

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG420**

Etat des connaissances 2014

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations diverses à dominante marneuse du Crétacé au Pliocène moyen du sw des Alpes-Maritimes**

Date impression fiche : 12/12/2014

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1 **Libellé ME souterraines V1**

FRDG404 Domaine plissé BV Var, Paillons

Code(s) SYNTHESE RMC et BDLISA concerné(s)

Code SYNTHESE **Code BDLISA** **Libellé ENTITE**

PAC14C 583AC00 Formations diverses à dominante marneuse du Crétacé au Pliocène moyen du Sud-Ouest des Alpes-Maritimes

Superficie de l'aire d'extension (km2) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
77.98	69.66	8.32

Type de masse d'eau souterraine :

Domaine complexe de montagne

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau se situe en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle s'inscrit entièrement dans le département des Alpes-Maritimes (06) entre Antibes (au sud) et Le Broc (au nord-est), et entre Roquefort-les-Pins (à l'ouest) et la vallée de la Cagne et du Var (à l'est).

Il ne s'agit pas d'une masse d'eau à proprement parler car les terrains concernés sont globalement peu perméables et composent la couverture imperméable qui coiffe l'importante masse d'eau des calcaires jurassiques de l'avant-pays provençal (FRDG234).

L'altitude moyenne est de 200 m NGF environ. Le réseau hydrographique du secteur est composé des basses vallées de la Brague, du Loup et de la Cagne (et son affluent le Malvan).

Le climat est de type méditerranéen. Les précipitations moyennes évoluent globalement entre 800 et 950 mm/an (C.Chamoux, 1998).

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
06	78.06

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières :

☐

Etat membre :

Autre état :

Trans-districts :

☐

Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) :

District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine :

Libre seul

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Existence de Zone(s) Protégée(s)
☐	☒	☐	☒

***Avertissement : pour les ME de type imperméable localement aquifère, les chapitres suivants s'attachent à ne décrire que les caractéristiques des quelques systèmes aquifères pouvant localement exister**

2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

La couverture des calcaires jurassiques comprend des terrains allant du Crétacé au Quaternaire :

+ Le Crétacé : le crétacé est très mince, essentiellement marno-calcaire.

+ L'Eocène : il se différencie en trois ensembles distincts :

- L'Eocène inférieur : sables argileux bariolés et grès siliceux. Il a été regroupé avec les calcaires crétacés qui existent parfois à sa base (Cénomanién),

- L'Eocène moyen : calcaire gris,

- L'Eocène supérieur : marne grise,

Libellé de la masse d'eau V2 : Formations diverses à dominante marneuse du Crétacé au Pliocène moyen du sw des Alpes-Maritimes

L'épaisseur totale de la formation, limitée à 150 m sur la majeure partie de la masse d'eau, s'accroît par contre sensiblement en partie nord-est, dans les synclinaux de Vosgelade et de la Colle, où elle peut atteindre jusqu'à 250 ou 300 m.

+ L'Oligocène est représenté par des tufs volcaniques et des brèches à gros blocs d'andésite, constituant, en particulier, l'appareil volcanique des Aspres et du Terme Blanc, dont la puissance peut atteindre 250 à 300 m entre Biot et Villeneuve-Loubet. Des dépôts épars et de moindre extension sont en outre conservés dans des fossés tectoniques (Terres Blanches, Cloteiro, Juan-les-Pins et Cap d'Antibes).

+ Le Miocène correspond à des formations molassiques et marneuses, déposées uniquement en partie septentrionale de la masse d'eau, entre Gattières et Tourrettes-sur-Loup.

+ Le Pliocène fait partie de la couverture sédimentaire des calcaires jurassiques mais est exclu de la présente masse d'eau car les poudingues constituent une masse d'eau à part entière (FRDG244 Formation des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var).

+ Le Quaternaire : il s'agit des dépôts superficiels qui masquent plus ou moins les différentes formations du substratum rocheux. Essentiellement représentés par des dépôts alluviaux, ils comblent les basses-vallées et coiffent le littoral méditerranéen. Il s'agit de graves sablo-argileuses, de sables et de niveaux argilo-vaseux agencés de façon complexe sur des épaisseurs variables (entre 10 et 100 m).

