

Code de la masse d'eau : FRDG393

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : Alluvions du Buëch

Date impression fiche : 01/12/2021

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

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

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG347	Alluvions de la Durance amont et de ses affluents

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
716CA03	Alluvions récentes du Buëch	PAC02G

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
46	46	0

Type de masse d'eau souterraine : Alluviale

Limites géographiques de la masse d'eau

La plaine alluviale du Buëch appartient au domaine subalpin. Elle s'étend depuis les massifs du Dévoluy et du Vercors au nord, jusqu'à la plaine alluviale de la Durance.
Le Buëch est une rivière dont le cours, orienté nord-sud, rejoint la Durance au niveau de Sisteron. Ses principaux affluents sont la Chauranne, le petit Buëch, la Blaisance, le Céans, et la Méouge. Le Petit Buëch prend sa source dans le massif du Dévoluy, dans le secteur du Rabou et rejoint le Grand Buëch au nord de Serres. Le Buëch prend sa source au Lac de Lauzon à un peu plus de 2000 m d'altitude tandis que la confluence avec la Durance se situe à Sisteron à 450 m d'altitude.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
04	4
05	42

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
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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 de 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 masse d'eau se situe en bordure sud-ouest de l'Arc alpin, correspondant à la couverture secondaire-tertiaire de la zone externe des Alpes. Le Buëch, situé au sud des massifs calcaires du Dévoluy et du Vercors, traverse les formations marno-calcaires du Crétacé et du Jurassique, au sein du domaine vocontien.

Les formations superficielles quaternaires se sont mises en place en fonction de la succession des périodes glaciaires et interglaciaires. Les principales phases d'alluvionnement de type fluvio-glaciaire, sont notées ci-dessous :

- Les hautes et moyennes terrasses, respectivement d'âge mendélien et rissien, présentes sous forme de lambeaux de faibles étendues. Elles correspondent à des dépôts grossiers de couverture.

- Les basses terrasses d'âge würmien (cailloutis, grossiers, parfois cimentés) situées à peine au-dessus du lit du Buëch, surtout en aval de Veynes. Elles sont légèrement entaillées par le lit actuel et souvent raccordées à des cônes de déjection. Les épaisseurs maximales répertoriées atteignent environ 20 m.

- Les alluvions récentes, parfois recouvertes de formations limono-sableuses, présentent une épaisseur très variable selon les secteurs. Elles possèdent souvent 10 à 20 m d'épaisseur, mais peuvent atteindre une épaisseur de 30 à 40 m dans le secteur de Montmaur. Au niveau de Serres, le Buëch s'écoule directement sur le substratum d'où une discontinuité de la formation alluviale.

L'aquifère alluvial du Buëch et de ses principaux affluents correspond principalement aux alluvions récentes et actuelles. Dans une moindre mesure, les terrasses alluviales, notamment würmiennes, peuvent également constituer une ressource aquifère, et donner lieu à des sources émergeant souvent à travers un recouvrement d'éboulis. Au niveau du Plateau d'Eygau (à proximité de Serres), l'épaisseur des alluvions de terrasse atteint une bonne quarantaine de mètres. Les lambeaux morainiques peuvent également constituer de petites ressources aquifères.

Au cours de son trajet, le Buëch traverse diverses formations géologiques. Les alluvions sont majoritairement au contact des Les marnes du Jurassique moyen-supérieur (Callovo-Oxfordien), désignées sous le nom de « Terres Noires », très représentées dans le bassin versant du Buëch, et qui constitue un substratum peu perméable pour les alluvions. En tête de bassin versant, les dépôts alluvionnaires reposent sur les formations éocènes et calcaires et marno-calcaires du Crétacé supérieur dans le secteur de Montmaur, cette cuvette de Montmaur présente une structure géologique et un remplissage quaternaire favorables à l'emmagasinement de réserves considérables. Localement, ils peuvent être au contact des formations marno-calcaires du Crétacé inférieur et calcaires du Jurassique supérieur (clue de Serres).

