

Code de la masse d'eau : **FRDG700**

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : **Formations volcaniques du plateau des Coirons**

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
FRDG700	Formations volcaniques du plateau des Coirons

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
533AB00	Formations volcaniques des Coirons	195

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
119	119	0

Type de masse d'eau souterraine : Edifice volcanique

Limites géographiques de la masse d'eau

Le massif des Coirons (ou du Coiron) est situé au sud de Privas dans le département de l'Ardèche et allongé suivant un axe NW-SE. C'est un petit plateau basaltique d'environ 20 km de long sur 16 km de large, dans sa plus grande largeur.

Son altitude moyenne est d'environ 700 mètres avec un point culminant à 1 017 m (crête de Blandine au NW du massif, à proximité du col de l'Escrinet). Il est limité à l'ouest par une zone faillée marquant les contreforts du Massif Central. Il s'incline vers l'Est en pente douce jusqu'au Rhône.

Latéralement, ce plateau est limité par une série de digétilisation, consécutif à l'érosion des cours d'eau.

Les limites géographiques de ce haut-plateau sont les suivantes :

- limite sud : les villes de Mirabel - St-Pons - Aubignas
- limite nord : entre les villes de Goudon et Privas
- limite ouest : villes de Goudon - Darbas - Mirabel (vallée de l'Auzon)
- limite est : St-Pierre-la-Roche - St-Martin

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
07	119

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 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**

Les coulées s'empilent horizontalement, parfois de façon monotone, parfois séparées par de minces couches sédimentaires ou volcanosédimentaires, ces intercalations sont importantes d'un point de vue hydrogéologique puisqu'elles peuvent générer des sources.

La mise en place de ces formations volcaniques a débuté avant le Miocène supérieur (-11 M.a.) par une phase effusive de faible importance. Elle a continué durant le Miocène supérieur par une phase effusive plus importante ainsi qu'une phase explosive.

A ces coulées massives qui constituent l'essentiel du massif viennent s'ajouter un certain nombre de filons basaltiques, de dykes et de necks.

Le volcanisme de type fissural est largement prédominant et a produit de grandes coulées basaltiques. Celles-ci se sont principalement épanchées depuis une zone faillée orientée selon un axe NW-SE. Cette zone, passant par Freyssenet et Taverne, est le centre éruptif disposé sur la zone axiale du Coiron (on dénombre 18 centres éruptifs).

Les principaux centres éruptifs sont : région de Freyssenet, d'Avignas, Taverne, Fontenelle, Grand Devès.

Sur l'ensemble du massif, le nombre de coulées empilées est très variable, allant de 2 au minimum à 10 au maximum. Les épisodes stromboliens sont plus rares et localisés. Ces strates formées peuvent atteindre 60 à 70 m.

L'aquifère est constitué par une épaisse séquence (200 m au maximum) de coulées basaltiques (basaltes des plateaux à perméabilité de fissure prépondérante) et de produits de projection = tufs qu'on trouve sur de grandes surfaces sur le plateau mais aussi intercalés dans le matériel volcanique (ils présentent un intérêt hydrogéologique variable).

Au sein de cette séquence il faut noter la présence d'intercalations d'alluvions basaltiques perméables et de produits d'altération "couches rouges" qui forment au contraire des écrans imperméables conditionnant fréquemment la localisation d'émergences (sources inter-basaltiques).

Les filons basaltiques, dykes et necks jouent un rôle très partiel de barrage sur le plan hydrogéologique.

On note également des zones d'éboulis de pente 0 à 40 % sur le pourtour de la masse d'eau, leur structure facilite l'émergence des eaux en de nombreux points.

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique

Lithologie dominante de la masse d'eau

Basalte

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

D'un point de vue morphologique, le plateau des Coirons se distingue par l'existence de nombreuses digitations. L'érosion par les rivières est à l'origine de ces indentations.

Le massif volcanique repose sur un substratum sédimentaire s'étageant entre le Séquanien et l'Hauterivien (calcaires, marnes et marno-calcaires).

Suivant la nature des terrains le substratum aura un rôle hydrogéologique différencié :

- en présence de formations perméables karstifiées ou susceptibles de l'être (calcaires du Séquanien, du Kimméridgien inf. et du Tithonien dans la partie nord et nord-ouest du plateau) il y a continuité entre écoulements dans le domaine volcanique et écoulements dans les calcaires, donnant lieu à des sources désignées comme infra-basaltiques qui émergeront à la base des calcaires sur les terrains imperméables qu'ils surmontent (masse d'eau FRDG118),

- en présence de formations imperméables (marnes du Valanginien qui encadre le plateau à l'est et à l'ouest et de l'Hauterivien au sud-est) les eaux infiltrées dans les basaltes réapparaissent en bordure de plateau à la faveur de ces imperméables (sources sous-basaltiques),

- en présence de formations semi-perméables (marno-calcaires de l'Hauterivien) les eaux infiltrées dans les basaltes circulent ensuite par fractures et chenaux pour réapparaître au contact d'un imperméable ou par faille (masse d'eau FRDG532).