Cette couverture est essentiellement imperméable et constitue en fait le toit de l'aquifère des calcaires jurassiques. Cependant elle comprend quelques niveaux aquifères qu'il convient de citer pour être exhaustif ; on retiendra cependant que les réserves et les écoulements de ces aquifères sont sans commune mesure avec ceux des calcaires jurassiques, bien plus importants.

Lithologie dominante de la masse d'eau

Marnes

2.1.1.2 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

La limite ouest correspond au contact avec les calcaires jurassiques de l'avant-pays provençal. On retrouve donc la masse d'eau FRDG234 « Calcaires jurassiques de l'avant-pays provençal », qui suralimente localement les alluvions de la basse-vallée de la Brague inclus dans la présente masse d'eau.

La limite nord correspond au contact chevauchant de l'Arc de Castellane sur l'Avant-Pays Provençal. Au nord, on retrouve donc les masses d'eau FRDG163 « Massif du Cheiron » et FRDG164 « Massif calcaire de Tourette-Chiers ». La présente masse d'eau constitue en fait un imperméable basal à ces deux masses d'eau chevauchantes.

La limite sud correspond à la mer.

A l'est, la limite de la masse d'eau coïncide avec celle des poudingues pliocènes et des alluvions quaternaires du Var. Elle est donc adjacente aux masses d'eau « FRDG244 « Formation des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var » et « FRDG386 Alluvions des basses-vallées littorales (Siagne, Loup, Var, Paillon) ». La présente masse d'eau, essentiellement imperméable, n'a pas d'échanges notables avec ces deux masses d'eau.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS**2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires**

Cette couverture est essentiellement imperméable et constitue en fait le toit de l'aquifère des calcaires jurassiques. Cependant elle comprend quelques niveaux aquifères qu'il convient de citer pour être exhaustif. On retiendra cependant que les réserves et les écoulements de ces aquifères sont sans commune mesure avec ceux des calcaires jurassiques sous jacents, bien plus importants.

+ Les calcaires éocènes : Le calcaire éocène offre une bonne perméabilité de type fissural et karstique, mais la réduction de son impluvium et sa faible épaisseur limitent l'importance de la réserve en eau qu'il recèle. En partie nord (synclinal de Vosgelade), le drainage de la nappe jalonne le contact du réservoir aquifère avec son imperméable basal, à la faveur de petites sources éparses (sources de St Lambert, du Fort Carré et du Pra de Julian à Vence). Dans les zones médianes (grabens des Terres Blanches et de la Vanade) et méridionales (vallon de St Julien et fossé de Biot), les affleurements de calcaire éocène sont dépourvus d'exutoire apparent, ce qui laisse pressentir leur drainage occulte par le karst jurassique à la faveur des multiples décalages tectoniques de la série.

+ Les tufs volcaniques oligocènes : Les tufs volcaniques offrent une perméabilité de type fissural et poreux. L'appareil volcanique des Aspres et du Terme Blanc, dont la puissance peut atteindre 250 à 300 m entre Biot et Villeneuve-Loubet, est à l'origine de quelques écoulements (sources périphériques, apports occultes aux alluvions de vallées).

+ Les molasses miocènes : Elles offrent une perméabilité de type fissural et poreux, à l'origine de faibles écoulements disséminés et étagés.

+ Les alluvions de la basse vallée de la Brague : La basse vallée de la Brague se développe sur 3,5 km environ jusqu'à la mer et sa largeur peut atteindre le kilomètre. Les alluvions peuvent atteindre la centaine de mètre d'épaisseur en partie aval. Elles présentent une perméabilité de pore, plus restreinte en partie aval car plus vaseuse. On notera que dans la basse Brague, les écoulements quaternaires ont été reportés sur la rive droite de l'ancienne vallée messinienne et les érosions successives y ont partiellement décapé les formations plaisanciennes et éocènes à l'aval de Biot, mettant directement en contact le réservoir alluvial et les calcaires karstiques du Jurassique (cf. § 3.3 Echanges avec les autres aquifères). La nappe est sollicitée pour l'arrosage (agriculteurs, particuliers, golf de Biot).

+ Les alluvions de la basse vallée de la Cagne : La basse vallée de la Cagne se développe sur 5 km environ jusqu'à la mer et sa largeur peut atteindre 500 m environ. Les alluvions peuvent atteindre la centaine de mètre d'épaisseur en partie aval. Elles présentent une perméabilité de pore, plus restreinte en partie aval car plus vaseuse. La nappe est sollicitée pour l'arrosage (agriculteurs, particuliers) ; il n'y a pas de captage pour AEP.