Ainsi, le mur de l'aquifère alluvial est souvent constitué par les Terres noires.

Lithologie dominante de la masse d'eau Alluvions graveleuses (graviers, sables)

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

Excepté au droit de la cuvette de Montmaur et de la clue de Serres, on peut considérer qu'il n'y a pas d'échanges hydrauliques entre les alluvions du Buëch et les formations encaissantes qui appartiennent à la masse d'eau des formations variées du bassin versant du Buëch (FRDG418). La nappe alluviale du Buëch vient en alimentation de la nappe alluviale de la Durance (FRDG394) dans la zone de confluence dans l'amont immédiat de Sisteron.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

La recharge de la nappe se fait principalement par infiltration des eaux de pluie. Localement, au droit de la cuvette de Montmaur et de la clue de Serres, on peut supposer qu'il y a des apports des formations aquifères encaissantes (séries carbonatées du Jurassique supérieur et séries calcaréo-gréseuses de l'Eocène).

Les terrasses alluviales peuvent jouer un rôle de recharge de la nappe alluviale, par drainage des versants vers la vallée. Cela étant, il semble que les variations de faciès au sein des alluvions anciennes (intercalations de niveaux plus argileux ou non fracturés) conduisent à l'émergence de sources sur les versants, qui alimentent directement le réseau de surface. Les sources des terrasses ont un débit généralement faible mais régulier.

Les exutoires principaux de la nappe sont le Buëch ou la nappe alluviale de la Durance.

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)

Écoulements majoritairement libres, ponctuellement captifs.

Type d'écoulement prépondérant :

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

La nappe alluviale est liée au Buëch (et à ses affluents) et s'écoule globalement dans la même direction, parallèlement au cours d'eau. La piézométrie est donc contrôlée par les échanges nappe-rivière.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

La perméabilité des alluvions récentes est de l'ordre de $4 \cdot 10^{-3}$ à $1 \cdot 10^{-2}$ m/s. Les alluvions würmiennes présentent une perméabilité généralement plus faible, comprise entre $8 \cdot 10^{-4}$ et $3 \cdot 10^{-3}$ m/s.

La perméabilité des alluvions est fonction de leur degré de cimentation, une cimentation élevée rend la perméabilité plus faible tant que la série n'est pas fracturée.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

En raison de sa faible profondeur et de la perméabilité des alluvions, la nappe présente une forte vulnérabilité potentielle aux pollutions de surface. Cette vulnérabilité est réduite lorsque les alluvions sablo-graveleuses sont recouvertes par des limons.

***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
FRDR281a	Le Buëch médian de la confluence des deux Buëch au barrage de Saint-Sauveur	En équilibre
FRDR281b	Le Buëch aval	En équilibre
FRDR282	La Méouge	Pérenne drainant
FRDR283	le Céans	Pérenne drainant
FRDR288a	Le Grand Buëch de sa source à la confluence avec le Petit Buëch	Pérenne drainant
FRDR288b	Le Petit Buëch, la Bécoux, et le torrent de Maraise	Pérenne drainant

Commentaires :

La nappe alluviale est liée au Buëch (et à ses affluents) et s'écoule globalement dans la même direction, parallèlement au cours d'eau. Elle est généralement drainée par le Buëch, jusqu'à la confluence avec la Durance. Selon les secteurs, les échanges nappe-rivière sont variables, lorsque la plaine alluviale s'élargit les eaux du cours d'eau s'infiltrent vers la nappe, et en cas de resserrement (verrou glaciaire), le cours d'eau draine la nappe. C'est par exemple le cas dans le secteur de Montmaur (Petit Buëch). Les variations piézométriques saisonnières sont importantes en raison des échanges avec le Buëch dont le cours peut entrer en crue deux fois par an, en automne et au printemps (régime nivo-pluvial), tandis que les étiages peuvent être sévères.

Cependant, nous ne disposons pas de données de piézométrie qui permettent de sectoriser ces échanges. Nous retiendrons donc l'hypothèse d'un équilibre global (peu d'apports par les formations encaissantes, majoritairement des Terres Noires).

