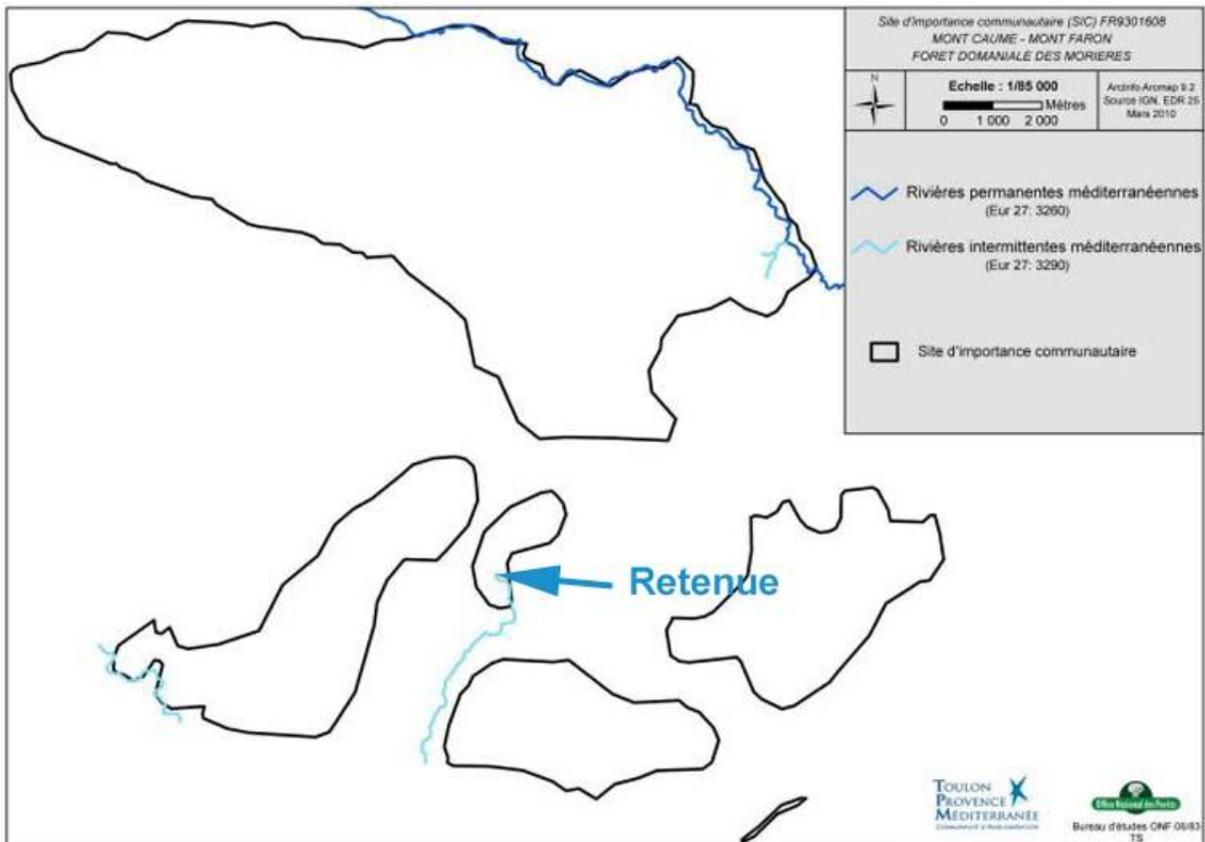
©IGNscan2500

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

D - LOCALISATION DE LA RETENUE AU REGARD DES DIFFERENTS HABITATS

Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*- 3290.

Dans e secteur de la retenue de Dardennes, la rivière définit par cet habitat est le Las.



Habitat aquatique (pouvant être temporaire) très important pour de nombreuses espèces. Habitat à fonctions biologiques majeures, partiellement menacé par les activités humaines, et surtout par les sécheresses anormales prolongées.

La végétation des rivières intermittentes méditerranéennes s'observe au bord et dans le lit mineur des cours d'eau. Elle est dominée par des annuelles hydrophytes plus ou moins nitrophiles. Cette végétation s'assèche souvent en été.

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les espèces indicatrices de l'habitat 3290 sont:

Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>
Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>
Groenlandia serrée	<i>Groenlandia densa</i>
Renoncule aquatique	<i>Ranunculus aquatilis</i>
Callitriche des étangs	<i>Callitriche stagnalis</i>
Callitriche à fruits obtus	<i>Callitriche cophocarpa</i>
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>
Agrostide verticillée	<i>Polypogon viridis</i>
Renouée poivre d'eau	<i>Polypogon hydropiper</i>
Paspalum faux paspalum	<i>Paspalum distichum</i>

Cet habitat est représenté sur la partie Sud du site sur la Reppe (gorges et amont des gorges d'Ollioules) ainsi que sur le Las (Vallon de Dardennes - Commune du Revest les eaux). Il joue un rôle déterminant de corridor écologique pour les déplacements et en tant que zone de chasse de nombreuses espèces animales (poissons, invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères dont les chiroptères).

Cet habitat constitue un biotope favorable pour de nombreuses espèces animales:

- Habitat d'invertébrés aquatiques patrimoniaux ayant un cycle de vie calqué sur l'assèchement de ces milieux,
- Rivière à Barbeau méridional, Blageon et Anguille dans les vasques pérennes pendant la phase d'assec,
- Habitat du Martin Pêcheur d'Europe pour la chasse et la reproduction (Talus),
- Zone de chasse privilégiée pour les chiroptères comme le murin de Daubenton, le murin de Capaccini ou le petit Murin (habitat privilégié),
- Habitat, zone de reproduction et de ponte (dans les vasques) pour la Rainette méridionale, le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur.

Cet habitat est dégradé en aval d'agglomérations par des eaux à qualité insuffisante et du fait de décharges sauvages à leurs abords.

Les principaux facteurs défavorables à cet habitat sont:

La baisse des volumes d'eau circulant en été provoque le réchauffement avec des assecs plus ou moins prolongés et un engorgement et une augmentation de la charge de matières en suspension.

Au niveau de la gestion, cet habitat présente une certaine autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique. Ils sont parfois dépendants des pratiques d'entretien de la ripisylve et de restauration de l'écoulement, pour les zones amonts.

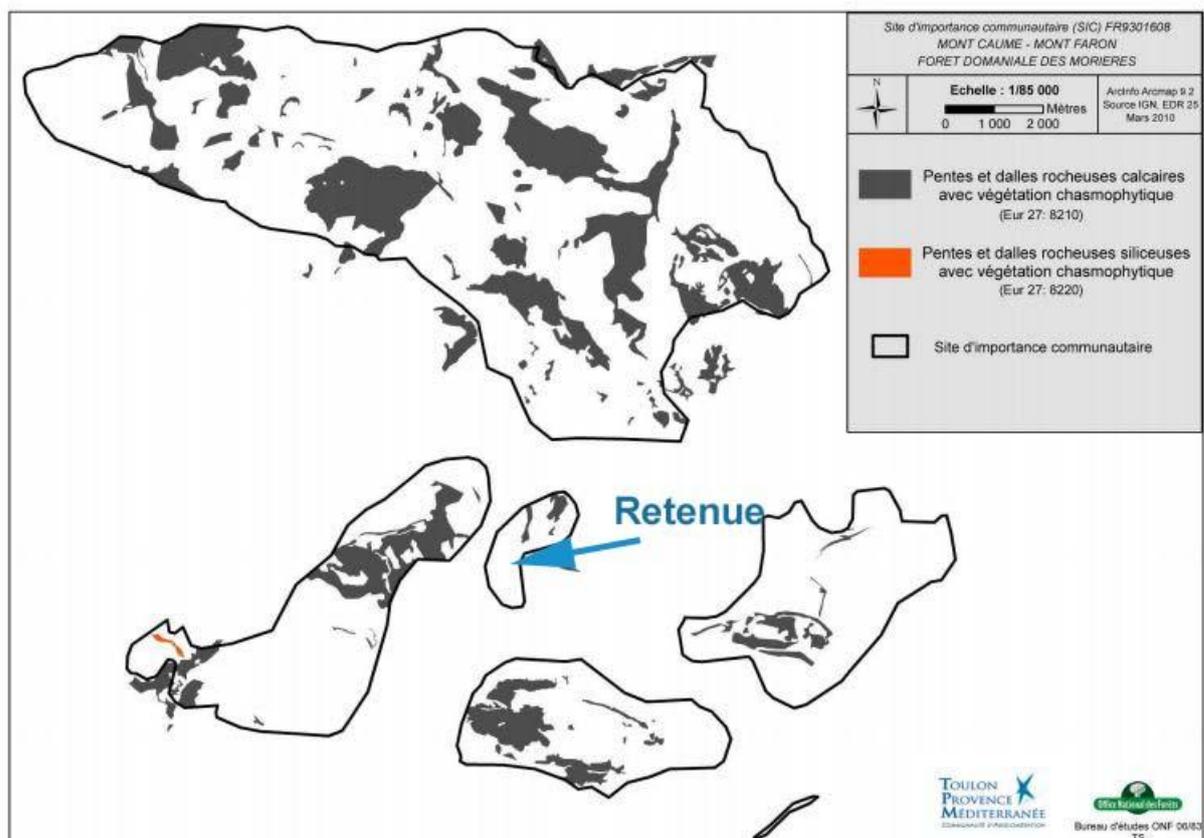
VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

CONTRATS NATURA 2000

Aménager, conserver et réglementer, si nécessaire, l'accès aux carrières, bâtis et gîtes souterrains en tenant compte des exigences des Chiroptères	CHIRO 1
Maintenir et améliorer les points d'eau favorables aux Chiroptères	CHIRO 2
Favoriser et améliorer les ripisylves	EAU 1
Restaurer le fonctionnement des cours d'eau (Le Gapeau, Le Las, la Reppe et leurs affluents) en améliorant leur qualité physique.	RESTO 1
Limiter le développement ou éradiquer les espèces exogènes ou à caractère envahissant	EXO 1

Pentes et dalles rocheuses avec végétation chasmophytique - 8210.

L'emprise de la retenue et du barrage se situe au Sud de cet habitat.



Végétation des fentes des falaises calcaires de l'intérieur des terres. Parmi les quatre variantes de cet habitat, les falaises calcaires méditerranéennes thermophiles.

Les espèces indicatrices de l'habitat 8210-1 sont :

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

- *Asplenium petrarchae*
- *Piptatherum coerulescens*
- *Parietaria lusatinica*
- *Phagnalon sordidum*
- *Asplenium trichomanes*
- *Asplenium ceterach*
- *Euphorbia spinosa*
- *Asplenium ruta muraria*
- *Aethionema saxatile*
- *Umbellicus rupestris*

Sur les falaises et rochers calcaires écrasés de soleil du littoral de ce site Natura 2000, se développe un groupement à *Asplenium Petrarchae*, *Phagnalon sordidum*.

Sur le site, les groupements rupestres calcicoles ubac ou de l'étage supraméditerranéen se rattache au *Saxifragetum lingulatae*, sous-association occidentale.

Les falaises calcaires et siliceuses du site participant aux complexes rupestres qui sont des milieux ouverts propices à une faune diversifiée d'insectes, reptiles, oiseaux (hibou Grand Duc, Aigle royal, Grands corbeaux). Elles sont aussi très favorables aux chiroptères fissuricoles.

L'inaccessibilité de cet habitat est un facteur favorable à sa préservation. Par contre les activités sportives qui lui sont associées (escalade, spéléologie, randonnées...) lui est défavorables.