Pour toutes ces unités aquifères, l'alimentation des faibles écoulements est assurée par les infiltrations sur son impluvium. Il s'agit d'apports globalement diffus.

Les exutoires des unités aquifères de cette masse d'eau sont nombreux et largement disséminés, de faibles débits (Cf ci-dessus). Notons que les alluvions de la Brague et de la Cagne ont pour principaux exutoires la mer ou les cours d'eau qu'elles soutiennent. De plus, les alluvions de la basse Brague suralimentent localement, de manière occulte, les calcaires jurassiques de l'avant-pays provençal (FRDG234) au niveau de la Louve et de la Sambuque (sources romaines).

Types de recharges :Pluviale ☒Pertes ☐Drainance ☐Cours d'eau ☒Artificielle ☐**Si existence de recharge artificielle, commentaires****2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)**

Dans les aquifères plus ou moins fissurés de la masse d'eau, les écoulements sont libres.

Dans les aquifères poreux (alluvions de la Brague et de la Cagne), les écoulements sont globalement libres. En partie aval, il peut exister quelques petites nappes captives ou semi-captives en profondeur.

Type d'écoulement prépondérant :

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Il n'existe pas de cartes piézométriques pouvant caractériser la masse d'eau. En revanche, il existe quelques informations sur les nappes alluviales de la Brague et de la Cagne :

- + Brague : deux cartes piézométriques de la nappe libre y ont été établies par le passé (B.Dellery et al, été 1964 ; N.Haddad, été 1978), mais elles restent très imprécises et n'apportent que des informations limitées : le drainage général de la nappe s'effectue suivant l'axe du paléothalweg (et non pas du cours d'eau), sa pente moyenne est relativement forte (0,55 %), ce qui traduit une perméabilité assez faible des alluvions (en accord avec les valeurs de résistivités mesurées).
- + Cagne : des relevés de puits effectués en 1964 ont permis de déterminer l'allure de la surface piézométrique de la nappe superficielle de la Cagne et du Malvan (B. Dellery et al, 1965), ce qui a mis en évidence un drainage général par les rivières et une forte pente longitudinale (0,6 à 1,5 %).

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Seuls les aquifères alluviaux (poreux) de la masse d'eau sont suffisamment perméables pour permettre des essais hydrodynamiques :

- alluvions de la basse-vallée de la Brague : gradient moyen de la nappe alluviale libre = 0,55 %, transmissivités de l'ordre de 10⁻³ à 10⁻⁴ m²/s dans le secteur du château de Vaugrenier (J. Forkasiewicz, 1975).
- alluvions de la basse-vallée de la Cagne : gradient grossier de la nappe alluviale libre = 0,6 à 1,5 %, pas de valeurs de transmissivité.

Concernant les tufs volcaniques oligocènes, on citera pour informations que des traçages ont été effectués en 2004 et en 2008 dans le cadre d'une expertise judiciaire concernant la décharge de la Glacière (Villeneuve-Loubet), implantée sur les tufs volcaniques fissurés de l'Oligocène. Les résultats ne sont pas communicables.

Dans les alluvions de la basse-vallée de la Brague et de la Cagne, aucune vitesse de propagation de polluants n'a été calculée ou mesurée. Les résultats des traçages dans les tufs volcaniques n'étant pas communicable, on ne connaît pas les vitesses de propagation. Les autres terrains de la masse d'eau sont plutôt imperméables.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Dans les alluvions de la basse vallée de la Brague et de la Cagne, la zone non saturée se développe en milieu poreux (alluvions récentes : galets, graviers, sables, limons, vases). Son épaisseur évolue globalement entre 0 et 5 m environ.

Dans les tufs volcaniques, la zone non saturée se développe en milieu fissuré (et très partiellement poreux). Son épaisseur est fonction de l'altitude du relief par rapport au niveau de la nappe qui s'y développe. Elle peut être grossièrement évaluée entre 0 et 180m.

La vulnérabilité intrinsèque des aquifères poreux est globalement faible en raison de la filtration des alluvions.

La vulnérabilité intrinsèque des aquifères fissurés, et notamment de celui des tufs volcaniques, est moyenne.