Les affluents du Buëch sont tous alimentés par les nombreuses unités aquifères de la masse d'eau.

qualité info cours d'eau : Source :

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

Le Buëch est caractérisé par un forte espace de divagation, ce qui induit un potentiel écologique important. Citons aussi la présence du barrage de St Sauveur, en aval de confluence avec la Méouge. Cet ouvrage a probablement des impacts sur la nappe alluviale dans sa proximité immédiate.

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 :**Commentaires :**

qualité info ECT : Source :

2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR9301519	Le Buech	ZSC	Potentiellement significative
FR9312003	La Durance	ZPS	Potentiellement significative

2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
04144149	930020374	Le Grand Buëch, ses iscles et ses ripisylves de Laragne à Sisteron	ZNIEFF1	Avérée forte
05100202	930020085	Zones humides du ruisseau du Petit Devès	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05130210	930012806	Le Grand Buëch, ses ripisylves et ses iscles d'Aspres-sur-Buëch à la confluence du Petit Buëch	ZNIEFF1	Avérée forte
05130211	930020422	Le Petit Buëch, ses ripisylves et ses iscles du serre de la Vigne à sa confluence avec le Grand Buëch	ZNIEFF1	Avérée forte
05130231	930020126	Le Grand Buëch, ses iscles et ses ripisylves de l'aval du barrage de Saint-Sauveur à Eyguians	ZNIEFF1	Avérée forte
05130246	930020423	Le Grand Buëch, ses iscles et ses ripisylves de Laragne à Sisteron	ZNIEFF1	Avérée forte

Commentaires :

La nappe alluvionnaire du Buëch est en directe relation avec les zones humides contenues dans la ZPS Durance à l'aval de la confluence Buëch Durance. Leur bon fonctionnement dépend en partie de la masse d'eau souterraine des alluvions du Buëch. La zone protégée correspond peu ou prou au lit majeur du Buëch et dépend fortement de sa nappe alluviale. La qualité des eaux de la nappe et le niveau piézométrique sont d'une importance majeure pour la conservation de la zone humide. A noter que le corridor alluvial du Buëch est référencé comme zone humide remarquable dans l'inventaire départemental. Cette richesse écologique est attestée par la présence de nombreuses zones d'intérêt écologique, correspondant en totalité ou en partie à des zones humides.

qualité info ZP/ZH : Source :

2.2.6 Liste des principaux exutoires :

2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

La connaissance de cette masse d'eau est bonne. La structure du réservoir est bien décrite. L'étude de détermination des volumes prélevables sur le bassin versant du Buëch fournit une synthèse actualisée des caractéristiques intrinsèques de cette masse d'eau. Il serait intéressant de mieux caractériser les zones d'échanges avec les aquifères bordiers, en particulier dans le secteur de la cuvette de Montmaur.

3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Cette masse d'eau présente un intérêt écologique majeur. Elle participe en deux nombreux secteurs à la suralimentation du cours d'eau, notamment en période estivale. A ce titre, elle joue un rôle important pour les milieux aquatiques associés au corridor alluvial, qui font l'objet d'une protection réglementaire NATURA2000. De la bonne gestion quantitative et qualitative de cette masse d'eau, dépend donc le bon état écologique de ces milieux aquatiques.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Au regard des prélèvements actuels, l'intérêt économique de cette masse d'eau est faible. Les prélèvements cumulés en 2010 sont de l'ordre de 0,6 Mm³. Notons que la ressource renouvelable estimée est moyenne avec environ 19 Mm³/an. Cette masse d'eau présente donc un intérêt économique local. Actuellement, la nappe alluviale constitue la principale ressource en eaux souterraines du secteur. Elle est exploitée par de nombreux forages pour l'alimentation en eau potable (AEP), notamment pour les communes de Laragne, Veynes, Serres (350 000 m³/an). A ce titre, elle a été classée en 2009 comme ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable. Les prélèvements d'eaux souterraines pour l'irrigation sont a priori faibles en raison de la présence de canaux d'irrigation, notamment dans la plaine du Petit Buech.