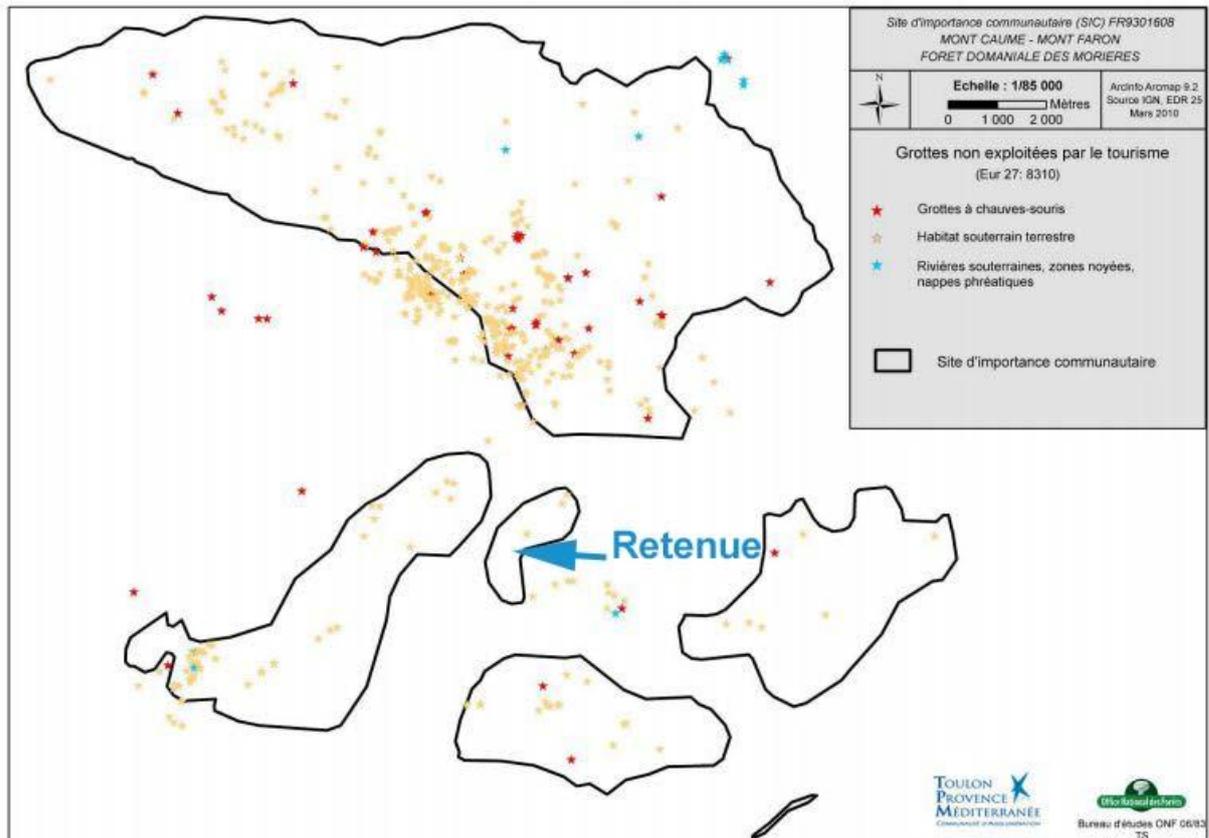
La gestion de l'habitat sur le site consiste en certains points des contrats Natura 2000 du DOCOB:

CONTRATS NATURA 2000

Maintenir et développer les pratiques pastorales extensives en ciblant les secteurs clefs et les espèces adaptées (ovins, caprins, équins, asin)	<i>OUV 1</i>
Entretien et restaurer les milieux ouverts par un débroussaillage léger et sélectif, voire le brûlage dirigé	<i>OUV 2</i>
Canaliser et organiser la fréquentation dans les secteurs les plus sensibles pour réduire les impacts avérés et potentiels	<i>FREQ 1</i>
Limiter le développement ou éradiquer les espèces exogènes ou à caractère envahissant	<i>EXO 1</i>

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Grottes non exploitées par le tourisme - 8310



Habitat d'intérêt communautaire – Habitat souterrain terrestre. .

L'habitat est représenté par un réseau de passages et de fissures inaccessibles à l'Homme. Il correspond au réseau souterrain karstique comprenant les grottes avens souvent prolongés de passages et fissures inaccessibles à l'Homme et pouvant se développer sur plusieurs kilomètres. Cet habitat totalement obscur, de température quasiment constante (1 à 6°C) et ont l'hygrométrie atteint presque 100% est le milieu de vie exclusif des invertébrés strictement souterrains (troglodies).

Cet habitat ne contient pas de végétation. Par contre il peut y avoir une dynamique érosive. En effet, certaines sections du réseau étant toujours actives, les galeries qui les constituent sont toujours en cours de creusement.

Les facteurs défavorables sont:

- De nombreuses cavités ont servi ou servent encore de dépotoirs (matériaux inertes, ordures et charniers).
- Les utilisateurs du milieu souterrain peuvent occasionner des perturbations notables.

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

- L'activité spéléologiques étant souvent rendu possible tout au long e l'année, les Chiroptères peuvent subir un stress important.

Les facteurs favorables sont:

- Habitats peu accessibles aux personnes non équipées

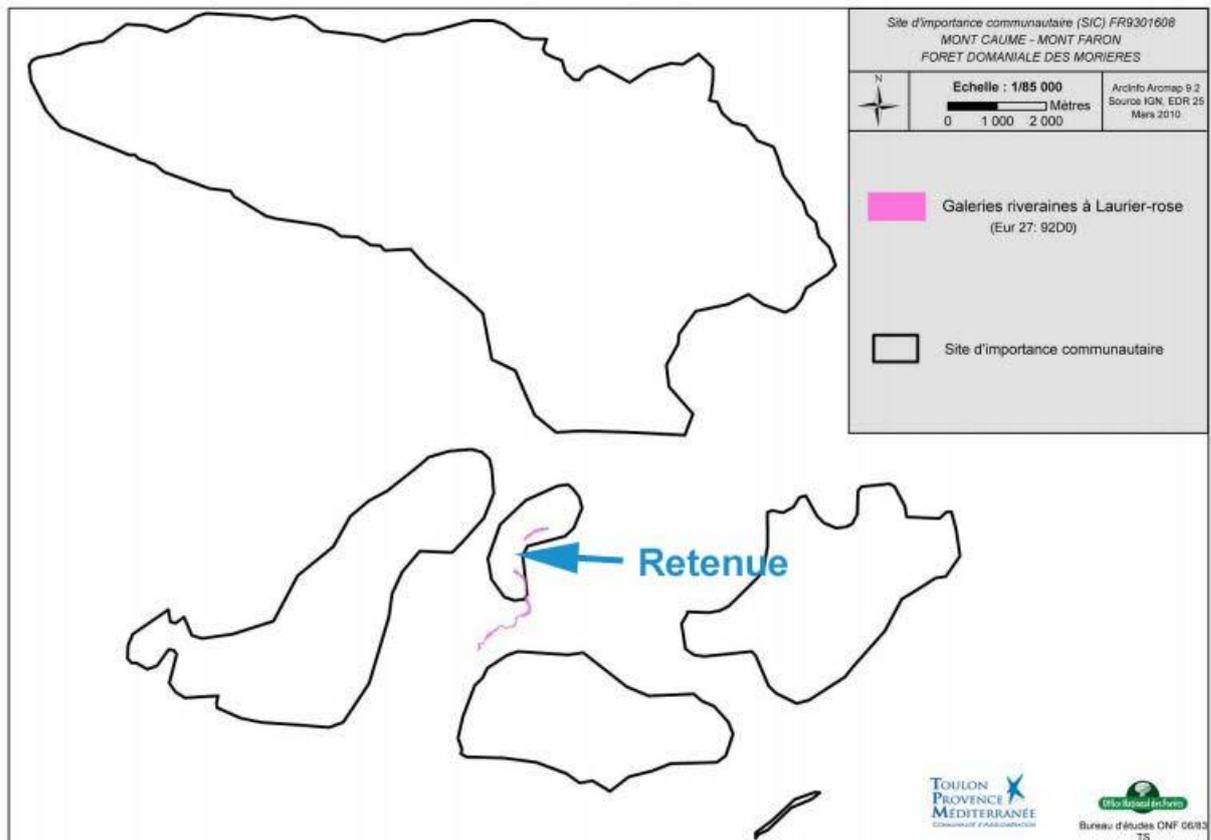
La gestion de l'habitat sur le site consiste en certains points des contrats Natura 2000 du DOCOB:

Recommandations générales :

- Eviter tout aménagement touristique des grottes ainsi que toute nouvelle construction qui nécessiterait ou engendrerait le comblement des cavités ou ne permettrait plus l'accès à ces dernières.
- Eviter l'ouverture des cavités fermées, qui renferment une faune originale différente de celle des cavités ouverts, et dont la composition pourrait être modifiée par une ouverture intempestives.
- Eviter la fermeture des cavités ouvertes, sinon par un dispositif conservant leur contact avec l'extérieur, permettant le libre passage des chauves-souris.

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Galeries riveraines à Laurier-rose - 92D0



Habitat à très forte valeur patrimoniale, typique de la région méditerranéenne.

Il est localisé aux rives du « Las ».

Végétation d'arbustes et de grandes graminées colonisant les berges et les lits des cours d'eau sous climat méditerranéen et semi-aride à écoulement temporaire.

Les espèces indicatrices de cet habitat sont :

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Nerium oleander
Myrtus communis
Rubus ulmifolius
Laurus nobilis
Pistacia lentiscus
Crataegus monogyna
Viburnum tinus
Salix purpurea
Salix elaeagnos
Ligustrum vulgare
Rosa sempervirens
Ranunculus ficaria
Geranium dissectum
Dittrichia viscosa

la canalisation et le passage du « Las » entre les jardins et en pleine zone urbanisée et résidentielle entraînent une dégradation par le jardinage et par les substitutions d'espèces des gleries à Laurier-rose par des espèces horticoles.

Les facteurs favorables sont:

- Résistance aux perturbations physiques des régimes hydrologiques violents

Les facteurs défavorables sont:

- Risques de pollution génétique par les cultivars horticoles présents dans les jardins des alentours de la zone d'étude.
- Destructures physiques par comblements de déchets urbains (inertes des travaux)

La gestion de l'habitat sur le site consiste en certains points des contrats Natura 2000 du DOCOB:

CONTRATS NATURA 2000

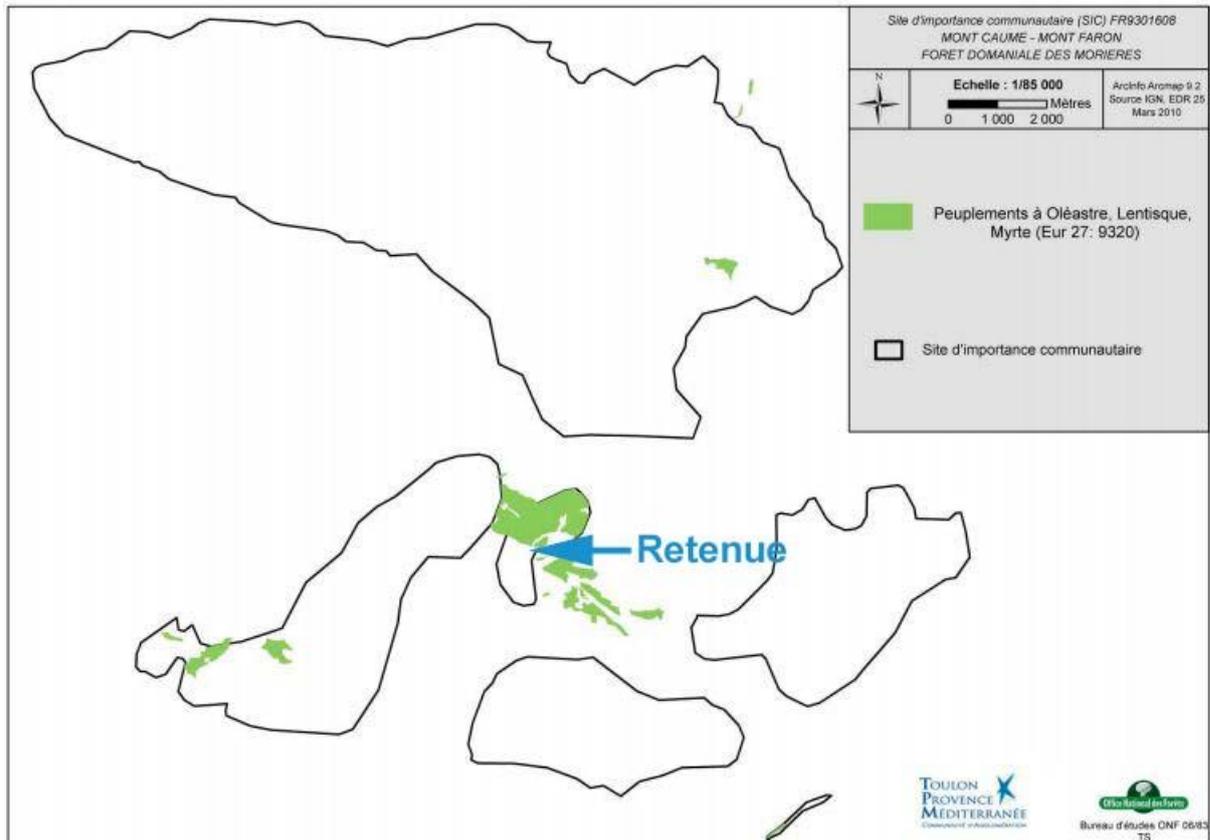
Favoriser et améliorer les ripisylves et restaurer leur fonctionnement
Limiter le développement ou éradiquer les espèces exogènes ou à caractère envahissant

EAU 1/RESTO 1
EXO 1

Une note synthétique de l'état des lieux faune/flore dans le cadre du projet de travaux de confortement du barrage de Dardennes a été réalisée par M. Lasceve de TPM. Cet état des lieux concerne essentiellement le Las. Cette note est insérée à la fin de cette annexe.

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Peuplements à Oléastre, Lentisque, Myrte -9320.



Essentiellement présent sur la partie sud du site entre le Mont Faron et le Coudon, ces fragments de boisement très originaux forment des entités buissonnantes sclérophiles.

L'habitat est très rare et fragmentaire, parfaitement adaptés aux conditions écologiques très contraignantes du littoral provençal, mais menacé car situé en bordure de mer dans la zone occupée par l'urbanisation.

Les facteurs défavorables sont:

- Envahissement et substitution de l'habitat par la flore exotique
- Urbanisation
- Cheminements avec points de vue paysager pour touristes

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les espèces indicatrices de cet habitat sont :

Lavatère maritime	<i>Lavatera maritima</i>
Myrte	<i>Myrtus communis</i>
Lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>
Oléastre	<i>Olea europaea ssp. sylvestris</i>
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>
Clématite flammette	<i>Clematis flammula</i>
Asperge à feuilles aiguës	<i>Asparagus acutifolius</i>
Chèvrefeuille des Baléares	<i>Lonicera implexa</i>
Filaria à feuilles étroites	<i>Phillyrea angustifolia</i>

La gestion de l'habitat sur le site consiste en certains points des contrats Natura 2000 du DOCOB:

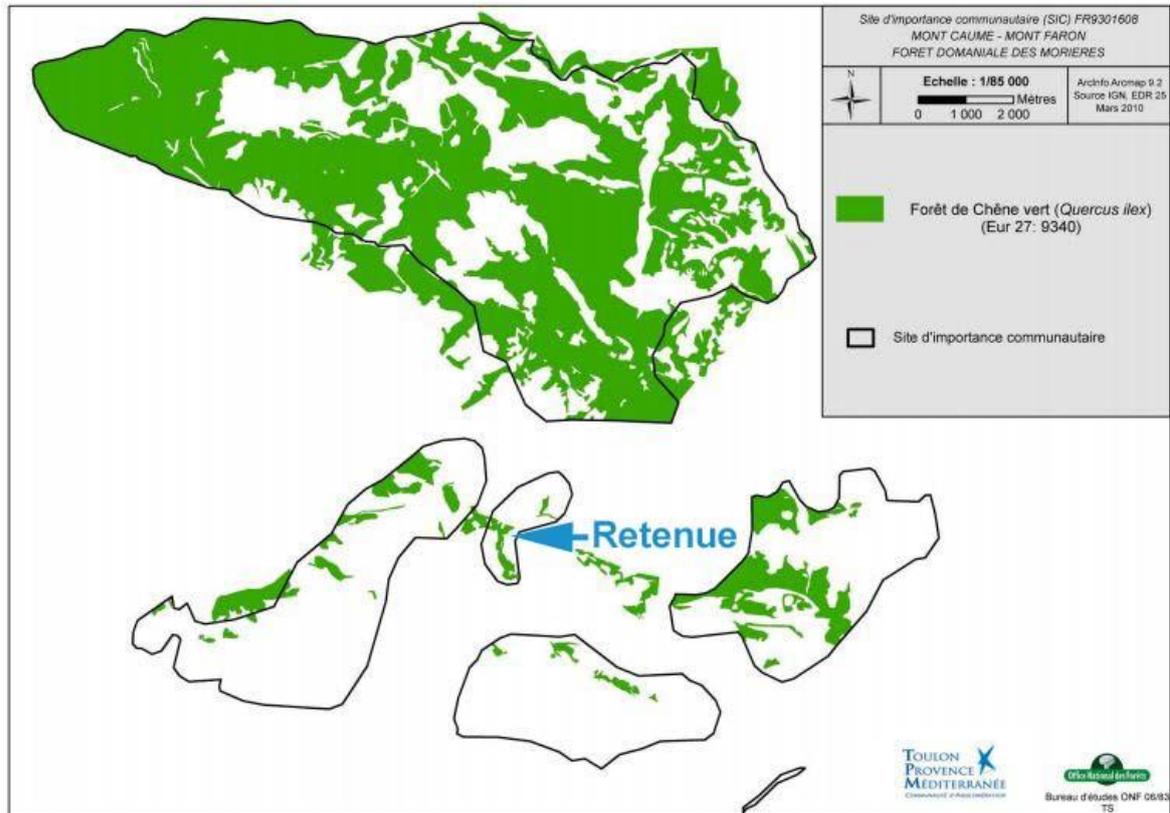
CONTRATS NATURA 2000

Canaliser et organiser la fréquentation dans les secteurs les plus sensibles pour réduire les impacts avérés et potentiels

FREQ 1

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Forêt de Quercus ilex et Quercus rotundifolia - 9340



Cet habitat présente un intérêt non négligeable pour la faune.

Les menaces pesant sur cet habitat sont :

- Les incendies de forêt
- Les aménagements divers (infrastructures linéaires) et l'urbanisation
- Les coupes rases pour bois de chauffage

La libre évolution de ces peuplements est un facteur favorable de développement

Ces formations participent à des paysages très prisé par le public (valorisation indirecte par le tourisme)

La gestion de l'habitat sur le site consiste en certains points des contrats Natura 2000 du DOCOB :

CONTRATS NATURA 2000

Maintenir les arbres morts et favoriser la maturation, voire la sénescence des peuplements d'intérêt communautaire

MAT 1

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Impact de la retenue de Dardennes sur les sites Natura 2000

Étant donné que ce dossier est une demande de régularisation des prélèvements d'eau à partir de la retenue de Dardennes et du Ragas. Ces prélèvements n'auront donc aucun impact négatif sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 énumérés ci-dessus.

Une étude d'inventaire des espèces présentes sur le site du barrage est en cours de réalisation par le Cabinet "SCE Aménagement et Environnement" à la demande de la Ville de Toulon dans le cadre de l'élaboration du dossier réglementaire relatif aux travaux de mise en conformité du barrage de Dardennes. Les résultats de cette étude seront intégrés ultérieurement au dossier d'autorisation de prélèvement.

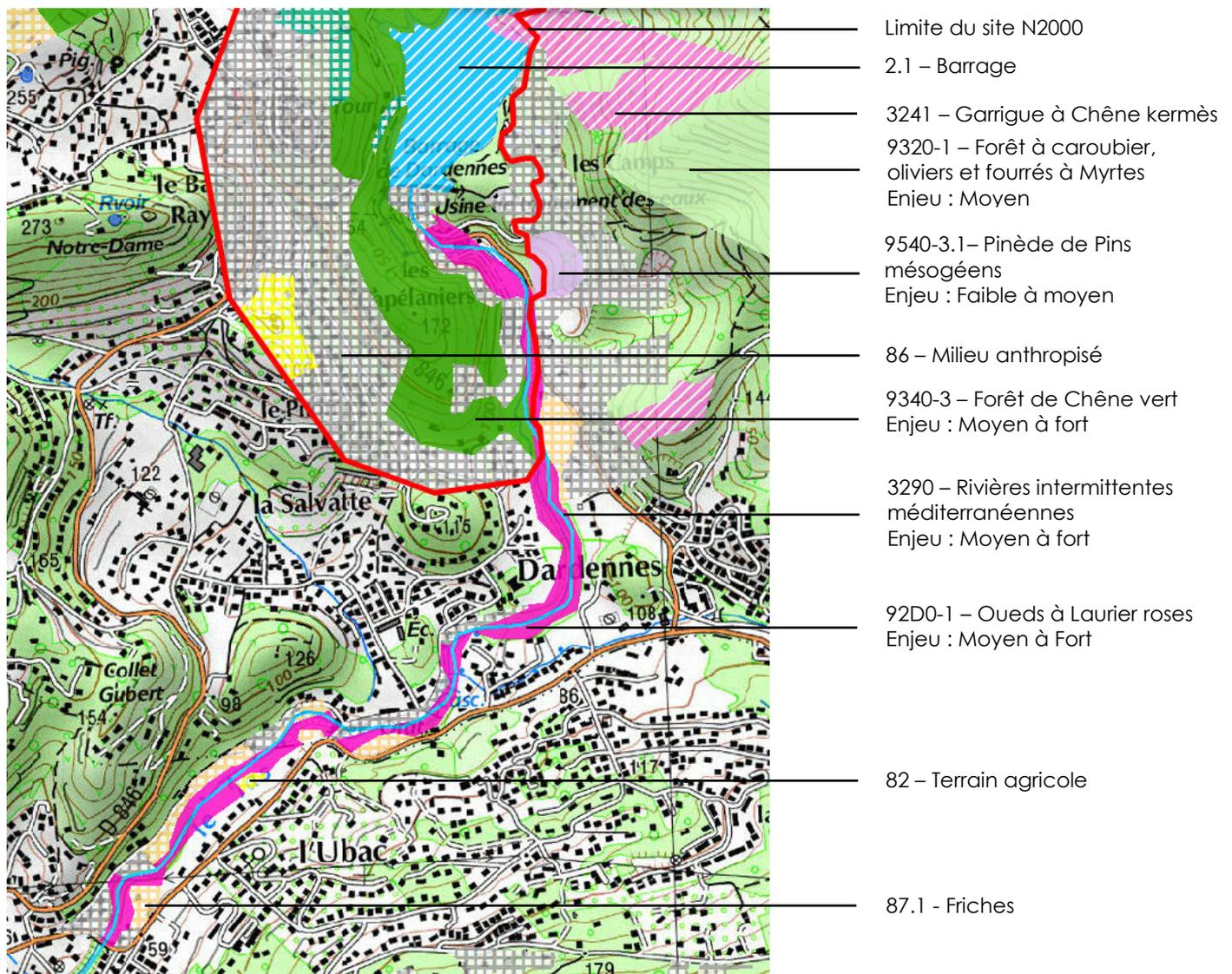
Il nous semble que les travaux de confortement ainsi que ceux relatifs à la modernisation de la filière de traitement des eaux de lavage des filtres ne peuvent qu'améliorer la qualité des eaux du Las tout en assurant un débit d'eau favorable au développement de la ripisylve et de la faune de ce cours d'eau longtemps délaissé.

PROJET DE TRAVAUX DE CONFORTEMENT DU BARRAGE DE DARDENNES
 ETAT DES LIEUX FAUNE/FLORE EXTRAITS DU DOCOB
 SITE NATURA 2000 « FR9301608 – MONT CAUME MONT FARON FORET DOMANIALE DES MORIERES »

M. LASCEVE, Toulon Provence Méditerranée, mlasceve@tpmed.org
 Sources : DOCOB Natura 2000, ONF, Reptil'Var, Gaiadomo

Ce document rassemble quelques éléments issus du DOCOB afin d'alerter sur les richesses naturelles du Las en amont de la réalisation de travaux de confortement du barrage de Dardenne.

1- Cartographie des habitats naturels (Corine et N2000) sur le secteur de Dardenne



Zoom sur l'habitat 92D0 Oueds à Laurier-rose :

De très forte valeur patrimoniale, il est rare en France et typique de la région méditerranéenne. Sur l'ensemble du site N2000, il est localisé aux rives du « Las ».
 Sur la ripisylve du « Las », quelques secteurs riches en Laurier noble peuvent être rattachés à une variante de cet habitat à *Laurus nobilis*.
 Dans un mauvais état de conservation, il est menacé par l'urbanisation et très sensible aux activités humaines comme tous les habitats liés à l'hydrosystème.

Etat de conservation :

Sur le secteur du Las, cet habitat est globalement en mauvais état. Dans la plupart des cours d'eau, les nériaies ne se présentent pas sous l'aspect de galeries mais sous forme de petits peuplements fermés, fragmentaires et interrompus.

La canalisation et le passage du « Las » entre les jardins et en pleine zone urbanisée et résidentielle entraînent une dégradation par le jardinage et par les substitutions d'espèces des galeries à Laurier-rose par des espèces horticoles.

De plus, de nombreux macros déchets sont présents par endroit dans le lit du « Las ».

Gestion de l'habitat sur le site :

Lors de la rédaction du DOCOB, l'ONF a formulé les recommandations suivantes :

- Maintenir un régime hydrique irrégulier des cours d'eau
- Limiter les interventions sur les régimes hydriques du cours d'eau concerné, en amont de cet habitat, que ce soit de manière directe (captages, endiguements, bassins de rétention), ou de manière indirecte (ouverture de routes, pistes, tranchées, pare-feu dans le bassin versant du cours d'eau).
- Respecter les berges
- Proscrire les déversements et endiguements.

Ainsi que ces mesures de conservation et de gestion :

- Limiter les atterrissements et tout nouvel aménagement
- Proscrire l'artificialisation des berges ou retour au naturel
- Proscrire les manifestations sportives (courses d'orientation, VTT ...) dans les lits des oueds.

2- Flore et ripisylve

Aucune espèce végétale remarquable n'a été détectée sur le secteur lors des inventaires menés dans le cadre du DOCOB. Cependant des études ciblées seraient complémentaires.

Pour les espèces animales, la ripisylve du Las est un corridor essentiel pour des reptiles comme les différentes couleuvres, certains amphibiens (Salamandre, Rainette), certaines libellules (Agrion de Mercure) et de certains mammifères qui utilisent les cours d'eau même temporaires comme les oueds (Murin de Daubenton, Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe...) pour chasser ou se déplacer.

3- L'ichtyofaune

Pour le volet ichtyofaune, l'étude bibliographique menée par Gaiadomo en 2010 lors de la rédaction du DOCOB a révélée des données remarquables.

Deux sources d'informations sont disponibles pour ce cours d'eau :

- Une étude réalisée par la Maison Régionale de l'Eau (MRE) en 2003 pour le compte de l'Association Val d'As ;
- Des données de pêche d'inventaire de l'ONEMA, réalisée le 10/06/2008 sur deux stations à Toulon.

Les résultats sont présentés en présence-absence dans le tableau suivant :

Cours d'eau	Las	Las	Las	Las	Las
Commune				Toulon	Toulon
Lieu	Aval barrage de Dardennes	Lieu-dit Jonquet	Lieu-dit Lagoubran		
Distance à la mer	7 km	3,5 km	800 m		
X				891242	890231
Y				1800263	1798081
Date	2003	2003	2003	10/06/2008	10/06/2008
Opérateur	MRE	MRE	MRE	ONEMA	ONEMA
Surface prospectée (m2)	1000	660	720	607,7	354,96
ABL	1				
ANG	1	1	1	1	1
BAM			1		1
BLE			1		
BBB	1				
CHE	1	1	1	1	1
GAR	1	1	1		
PER	1	1			
PES	1		1		
VAI		1		1	
Nb espèces présentes	7	5	6	3	3

Tableau 2 : résultat des inventaires piscicoles sur le Las.

Légende : ABM = Ablette, ANG = Anguille, BAM = Barbeau méridional, BLE = Blennie fluviatile, BBB = Brème, CHE = Chevaine, GAR = Gardon, PER = Perche commune, PES = Perche soleil, VAI = Vairon.

Le Barbeau méridional a été contacté sur le Las au niveau de Toulon.

Le Blageon est absent des pêches.

L'Anguille (*Anguilla anguilla*) est présente sur tout le cours d'eau en aval du barrage de Dardennes. C'est une espèce qui a le statut CR dans le Livre Rouge des espèces de poissons menacées en France métropolitaine. De plus, elle fait l'objet d'un plan de restauration national, décliné sur chaque grand bassin hydrographique, dont le Bassin Rhône-Méditerranée, validé par la Commission Européenne dans le cadre du règlement européen n°1100/2007 du 18 septembre 2007.

Enfin, la Blennie fluviatile (*Salarias fluviatilis*) est présente sur la partie aval du Las. Cette espèce figure sur la liste rouge mondiale avec le statut LC et sur la liste rouge nationale avec le statut NT. Elle est également inscrite à l'annexe III de la Convention de Berne. De plus, elle est protégée au niveau national.

4- Reptiles

Lors des inventaires complémentaires au DOCOB, Reptil'Var a signalé deux espèces remarquables sur le Las : la Cistude d'Europe *Emys orbicularis* et la Tortue à tempes rouges *Trachemys scripta elegans*.

Il serait intéressant en cas de découverte de ces espèces de signaler leur présence et dans le cas de la Tortue à tempes rouge de la prélever afin de limiter l'expansion de cette espèce invasive.

5- Recommandations très générales

Le Las est un cours d'eau urbain mais qui recèle encore de nombreuses richesses naturelles. Les travaux réalisés sur le barrage de Dardenne pourraient être l'occasion de réhabiliter en partie ce cours d'eau.

Le bornage des milieux naturels remarquables, de nouvelles études faunes flores, le signalement des espèces animales et végétales clefs et l'adaptation des calendriers biologiques sont une nécessité afin de limiter l'impact des travaux sur l'ensemble des compartiments biologiques présents sur le secteur.

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

ANNEXE 8: 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



0

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. RA v 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

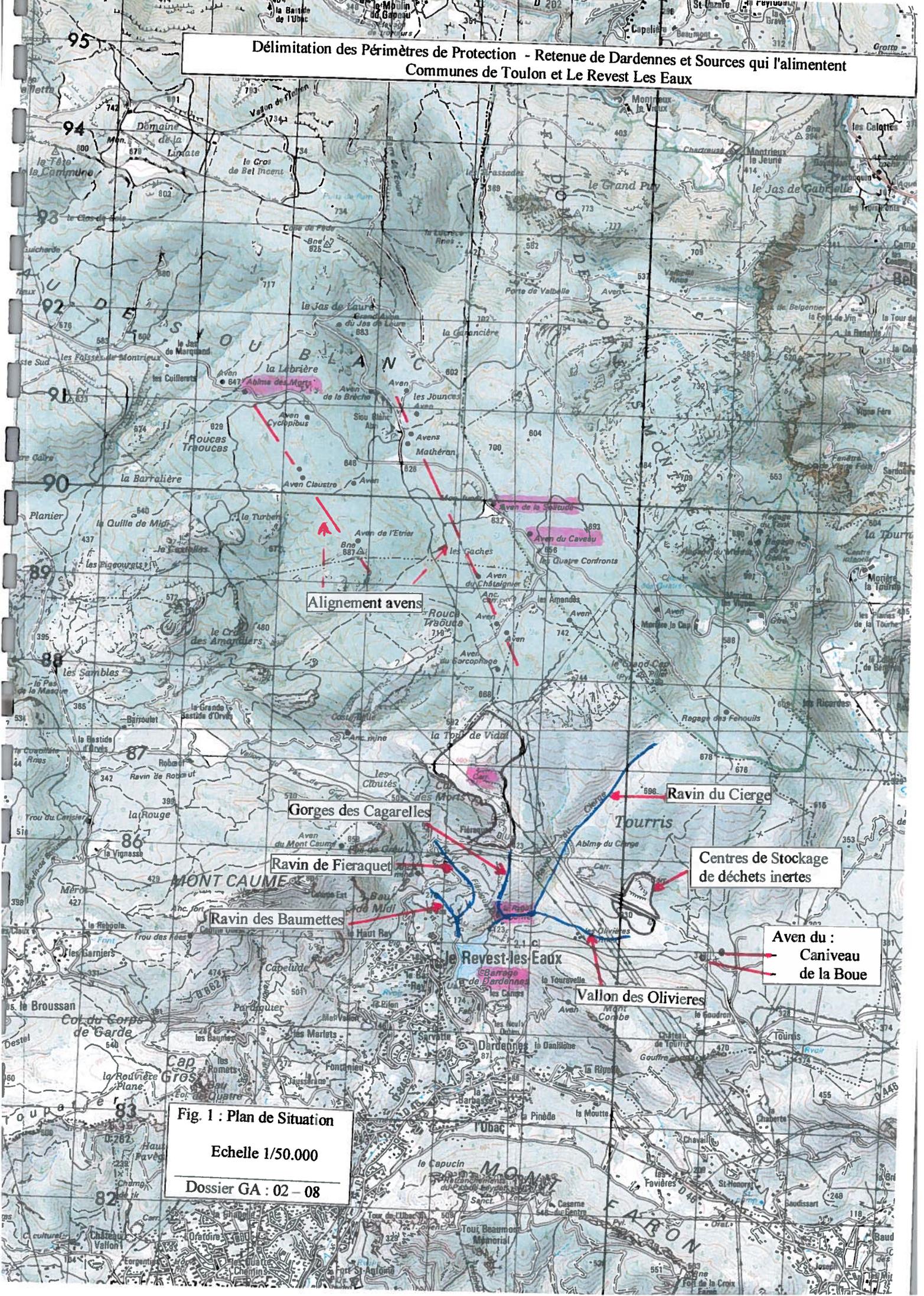
La géologie et l'hydrogéologie de la région Toulonnaise ont fait et continuent de faire l'objet de documents, études, cartographies plus ou moins détaillées dont la liste non exhaustive a été indiquée au § II. Le présent paragraphe s'appuie sur ces documents en une synthèse succincte et volontairement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



Alignement avens

Gorges des Cagarelles

Ravin de Fieraquet

Ravin des Baumettes

Ravin du Cierge

Centres de Stockage de déchets inertes

Aven du :
Caniveau de la Boue

Fig. 1 : Plan de Situation

Echelle 1/50.000

Dossier GA : 02 - 08

- 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'écaillés 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 Urganien/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

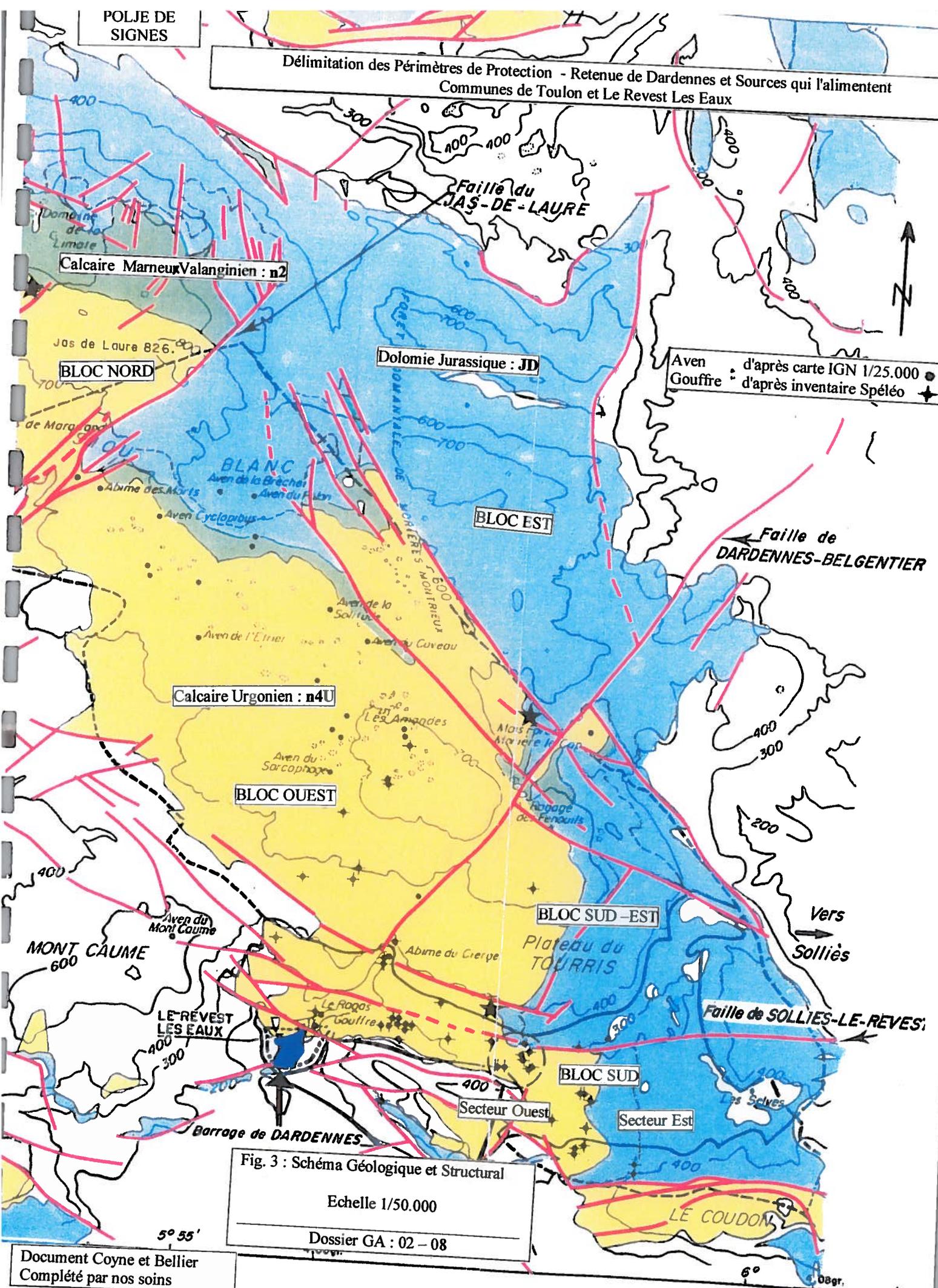


Fig. 3 : Schéma Géologique et Structural
Echelle 1/50.000
Dossier GA : 02 - 08

Document Coyne et Bellier
Complété par nos soins

5° 55'

6° 08gr.

- **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 connus. (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 (Coyné 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 fécales, 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 SOLLIES-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'infiltreront 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

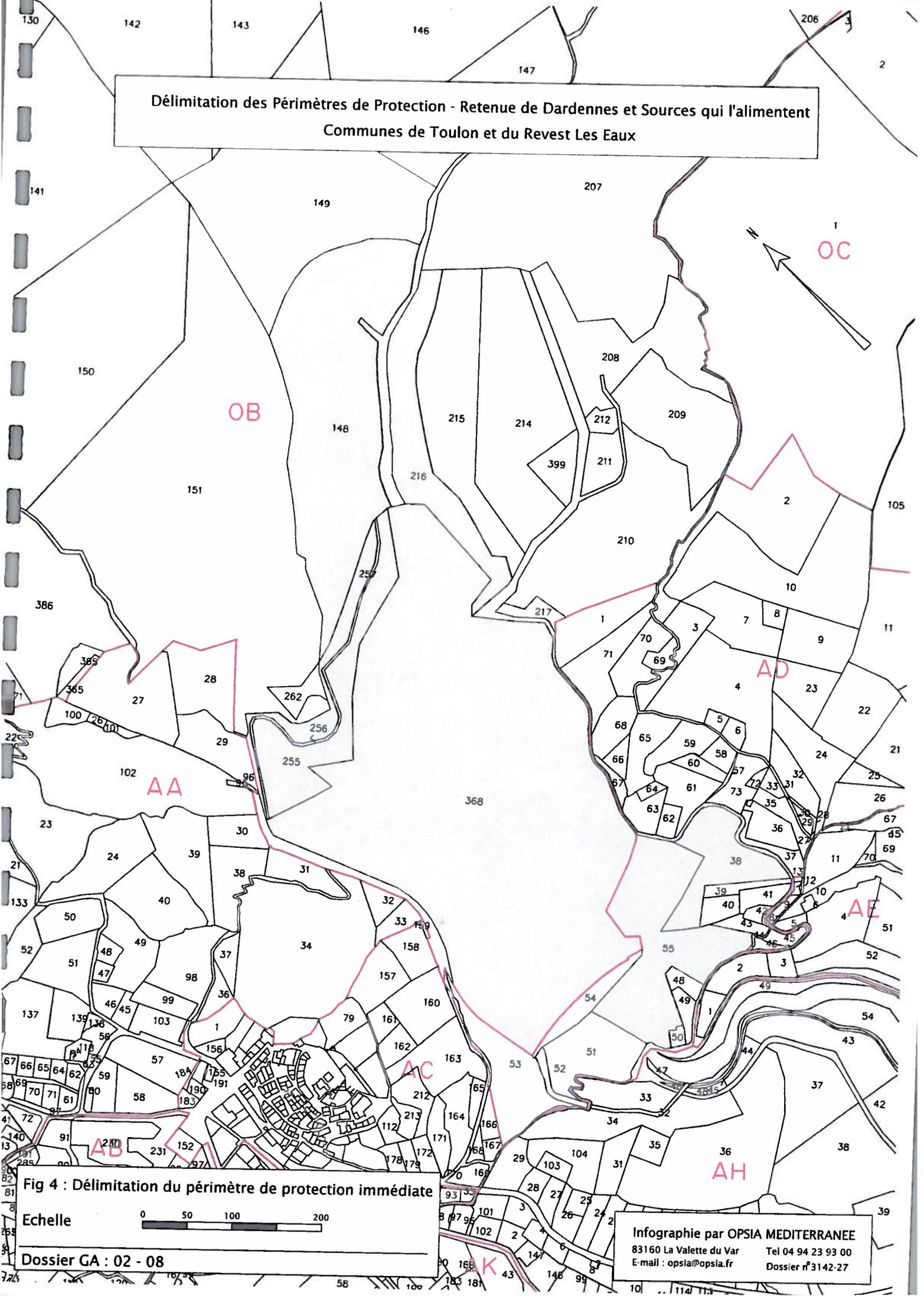


Fig 4 : Délimitation du périmètre de protection immédiate

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	0B	Entiere
54	0B	Entiere
62	0B	Entiere
63	0B	Entiere
64	0B	Entiere
65	0B	Entiere
66	0B	Entiere
67	0B	Entiere
67	0B	Entiere
68	0B	Entiere
69	0B	Entiere
70	0B	Entiere
71	0B	Entiere
77	0B	Entiere
78	0B	Entiere
79	0B	Entiere
80	0B	Entiere
81	0B	Entiere
82	0B	Entiere
85	0B	Entiere
86	0B	Entiere
87	0B	Entiere
88	0B	Entiere
89	0B	Entiere
90	0B	Entiere
91	0B	Entiere
105	0B	Entiere
106	0B	Entiere
107	0B	Entiere
108	0B	Entiere
109	0B	Entiere
110	0B	Entiere
111	0B	Entiere
112	0B	Entiere
113	0B	Entiere
114	0B	Entiere
115	0B	Entiere
116	0B	Entiere
118	0B	Entiere
119	0B	Entiere
120	0B	Entiere
123	0B	Entiere
124	0B	Entiere
125	0B	Entiere
127	0B	Entiere
128	0B	Entiere
130	0B	Entiere
131	0B	Entiere
132	0B	Entiere
133	0B	Entiere
134	0B	Entiere
135	0B	Entiere
136	0B	Entiere
137	0B	Entiere
138	0B	Entiere
139	0B	Entiere
140	0B	Entiere
141	0B	Entiere
142	0B	Entiere
143	0B	Entiere
145	0B	Entiere
146	0B	Entiere
147	0B	Entiere
149	0B	Entiere
150	0B	Entiere
151	0B	Entiere
154	0B	Entiere
155	0B	Entiere
156	0B	Entiere
159	0B	Entiere
164	0B	Entiere
166	0B	Entiere
167	0B	Entiere
168	0B	Entiere
169	0B	Entiere
171	0B	Entiere
172	0B	Entiere
173	0B	Entiere
175	0B	Entiere
176	0B	Entiere
177	0B	Entiere
178	0B	Entiere
179	0B	Entiere
180	0B	Entiere
181	0B	Entiere
182	0B	Entiere
188	0B	Entiere
187	0B	Entiere
188	0B	Entiere
189	0B	Entiere
190	0B	Entiere
191	0B	Entiere
192	0B	Entiere
193	0B	Entiere
194	0B	Entiere
195	0B	Entiere
196	0B	Entiere
197	0B	Entiere
198	0B	Entiere

Num Parcelle	Num Section	Etat
199	0B	Entiere
200	0B	Entiere
201	0B	Entiere
202	0B	Entiere
203	0B	Entiere
204	0B	Entiere
205	0B	Entiere
206	0B	Entiere
207	0B	Entiere
208	0B	Entiere
209	0B	Entiere
210	0B	Entiere
211	0B	Entiere
212	0B	Entiere
214	0B	Entiere
215	0B	Entiere
217	0B	Entiere
262	0B	Entiere
270	0B	Entiere
272	0B	Entiere
273	0B	Entiere
274	0B	Entiere
277	0B	Entiere
278	0B	Entiere
279	0B	Entiere
280	0B	Entiere
281	0B	Entiere
282	0B	Entiere
284	0B	Entiere
285	0B	Entiere
294	0B	Entiere
300	0B	Entiere
311	0B	Entiere
312	0B	Pour partie
315	0B	Entiere
316	0B	Entiere
317	0B	Pour partie
319	0B	Entiere
322	0B	Pour partie
323	0B	Entiere
324	0B	Entiere
328	0B	Entiere
329	0B	Entiere
331	0B	Entiere
332	0B	Entiere
338	0B	Entiere
365	0B	Entiere
365	0B	Entiere
386	0B	Entiere
393	0B	Entiere
394	0B	Pour partie
395	0B	Entiere
398	0B	Entiere
397	0B	Entiere
398	0B	Entiere
399	0B	Entiere
400	0B	Entiere
401	0B	Entiere
402	0B	Entiere
403	0B	Entiere
404	0B	Entiere
405	0B	Entiere
406	0B	Entiere
407	0B	Entiere
408	0B	Entiere
409	0B	Pour partie
1	0C	Entiere
2	0C	Entiere
3	0C	Entiere
4	0C	Entiere
5	0C	Entiere
6	0C	Entiere
7	0C	Entiere
8	0C	Entiere
9	0C	Entiere
10	0C	Entiere
11	0C	Entiere
12	0C	Entiere
13	0C	Entiere
14	0C	Entiere
15	0C	Entiere
16	0C	Entiere
17	0C	Entiere
18	0C	Entiere
19	0C	Entiere
21	0C	Entiere
23	0C	Entiere
24	0C	Entiere
25	0C	Entiere
26	0C	Entiere
27	0C	Entiere
28	0C	Entiere
30	0C	Entiere
31	0C	Entiere
32	0C	Entiere
38	0C	Entiere
39	0C	Entiere
53	0C	Entiere
54	0C	Entiere

Num Parcelle	Num Section	Etat
55	0C	Entiere
243	0C	Entiere
247	0C	Entiere
248	0C	Entiere
269	0C	Entiere
270	0C	Entiere
271	0C	Entiere
272	0C	Entiere
273	0C	Entiere
291	0C	Entiere
293	0C	Entiere
294	0C	Entiere
298	0C	Entiere
297	0C	Entiere
298	0C	Entiere
479	0C	Entiere
480	0C	Entiere
481	0C	Entiere
482	0C	Entiere
483	0C	Entiere
485	0C	Entiere
548	0C	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
84	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
84	AD	Entiere
65	AD	Entiere
86	AD	Entiere
88	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