***Avertissement : les 2 champs suivants ne sont renseignés que pour les ME présentant une homogénéité (essentiellement ME de type alluvionnaire)**

Épaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

qualité de l'information sur la ZNS :

source :

***Avertissement : la caractérisation des liens avec les eaux de surface et les zones humides n'est pas renseignée pour des ME globalement imperméables car non pertinente**

2.2 CONNEXIONS AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIES

***Avertissement : pour les cours d'eau, la qualification de la relation avec la ME souterraine, rend compte de la relation la plus représentative à l'échelle de la ME de surface en situation d'étiage**

2.2.1 Caractérisation des échanges Masses d'eau Cours d'eau et masse d'eau souterraine :

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR11545	ruisseau la valmasque	Pérenne perdant
FRDR92a	La Cagne amont	Indépendant de la nappe
FRDR94	La Brague	Indépendant de la nappe

Commentaires :

Les séries géologiques réunies dans cette masse d'eau sont peu aquifères. Leur participation aux écoulements superficiels est donc peu importante. Rappelons toutefois que les tufs volcaniques, qui font partie de la présente masse d'eau, suralimentent de manière occulte les alluvions du Mardaric (affluent du Loup) répertoriées dans la masse d'eau « FRDG386 Alluvions des basses-vallées littorales (Siagne, Loup, Var, Paillon) ». On observe également des écoulements temporaires issus du tuf qui se ré infiltrent dans les calcaires éocènes sur la commune de Biot. Les alluvions de la basse Brague, qui font partie de la présente masse d'eau, suralimentent de manière occulte les calcaires jurassiques de l'avant-pays provençal (FRDG234) au niveau de la Louve et de la Sambuque (sources romaines). Ces alluvions peuvent localement suralimenter la Brague.

Les alluvions de la basse-vallée de la Cagne, qui font partie de la présente masse d'eau, sont vraisemblablement suralimentées (en crue et de manière occulte) par les calcaires jurassiques de l'avant-pays provençal (FRDG234) au débouché des gorges de la basse Cagne. En crue, ces alluvions peuvent localement suralimenter la Cagne.

qualité info cours d'eau :

bonne

Source :

technique

2.2.2 Caractérisation des échanges Masses d'eau Plan d'eau et masse d'eau souterraine :**Commentaires :**

qualité info plans d'eau :

Source :

2.2.3 Caractérisation des échanges Masses d'eau Eaux côtières ou de transition et masse d'eau souterraine :

Code ME ECT	Libellé ME Eaux côtières ou de Transition	Qualification Relation
FRDC09b	Port Antibes - Port de commerce de Nice	Avérée faible

Commentaires :

qualité info ECT :

Source :

2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :**2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :**

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
06122100	930012589	PRAIRIES ET COURS INFÉRIEUR DE LA BRAGUE	ZNIEFF2	Potentiellement significative

Commentaires :

Cette masse d'eau contribue très ponctuellement à l'alimentation de l'appareil alluvial du Loup, et donc indirectement, et dans de faibles proportions, à la zone humide associée au corridor alluvial.

De la même façon, les Préalpes de Grasse constituent un secteur d'une grande variété de milieux, de faciès rupicoles en zone karstique et présente une grande richesse écologique. Les échanges entre les unités aquifères de la masse d'eau et la zone humide sont faibles (séries peu perméables) et localisés ; ils sont dans le sens d'une alimentation des zones humides par les nappes. Notons toutefois que les problèmes de contamination par les lixiviats de la décharge de la Glacière pourraient induire un impact non négligeable.

Cette masse d'eau présente un nombre important de zone d'intérêt écologique. Ces zones sont plus ou affectées par des zones humides ; les relations avec les eaux souterraines sont très variables.

qualité info ZP/ZH :

moyenne

Source :

technique

2.2.6 Liste des principaux exutoires :**2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

L'état des connaissances concernant cette masse d'eau est bonne.

Les unités aquifères sont bien identifiés et les comportements hydrogéologiques en grand bien définis.

3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU**Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:**

L'intérêt écologique de cette masse d'eau est marginal.

Ainsi, l'intérêt écologique de la présente masse d'eau est globalement faible pour les bassins de la Brague, du Loup et de la Cagne, car les soutiens d'étiage aux hydro systèmes superficiels sont relativement faibles en période estivale.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Les aquifères alluviaux de la présente masse d'eau présentent un intérêt économique limité car les rares ressources en eau sont utilisées pour l'irrigation (agriculture, golf) et de plus en plus pour la géothermie.