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Contrat de rivière Buëch

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- Sonnet O. - 2012 - Etude d'estimation des volumes prélevables globaux. Sous bassin versant du Buëch - Rapport Phase2, version minute janvier 2012, 88 p.
- Sonnet O. - 2011 - Etude d'estimation des volumes prélevables globaux. Sous bassin versant du Buëch - Rapport Phase1, 63 p.
- Salquère D., Gandolfi J.M. - 2011 - Appui technique sur la connaissance des eaux souterraines dans le cadre du « SOURCE » - « Schéma d'Orientations pour une Utilisation Raisonnable et Solidaire de la ressource en Eau en PACA » - 23 p., 3 ill., 1 ann.
- SOGREAH - 2010 - Schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau - Rapport de diagnostic, version 2.1b de septembre 2010, 197 p.
- DREAL PACA, Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Diagnostic de la gestion quantitative de la ressource en eau en région PACA - 142 p., 19 annexes.
- Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. SDAGE et documents d'accompagnements - Programme de mesures - rapport d'évaluation environnementale. -
- SCPId-BRGM - 2007 - Diversification et sécurisation des ressources en eau potable de la ville de Gap. Etude de la Séveraissette et du Petit Buech. Rapport d'étude - 100 p, 12 ann. Ref. BRGM/RP-55206-FR.
- Gidon M., Monjuvent G., Flandrin J., moullade M., Durozoy G., Damiani L. - 1990 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Laragne-Montéglin - Document BRGM, 84 p.
- BRGM - 1985 - Synthèse hydrogéologiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Quantité - Qualité, état des connaissances en 1985 - Fiches de synthèse, notice et documents d'accompagnement, cartes.

Tron L. - 1982 - Etude hydrogéologique du bassin versant du moyen Buëch de Serres à Laragne (05) - Thèse mémoire.

Duluc P. - 1973 - Etude hydrogéologique du bassin versant du Petit Buëch : région de Veynes, Hautes-Alpes - Thèse mémoire.

Gidon M. - 1971 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Gap - Document BRGM, 15 p.

Tron L., Legrand A., Olivo C., Pelissier F. - 1970 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du Sud-est de la France - Fascicule 18 : bassin du Buëch. Rapport BRGM, 75 p.

Flandrin, J. - 1967 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Serres - Document BRGM, 12 p.

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 de sauvegarde délimitées en totalité

Zones de sauvegarde 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	3,3 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	4,1 %
Zones urbaines	2,3	Prairies	4,12
Zones industrielles	0,95	Territoires à faible anthropisation	35 %
Infrastructures et transports	0	Forêts et milieux semi-naturels	33,55
Territoires agricoles à fort impact potentiel	58 %	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	0,99
Vergers	7,38		
Terres arables et cultures diverses	50,71		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2013-2015 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Nombre de pts	Volume prélevé (m3)	%	Volume considéré pour évaluation de la pression prélèvement (m3)	%
Prélèvements AEP	2	590333	71,3%	118067	14,3%
Prélèvements agricoles	2	73666	8,9%	14734	1,8%
Prélèvements industriels	1	164000	19,8%	32800	4,0%
Total		827 999		165 601	

8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des ESO	Types d'impacts	Origine RNAOE	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Ponctuelles - Sites contaminés/sites industriels	Faible		<input type="checkbox"/>	

abandonnés		
Diffuses - Agriculture Nitrates	Faible	<input type="checkbox"/>
Diffuses - Agriculture Pesticides	Faible	<input type="checkbox"/>
Prélèvements	Faible	<input type="checkbox"/>

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 :	Stabilité	RNAOE QUALITE 2021
Réactivité ME :	Peu réactive	non
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	Stabilité	RNAOE QUANTITE 2021
		non

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

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

5 points disposant de données qualité sur la période considérée, tous en bon état chimique.

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

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 à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

Code de la masse d'eau : **FRDG393**

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : **Alluvions du Buëch**