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique

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

1) Recharges naturelles :
- uniquement les précipitations

2) Aire d'alimentation :
- impluvium du plateau des Coirons

3) Exutoires :
- Très nombreuses sources, on en distingue 3 types (cf. 2.1.1.3).
- les sources inter-basaltiques
- les sources sous-basaltiques
- les sources infra-basaltiques

Le débit d'étiage des sources les plus connues est présenté au 2.2.

Qualité de l'information :
 qualité : moyenne
 source : technique et expertise

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau Artificielle

Si existence de recharge artificielle, commentaires

Pas de recharge artificielle.

Qualité de l'information :
 qualité : bonne
 source : expertise

2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Le schéma hydrogéologique est le suivant avec :

- développement de nappes assez importantes dans les tufs de la zone axiale (dépression de Senouillet, Taverne, Fontenelle, Le Grand Devès) et un drainage de ces nappes, au sud par de grosses émergences inter-basaltiques et au nord par des sources sous-basaltiques (Verdus : 30 l/s)
- de petites nappes isolées dans les tufs et alluvions inter-basaltiques ou superposées (Mirabel, Montbrun, Monteillet, digitation de Rochessaive) ou superposées (Chaix) avec drainage par des sources à débit inférieur à 5l/s.

Du fait de l'hétérogénéité du matériel volcanique et des nombreuses digitations, les nappes sont d'extension limitée, le plateau est découpé en de multiples unités hydrogéologiques superposées ou juxtaposées et n'ayant que peu de relation entre elles avec des potentialités limitées.

Les écoulements sont libres.

Qualité de l'information :
 qualité : bonne
 source : technique

Type d'écoulement prépondérant : fissuré

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Du fait de l'hétérogénéité des formations et du découpage du plateau, on ne peut pas parler de piézométrie en tant que telle. L'eau a tendance à s'écouler du centre du plateau vers sa périphérie en nombreuses sources (circulations inter puis sous-basaltiques ou infra-basaltiques).

Qualité de l'information :
 qualité : moyenne
 source : technique, expertise

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Dans les basaltes produits par le volcanisme de type fissural, on distingue 2 types de perméabilité :

- une perméabilité de fissures dont le rôle hydrogéologique est majeur. Elle est régie par trois systèmes de fissures :
 - fissures verticales, circulation rapide de l'eau,
 - fissures sub-horizontales, l'eau s'y déplace plus lentement, émergences avec des débits faibles,
 - fissures multi-directionnelles, cheminement lent,
- une perméabilité liée à la structure microfissurée des basaltes, très localisée.

Dans les couches de tufs (projections volcaniques) :

- perméabilité plus grande avec des émergences parfois importantes.

- épaisseur des coulées : variable, jusqu'à 60-70 m.

La propagation des polluants est donc variable mais globalement rapide.

Qualité de l'information :
 qualité : bonne
 source : technique

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Il n'existe pas de couverture limoneuse de surface, la vulnérabilité est forte.

Qualité de l'information :
 qualité : moyenne
 source : technique, expertise

***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
FRDR10072	ruisseau de téoulemale	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10657	ruisseau le vernet	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10875	Ruisseau le Frayol	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11398	rivière le rieurtd	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11447	rivière l'auzon	Temporaire perdant
FRDR12071	ruisseau de louyre	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR1319a	La Payre e sa source à l'amont de sa confluence avec la Véronne	Temporaire perdant
FRDR1320b	Ouvèze en amont de la confluence avec le Mezayon	Indépendant de la nappe
FRDR434	Le Lavézon	Pas d'information / Non qualifiable

Commentaires :

Les principaux cours d'eau en relation avec la masse d'eau sont :

- FRDR1319a - La Payre au nord-est
- FRDR11447 - l'Auzon au sud-ouest

Ces deux rivières prennent leur source dans le massif. Seul leur partie amont est en relation avec la masse d'eau du massif. Ils sont temporaires perdants (classe 4).

- FRDR1320b - Ouvèze en amont de la confluence avec le Mezayon qui prend sa source au col de l'Escrinet
- FRDR427 - l'Ecoutay au sud-est prend sa source au sud du massif.

Ces deux rivières hormis le fait que leur source soit liée au massif, n'ont pas de relation avec 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 :**

Aucun

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

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
07000006	820030974	Gorges de la Louyre	ZNIEFF1	Potentiellement significative
0709	820031000	PLATEAU ET CONTREFORTS DU COIRON	ZNIEFF2	Potentiellement significative
07090002	820030998	Côte du Baron, grotte du Verdus	ZNIEFF1	Potentiellement significative
07090003	820030997	Haute-vallée de la Payre	ZNIEFF1	Avérée forte
07090011	820030089	Bordure orientale du plateau du Coiron	ZNIEFF1	Potentiellement significative

Commentaires :qualité info ZP/ZH : Source : **2.2.6 Liste des principaux exutoires :****2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

La connaissance est bonne, trois thèses ont été entièrement consacrées au massif des Coirons :

- Naud (1971) et Grillot (1971) qui abordent la géologie et l'hydrogéologie du plateau dans sa partie orientale et occidentale respectivement.
- Frain de la Gaulayrie (1973) : thèse axée sur le volcanisme.