Notons que la ressource est difficilement mobilisable, bien qu'une première approche de la réserve renouvelable par la seule infiltration des eaux de pluie donne un potentiel de l'ordre de 9 Mm³/an.

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION**4.1. Réglementation spécifique existante :**

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Contrat de milieu (baie) Azur
SAGE Nappe et Basse Vallée du Var
Parc régional des Préalpes Niçoises

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

L'intérêt d'une meilleure connaissance ne porte que sur les aquifères alluviaux de la basse Brague et de la Basse Cagne (inclus dans la présente masse d'eau) et sur l'aquifère des tufs volcaniques de Villeneuve-Loubet.

- Pour les aquifères alluviaux de la basse Brague et de la basse Cagne

Ces aquifères, utilisés pour arrosage ou géothermie, pourraient faire l'objet d'une étude synthétique (géologie, hydrogéologie, inventaire forages et prélèvements) puis d'un suivi piézométrique couplé à des jaugeages ponctuels.

- Pour l'aquifère fissuré des tufs volcaniques

Cet aquifère présente des relations plus ou moins occultes avec les terrains périphériques (alluvions du Mardaric, calcaires éocènes de Biot). La présence de deux décharges (fermées à ce jour) sur son impluvium (décharge de la Glacière et décharge du Jas de Madame) devrait inciter à suivre la pollution vraisemblablement induite. Cela signifie une étude approfondie des résurgences de l'aquifère, leurs suivis, la mise en place de piézomètres ou la réutilisation de piézomètres existants, de nombreuses analyses et la synthèse des données.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- Mangan Ch., Emily A. & Tennevin G. - 2009 - Champ de captage du Loubet, forages profonds au Jurassique. Dossier préliminaire destiné à l'hydrogéologue agréé - Rapport inédit de la société H2EA et du cabinet Mangan, Syndicat Intercommunal du Littoral et de la Rive Droite du Var (06).
- Mangan Ch., Emily A. & Tennevin G. - 2009 - Champ de captage des Ferrayones, forage profond au Jurassique. Dossier préliminaire destiné à l'hydrogéologue agréé - Rapport inédit, commune de Villeneuve-Loubet (06).
- Mangan Ch. - 2001 - Décharges du Jas de Madame et de la Glacière (06, Villeneuve-Loubet). Impact hydrogéologique et protection des eaux souterraines - Rapport technique. 14 p., 3 fig., 2 annexes. Rapport inédit du Cabinet MANGAN (Commune de Villeneuve-Loubet).
- Mangan Ch. Et Calvino A. - 1997 - Autoroute A58. Etude géologique du tracé entre l'autoroute A8 et Vence. Rapport de synthèse - Rapport inédit du CETE Méditerranée et du Cabinet Mangan.
- Polveche J. - 1994 - Ville d'Antibes. Alimentation en eau potable. Lieu-dit "Sources Romaines". Définition des périmètres de protection réglementaires des nouveaux forages de la Louve et de la Sambuque - 18 p., 8 fig. Rapport inédit d'Hydrogéologue Agréé (DDASS/CGE).
- Etim O.N. - 1989 - Prospection géoélectrique et étude hydrogéologique dans les basses-vallées de la Cagne et du Malvan - Caractéristiques géoélectriques du Pliocène du "Delta du Var" (Alpes-Maritimes, France). 185 P, 64 fig. Thèse de Doctorat. Université de Nice.
- Mangan Ch. - 1986 - Le bassin karstique de la Brague et ses aménagements (Alpes-Maritimes, France). Bilan et gestion de l'eau - pp. 229-245, 7 fig. C.R. des Journées du groupe suisse des Hydrogéologues. Bull. Centre d'Hydrogéologie de Neuchâtel, n° 7.
- Polveche J. - 1986 - Définition des périmètres de protection des sources de Fontvieille, de la Prairie et de la Sambuque (06, Antibes). Rapport géologique réglementaire - 14 p., 9 fig. Rapport inédit d'hydrogéologue Agréé (DDASS/CGE).
- Mangan Ch. - 1984 - Bilan hydrologique du bassin de la Brague (Alpes-Maritimes). (Période 1981-82) - 49 p., 16 fig., 4 cartes. Rapport inédit du CETE Méditerranée. Réf. GST.83586 (C.G.E.).
- Mirhosseini S. H. - 1983 - Géologie et hydrogéologie de la basse-vallée du Loup (Alpes-Maritimes - France). Utilisation de la méthode électrique - 132 p., 55 fig., annexes. Thèse de Doctorat de Spécialité. Université de Nice.
- Mangan Ch. - 1982 - Géologie et hydrogéologie karstique du bassin de la Brague et ses bordures (Alpes-Maritimes, France) - 187 p., 97 fig., 11 planches. Thèse de Doctorat de Spécialité. Université de Nice.
- Garoby C., Mangan Ch. Et Meneroud J-P. - 1982 - Le Pays de la Brague (Alpes-Maritimes). Etude du milieu physique et recommandations d'aménagement (pollution des eaux) - 217 p., 74 fig., 3 dossiers, 7 annexes. Rapport inédit du CETE Méditerranée. Réf. GST.82431 (Délégation de Valbonne - Sophia-Antipolis, C.C.I.).
- Haddad N. - 1980 - Etude géophysique par sondages électriques. Données hydrogéologiques dans la basse-vallée de la Brague (Alpes-Maritimes - France) - 135 p., 77 fig., planches, annexes. Thèse de Doctorat de Spécialité. Université de Nice.
- BURGEAP - 1980 - Projet d'extension de la station d'épuration de la Z.A.D. de Valbonne. Etude d'impact du rejet sur les eaux superficielles et souterraines - 53 p., 2 fig., annexes. Rapport inédit du Burgéap. Réf. R.E.949. (Délégation de Valbonne - Sophia-Antipolis, C.C.I.).
- Dellery B., Durozoy G. Et Gouvernet Cl. - 1965 - Données hydrogéologiques sur les basses-vallées alluviales entre l'Estérel et le Var (Siagne, Brague, Loup, Cagne). Alpes-Maritimes - 126 p., fig. Rapport inédit du BRGM et de l'Univ. de Marseille. Réf. DSGR.66.A.20. (Comité Technique de l'Eau).
- Gouvernet C. - 1964 - Note sur le choix d'une implantation d'un dépôt de déchets urbains - 1 p. Rapport inédit de l'Université de Marseille. (C.G.E.).
- Gouvernet Cl. - 1960 - Possibilités d'exploitation de la nappe aquifère du bassin de la Brague - 4 p. Rapport inédit de l'Université de Marseille. (C.G.E.).
- Corroy G. - 1957 - Notice géologique et hydrogéologique sur le département des Alpes-Maritimes - Bull. Inst. nation. hyg. T.12, n° 4, p. 890-938.
- Mangan Ch., Emily A., Tennevin G., Gilli E. - 1905 - Champ de captage du Loubet, synthèse structurale et hydrogéologique du réservoir aquifère (Jurassique provençal) - Rapport inédit de la société H2EA, du cabinet Mangan et de E.Gilli, Syndicat Intercommunal du Littoral et de la Rive Droite du Var (06).