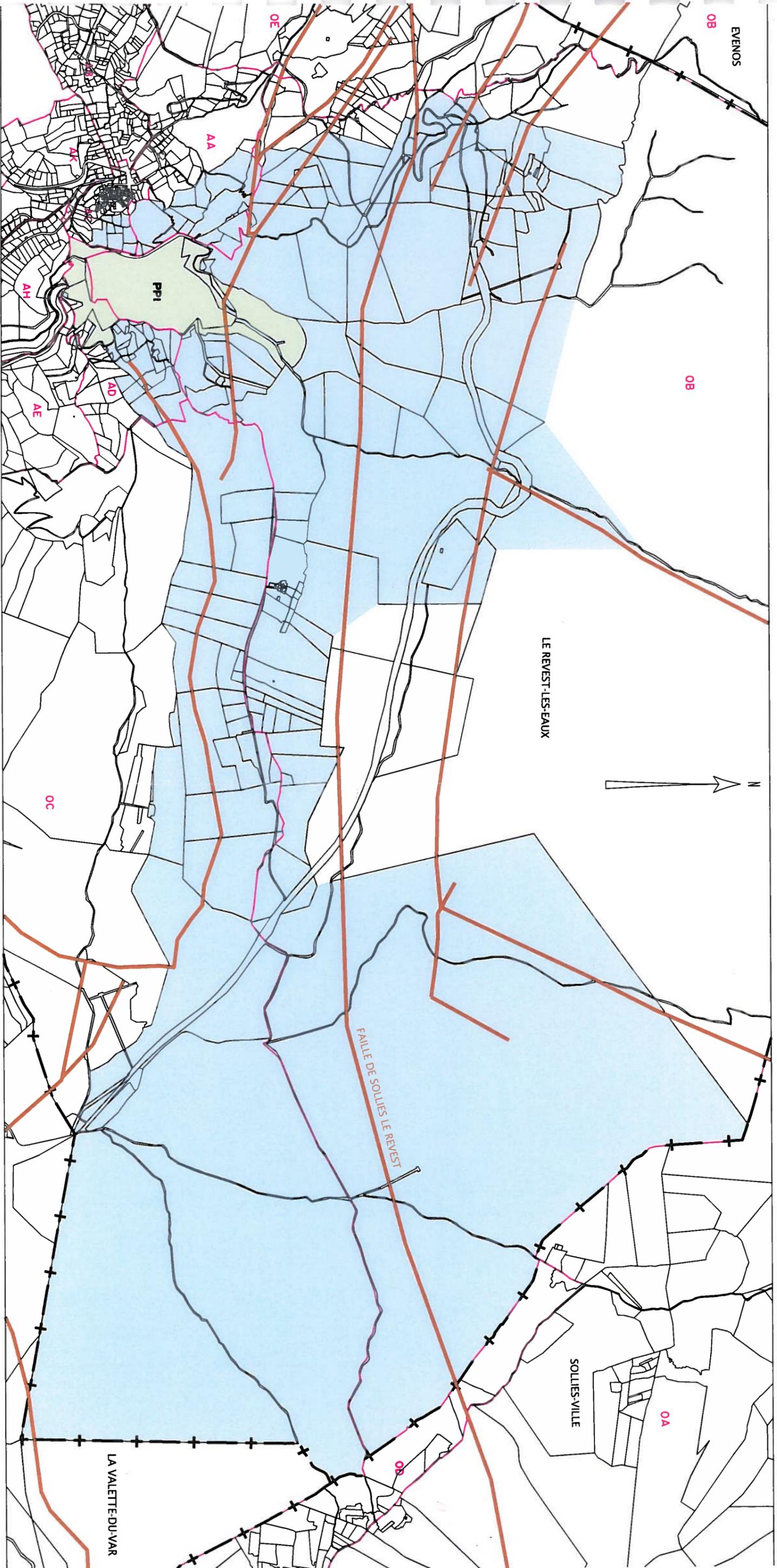


Fig 5 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée

Echelle



Dossier GA : 02 - 08

— faille d'après carte géologique BRGM

Infographie par OPSIA MEDITERRANEE
83160 La Valette du Var Tel 04 94 23 93 00
E-mail : opsia@opsia.fr Dossier n° 314227

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

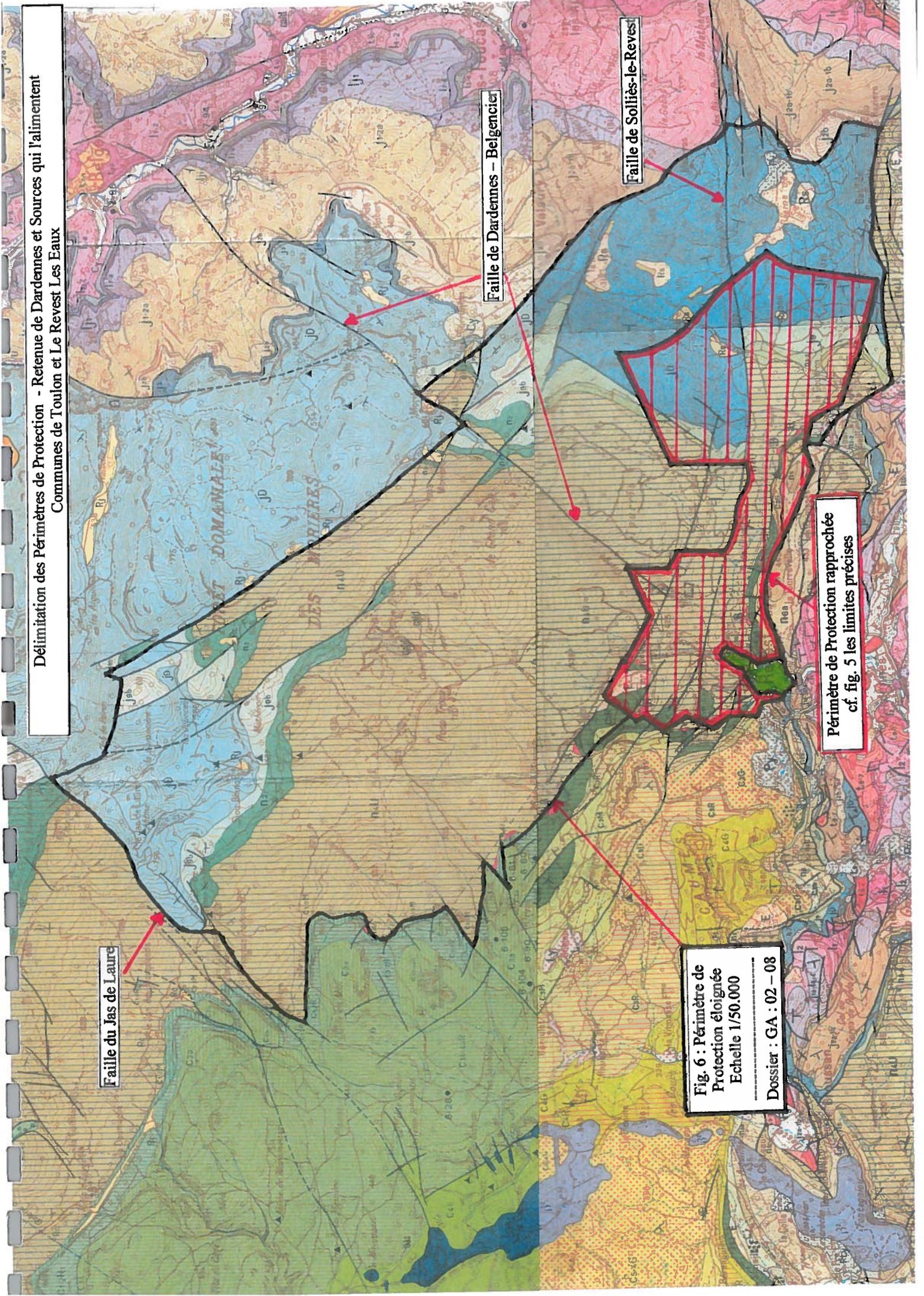
Faïlle du Jas de Laure

Faïlle de Dardennes - Belgencier

Faïlle de Sollès-le-Revest

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

Fig. 6 : Périmètre de Protection éloignée
Echelle 1/50.000
Dossier : GA : 02 - 08



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 vanne
- La suppression de toute **infiltration directe** dans le sous-sol d'eaux, vanne 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

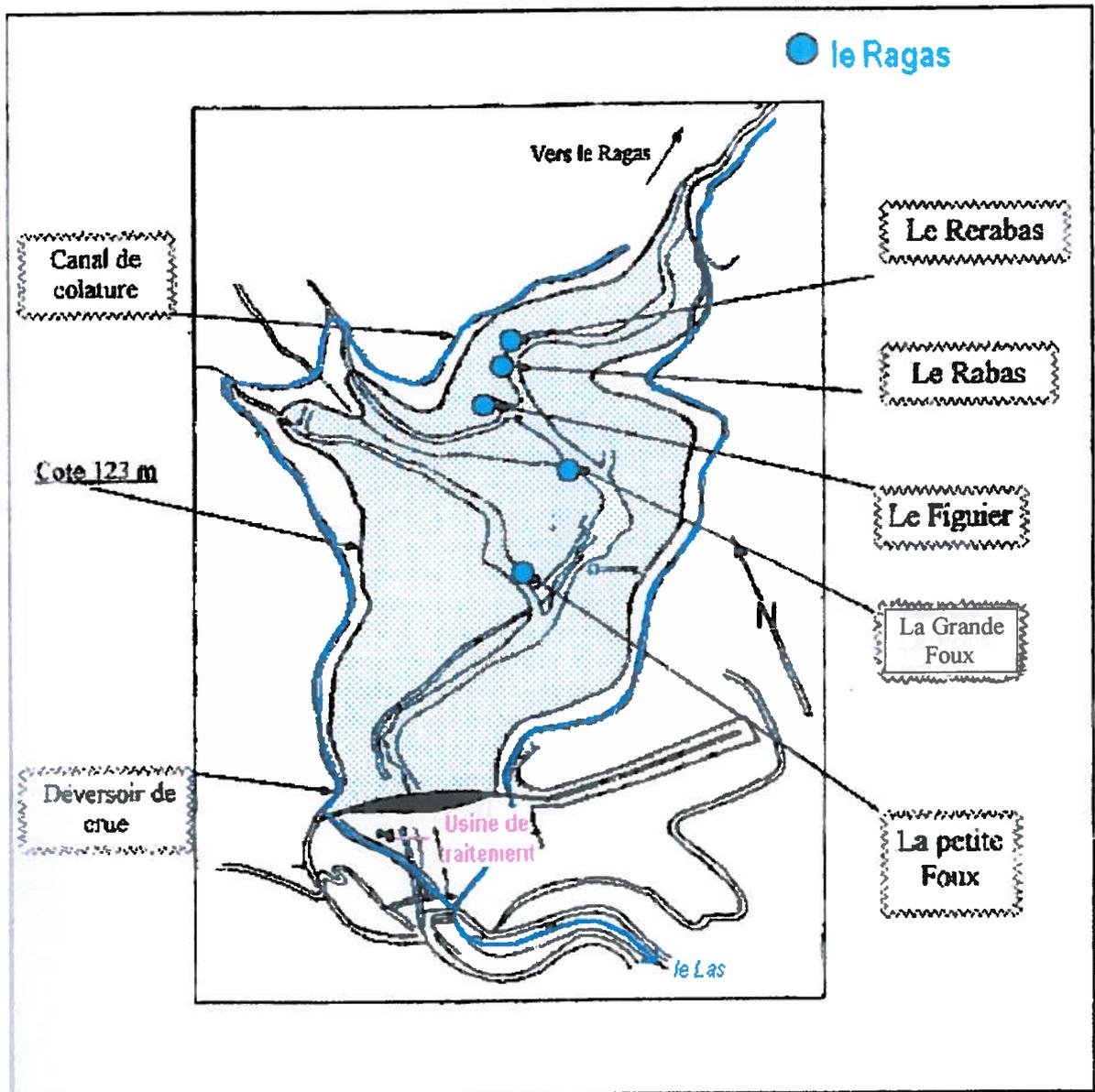


Alain GOUNON
Hydrogéologue agréé
en matière d'Eau et d'Hygiène publique
pour le Département du VAR

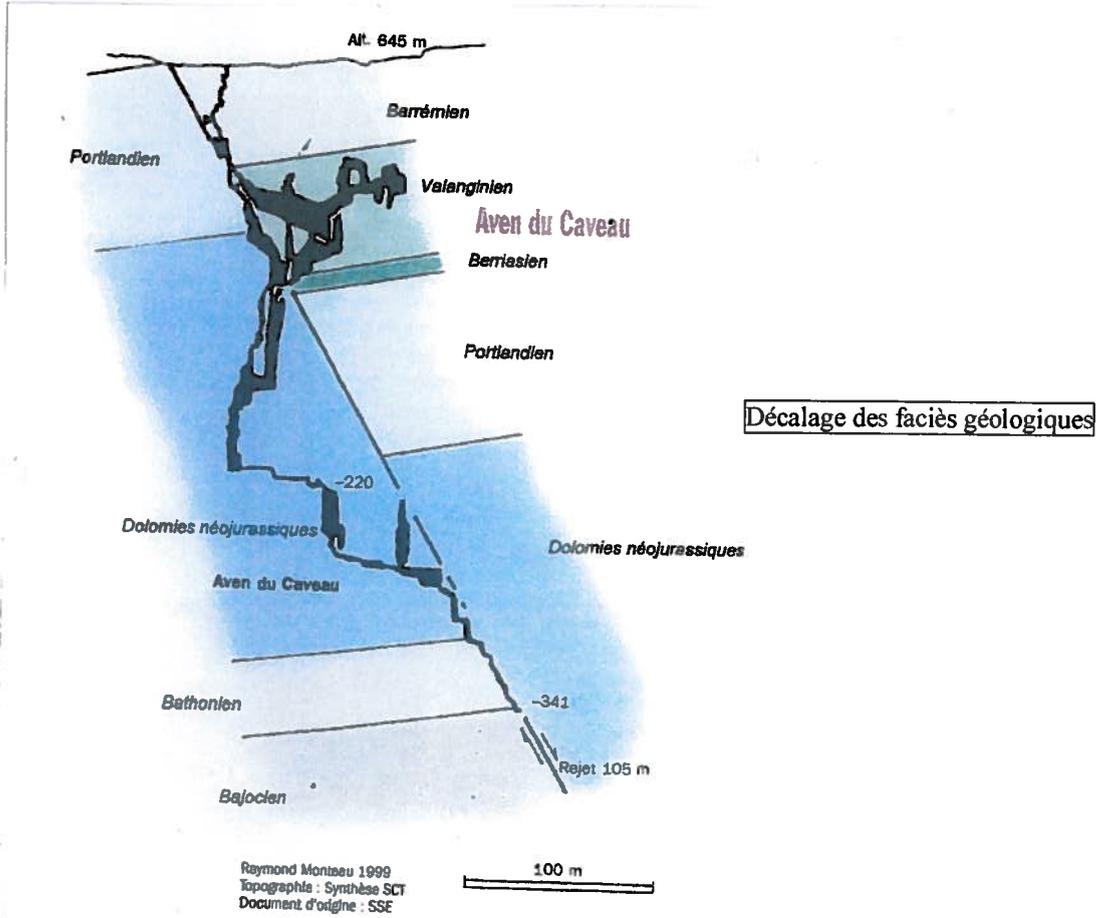
ANNEXES

- 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

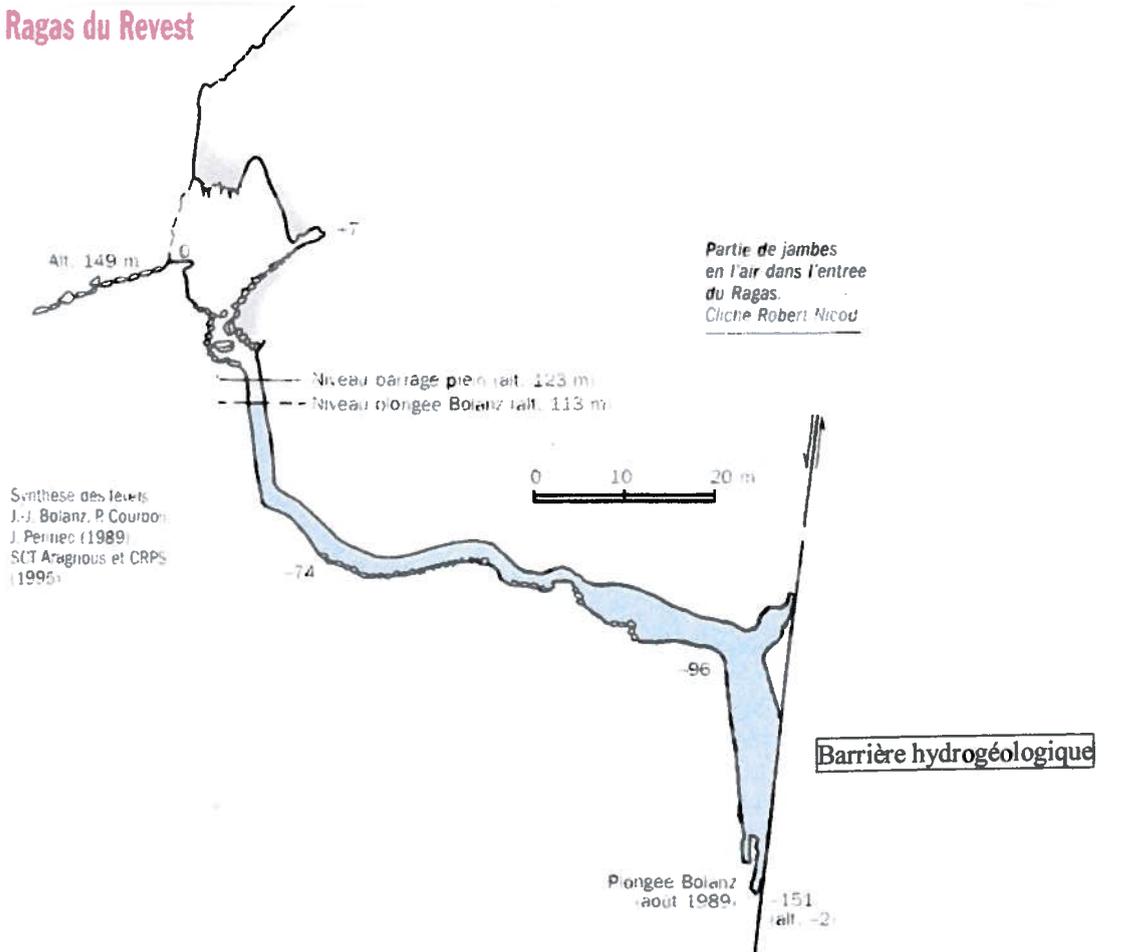


ANNEXE A2 1 Exemple du rôle des Failles dans l'aven du Caveau et le Ragas



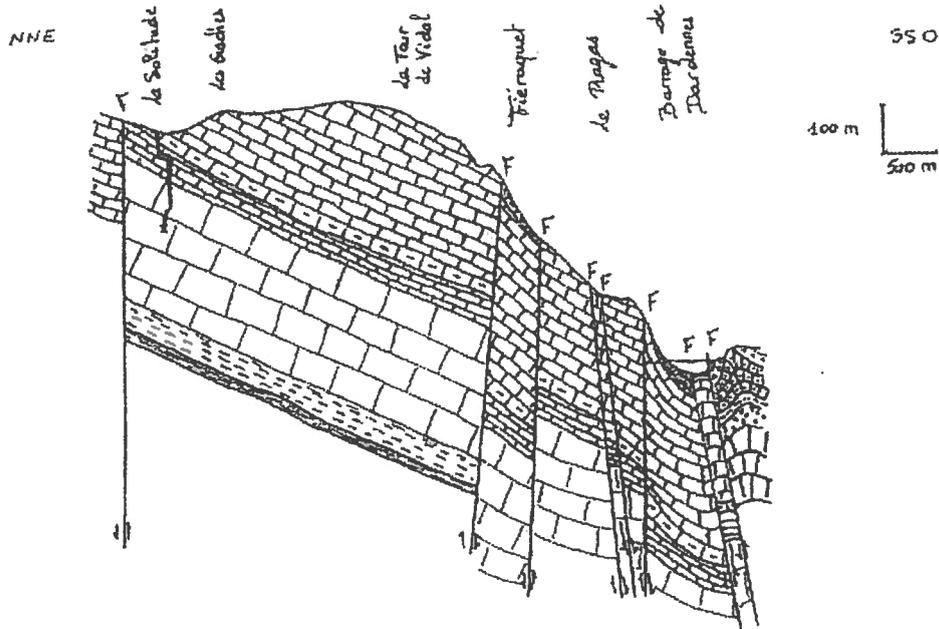
Coupe de l'aven du Caveau (P. Courbon et Ph. Maurel, 2008)

Le Ragas du Revest



ANNEXE A2 2 Coupe géologique de l'aven de la Solitude au barrage

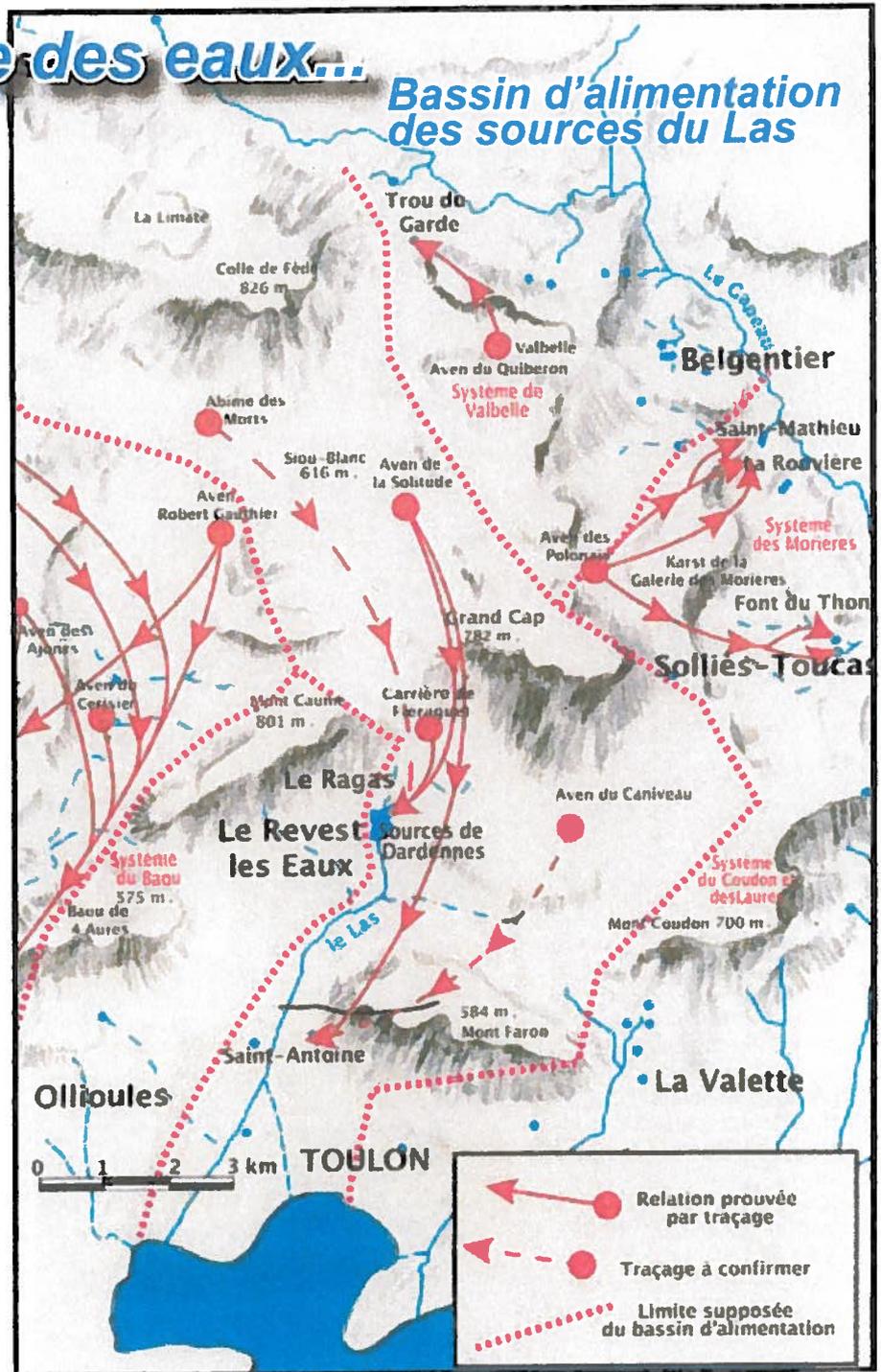
Coupe de la solitude au barrage:
La coloration faite à l'aven de la solitude le 12 février 1995 a été déreçtée à la Foux de Dardennes le 25 février 1995, soit seulement 13 jours après.



Turonien marneux			Jurassique supérieur domitique
Cénomarien calcaire			Bathonien calcaire
Cénomarien marneux			Bathonien marneux - Bajocien supérieur
Aptien marneux			Bajocien - Lias moyen
Aptien Calcaire			Hettangien
Barrémien à faciès Orgonien			Préhen
Hauteriviens - Valanginien			Heuper
Portlandien supérieur			Muschelkalk

ANNEXE A3 Résultats des traçages – Coordonnées d'avens (Val d'As 2008)

- L'origine des eaux...

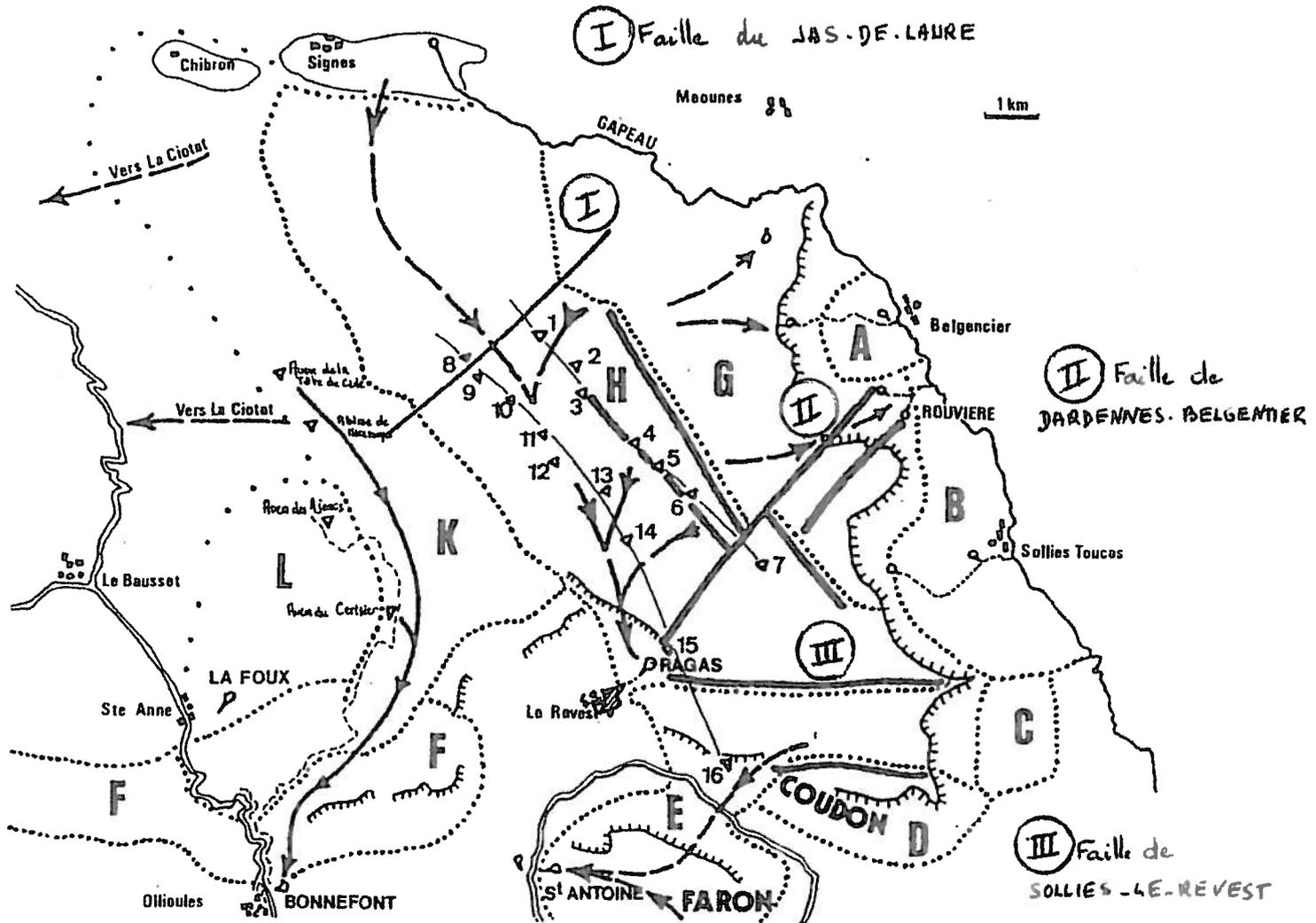
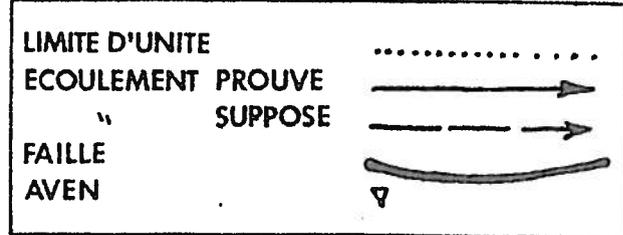


Coordonnées :	X	Y	Z
Abîme des morts	889,350	3110,070	650
Aven de la Solitude	892,140	3108,930	650
Aven du Caniveau	894,900	3104,000	324
Aven de la Boue	894,793	3103,959	320
Carrière SOMECA (point d'injection)	892,340	3105,800	460



ANNEXE A4

Unités hydrogéologiques d'après COURBON



- 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 Abime 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 (Spelunca 1/79)
et SPELE. H₂O
SCHEMA COMPLETE PAR NOS SOINS
GA 99.02

ANNEXE A6

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

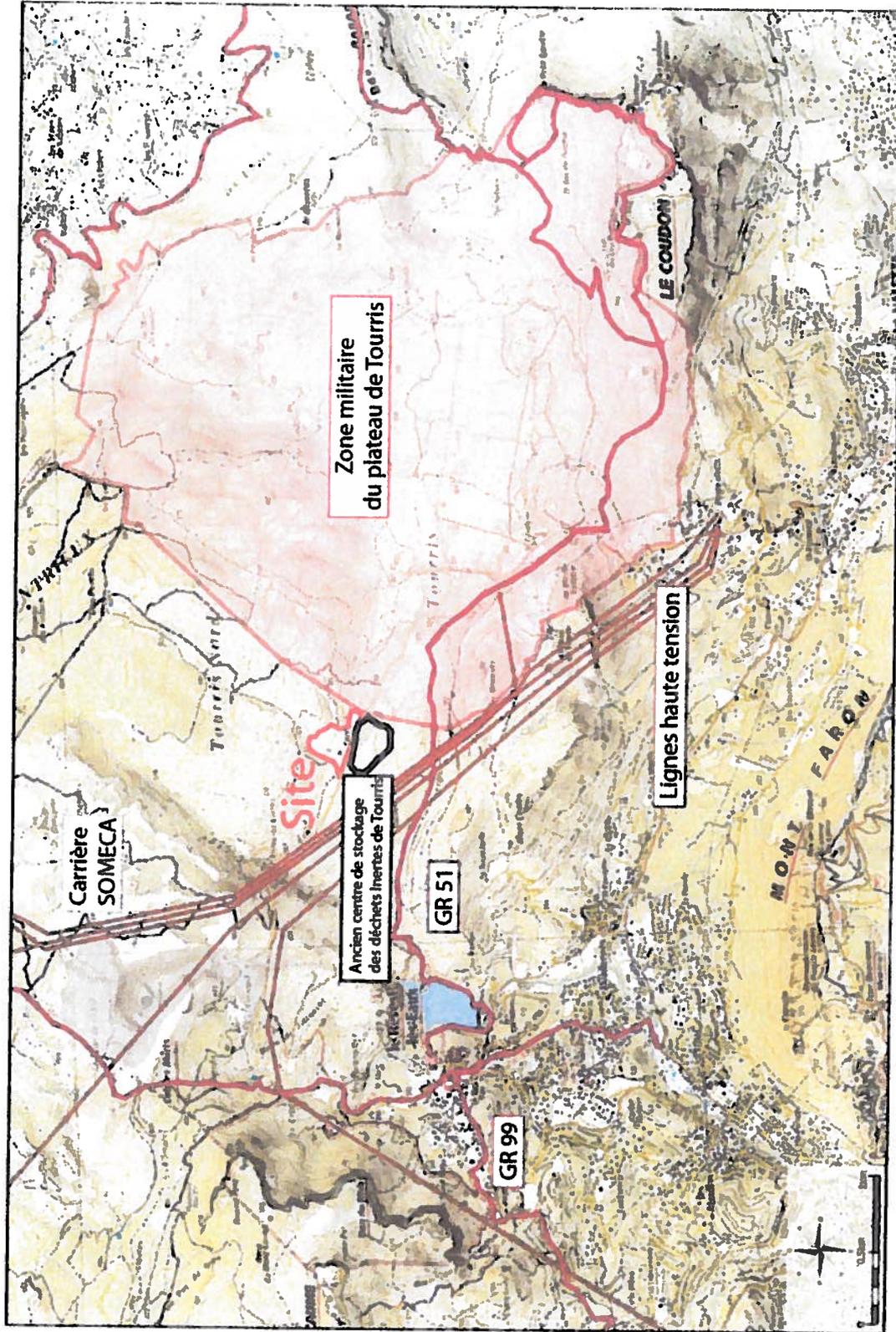


Figure 3. Affectation des abords du site

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

**ANNEXE 9: 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. CAMELI	PRESENT
M. CAVANNA	PRESENT	MME BERARD	PRESENTE
MME FEUNTEUN	PRESENTE	M. BOUTTEFROY	PRESENT
M. SANS	PRESENT	MME DEPALLENS	PRESENTE
MME AUDIBERT	PRESENTE	M. JEROME	PRESENT
M. CHENEVARD	PRESENT	MME MARTIN-LOMBARD	PRESENTE
MME GHERARDI	PRESENTE	M. BONNUS	PRESENT
M. DI GIORGIO	PRESENT	MME COCHET	PRESENTE
MME VERDERY-COCHETEL	PRESENTE	M. BONONI	PRESENT
M. CHARRIEZ	PRESENT	MME GLÜCK	PRESENTE
Mme RUVIRA	PRESENTE	M. LE BERRE	PRESENT

CONSEILLERS MUNICIPAUX

M. AVERSO	PRESENT	MME MANAVELLA	PV A LEVY
MME GRIGORIAN	PRESENTE	MME PAGANI-BEZY	PRESENTE
M. GOUALLEC	PV A AVERSO	M. GUILHEM	PRESENT
MME LANFRANCHI	PRESENTE	M. NAVARRO	PRESENT
M. KANNENGIESSER	PRESENT	MME MATHLOUTHI	PRESENTE
M. BONNET	PRESENT	M LAGAYE	PRESENT
MME GROSJEAN	PRESENTE	MME MONDONE	PRESENTE
M. LEONI	PRESENT	M. CHARRETON	PRESENT
M. DHO	PRESENT	Mme GERBY-GEBELLIN	PV A BERARD
M. TROUILLAS	PRESENT	MME COMOY	PRESENTE
MME NOIR	PRESENTE	M. PELLETIER	PRESENT
MME PICCONI	PRESENTE	MME BENDAHBI	PRESENTE
MME HENRY	PPESENTE	M. MATEOS	PV A ALFONSI
MME BILLET-JAUBERT	PV A PICCONI	M. ALFONSI	PRESENT
M. PUGET	PRESENT	MME DRIQUEZ	PRESENTE
MME GENETELLI	PRESENTE	MME LEBEDEL	PRESENTE
M. BOUR	PRESENT	M. BOUGUEREAU	PRESENT
M. SEILLIER	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 cession 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 handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'H' and 'F' followed by a long horizontal stroke.

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

VILLE DE TOULON – RETENUE DE DARDENNES
MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DEMANDE D'AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT
DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - CODE DE L'ENVIRONNEMENT

ANNEXE 10: 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 volatil	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
	Benzantracène	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
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
Tolyfluanide		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
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
Benthioacarbe		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
	Diméthylvinphos	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
	loxynil methyl ether	µg/l	0
	loxynil 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
	Pyrifénox	µg/l	0
	Pyriméthanile	µg/l	0
	Quinmerac	µg/l	0
	Quinoxyfen	µg/l	0
	Rotenone	µg/l	0
	Tébufénozide	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 Béta	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
	Quintozène	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
	Azamétiphos	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
	Carbophénotion	µg/l	0
	Chlorfenvinphos	µg/l	0
	Chlorméphas	µg/l	0
	Chloropyriphos 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
	Fosthiazate	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
	Oxydéméton méthyl	µg/l	0
	Paraoxon	µg/l	0
	Parathion éthyl	µg/l	0
	Parathion ethyl+methyl	µg/l	0
	Parathion méthyl	µg/l	0
	Phénomiphos	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 pyréthrinoïdes	Acinathrine	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

**11: 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 époxyde	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 pyréthrinoïdes
Lambda Cyhalothrine	µg/l	<=.1	0	0	0	19	Pesticides pyréthrinoïdes
Piperonil butoxide	µg/l	<=.1	0	0	0	23	Pesticides pyréthrinoïdes
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
Cyanazine	µg/l	<=.1	0	0	0	85	Pesticides triazines
Desméthryne	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
Terbutylazine	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