Les connaissances sur les relations entre les zones humides et les eaux souterraines restent faibles.

Les quatre principales sources de la bordure nord de Coirons (Bouchet, Rippert, Barbeiro et Verdus) font l'objet d'un suivi en continu depuis 2011 dans le cadre de l'étude sur les volumes prélevables du bassin Ouvèze-vive.

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

Intérêt écologique limité si ce n'est le soutien du débit des cours d'eau à l'étiage.

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

L'intérêt économique est important. De nombreuses collectivités dépendent de cette ressource, des besoins ponctuels également pour les fermes.

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : technique

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

Néant

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Néant

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

- Définir le potentiel de cet aquifère afin de ne pas le surexploiter dans le futur,
- Améliorer le réseau de surveillance,
- Réaliser une campagne de débits sur les sources inventoriées dans la BSS,
- Mieux définir les relations avec les zones humides.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

SOGREAH - IDEES EAUX - Maison régionale de l'Eau - 2012 - Syndicat Ouvèze-vive - Etude de détermination des volumes maximum prélevables; Phase 3 (en cours) -

SOGREAH - IDEES EAUX - Maison régionale de l'Eau - 2011 - Syndicat Ouvèze-vive - Etude de détermination des volumes maximum prélevables; Phase 2 : Bilan des prélèvements - IDEES EAUX

SOGREAH - IDEES EAUX - Maison régionale de l'Eau - 2010 - Syndicat Ouvèze-vive - Etude de détermination des volumes maximum prélevables; Phase 1 : Bilan des prélèvements - IDEES EAUX

BRGM - 2002 - Contribution à la caractérisation des états de référence géochimique des eaux souterraines - Outils et méthodologie. Rapport final - Volume 5 : Application de la méthodologie à des zones de test (comme celle des Coirons) - BRGM/RP-51549-FR

CEREC - SEREBP - 1983 - Travaux de recherche d'eau dans le bassin de Privas -

Aymes - DEA - 1982 - Contribution à l'étude hydrogéologique de la partie occidentale des Coirons -

Adam - 1979 - Composition chimique des eaux souterraines du département de l'Ardèche - Thèse -

Naud G. - CERGA - 1974 - Carte hydrogéologique du massif des Coirons N° 1 et N° 2 -

Frain de la Gaulayrie - 1973 - Le volcanisme du massif du Coirons - Thèse -

Naud G. - 1972 - Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique du massif des Coirons (Partie Orientale), Thèse - DIREN N° HG-07-615
 Grillot J.C. - 1971 - Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique du massif des Coirons (Partie Occidentale), Thèse - DIREN N° HG-07-0616
 Pascal - CERH - 1970 - Contribution à l'étude hydrogéologique de la bordure karstique sous-cévenole (de St-Pau-le-Jeune au plateau des Coirons) -

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 :

ressources locales

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	0 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	31 %
Zones urbaines	<input type="text" value="0"/>	Prairies	<input type="text" value="31,13"/>
Zones industrielles	<input type="text" value="0"/>	Territoires à faible anthropisation	68 %
Infrastructures et transports	<input type="text" value="0"/>	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="68,05"/>
Territoires agricoles à fort impact potentiel	0,8 %	Zones humides	<input type="text" value="0"/>
Vignes	<input type="text" value="0"/>	Surfaces en eau	<input type="text" value="0"/>
Vergers	<input type="text" value="0"/>		
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="0,82"/>		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

Le massif des Coirons est une région peu habitée et peu exploitée.
Les cultures sont représentées par des céréales et des plantes fourragères

D'après le site Internet Agreste sur le Recensement agricole 2000, on note d'après les communes principales de la masse d'eau (Berzème, Freyssenet, St-Giney-en-Coirons, Roshessauve, St-Pierre-la-Roche) :

- Superficie Agricole Utile (SAU) : 6 066 ha
- Superficie Toujours en Herbe : 5 545 ha (91 % de la SAU)
- Nombre total de bovins : 1 215

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique, expertise

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	15	2007334	100,0%	0	0,0%
Total		2 007 334		0	

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 abandonnés	Faible		<input type="checkbox"/>	
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 : **Non définie****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 :

Si état quantitatif médiocre, raisons :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUEEtat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période considérée, une quinzaine de points disposant de données qualité, tous en bon état chimique.

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Généralement, les eaux du massif des Coirons sont de type bicarbonaté-calcaïque, peu minéralisées et relativement homogènes. Les eaux de certaines émergences présentent parfois une turbidité élevée après de fortes pluies indiquant une filtration insuffisante.

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Pour certains forages, on note la présence de fluorures, dans des teneurs importantes.

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

L'état des connaissances est relativement faible surtout du point de vue quantitatif, il faut améliorer le réseau. Sur le plan quantitatif, les données sont ponctuelles, au niveau des sources ou forages servant à l'AEP. Il est difficile de donner un état général sur une masse d'eau ayant un grand nombre d'unités hydrogéologiques et un grand nombre de sources avec si peu de données. Globalement l'état est satisfaisant.