7. EXISTENCE DE ZONES PROTEGEES AEP

Existence de prélèvements AEP > 10 m3/j
ou desservant plus de 50 habitants ☐

Enjeu ME ressources stratégiques pour
AEP actuel ou futur ☐

Zones stratégiques délimitées ☐

Zones stratégiques restant à délimiter ☐

Commentaires :

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

8. PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES**8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS**

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale :

Territoires artificialisés	65 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	0.4 %
Zones urbaines	62.5	Prairies	0.4
Zones industrielles	1.5	Territoires à faible anthropisation	31 %
Infrastructures et transports	1	Forêts et milieux semi-naturels	30.7
Territoires agricoles à fort impact potentiel	3.8 %	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	0.1
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	3.8		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2010 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Volume prélevé (m3)	Nombre de pts	% vol
Prélèvements carrières	14600	1	100.0%
Total	14 600		

8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des eaux souterraines	Origine RNAOE	Commentaires	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Prélèvements	Faible	☐		

8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS

9. SYNTHESE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021

Tendance évolution Pressions de pollution :	RNAOE QUALITE 2021
Délai renouvellement - datations et bilan données existantes 2013 (années) :	non
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	RNAOE QUANTITE 2021
	non

10. ETAT DES MILIEUX**10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013**

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Si impact ESU ou écosystèmes, type d'impact :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES