



RESUME NON TECHNIQUE DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL (R.122-20)

PER « Val de Drôme »
Gîtes géothermiques haute température
Mise à jour réponse Avis Autorité Environnementale
ARDECHE (07) ET DRÔME (26)

Rapport n°24-406
Janvier 2026

Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc



RESUME NON TECHNIQUE DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL PREVU AU R.122-20 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Référence Dossier : Rn°24-406 – PER Val de Drôme - RNT

Pétitionnaire : 2gré

Coordination : Ewan POULMARCH

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	M. FALL	X
Vérificateur(s)	E. POULMARCH	X
Approbateur	E. POULMARCH	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
V0	22/01/2025	Version provisoire
V1	10/02/2026	Mise à jour réponse avis AAE

SOMMAIRE

1 - GENERALITE SUR LE RAPPORT ENVIRONNEMENTAL	4
1.1 - PREAMBULE.....	4
1.2 - SYNOPTIQUE DU PROJET EXPLORATOIRE DE 2GRE.....	4
1.3 - PRESENTATION DU DOSSIER DE DEMANDE DE PER VAL DE DROME	4
2 - ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	5
3 - DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	5
3.1 - MILIEU PHYSIQUE.....	5
3.2 - MILIEU ECOLOGIQUE	6
3.3 - RISQUES NATURELS	7
3.4 - HYDROLOGIE.....	7
3.5 - GEOLOGIE ET RESSOURCES	8
4 - IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES	9

1 - GENERALITE SUR LE RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

1.1 - PREAMBULE

La société 2gré (anciennement Géorhin) sollicite une deuxième prolongation de son Permis Exclusif de Recherches de gîtes géothermiques haute température dit PER « Val de Drome ». La demande a été déposée en date du 02/11/2023 pour une durée sollicitée de 5 ans.

Conformément à la demande de la DGEC d'appliquer la décision du Conseil d'État n°468529, rendue le 12 juillet 2024 sur les procédures applicables aux décisions d'octroi, d'extension ou de prolongation d'une concession minière, la société 2gré souhaite procéder à une mise en conformité de son dossier de demande de prolongation de PER aux exigences réglementaires du R.122-20 du Code de l'Environnement.

Le présent document constitue le résumé non technique du rapport environnemental de l'évaluation environnementale.

1.2 - SYNOPTIQUE DU PROJET EXPLORATOIRE DE 2GRE

L'emprise visée occupe une superficie identique au « PER Val de Drôme », tel qu'il a été prolongé en 2020 soit, 434 km².

L'objectif de ce PER est d'effectuer des opérations de recherches exploratoires, en vue de déterminer des cibles géothermales permettant de mener à bien des projets de distribution de chaleur à des consommateurs multiples.

Le choix de l'emplacement des futurs forages exploratoires passera en amont par l'acquisition et le retraitement de données géophysiques, étapes nécessaires à l'affinage du modèle géologique et structural, préalable nécessaire pour l'identification de structures géologiques d'intérêt.

Le programme exploratoire relatif au PER sollicité porte sur :

- L'acquisition de données sismiques complémentaires ;
- Le retraitement de données existantes ;
- La définition du champ de contrainte régional actuel ;
- La phase de forage et tests.

1.3 - PRESENTATION DU DOSSIER DE DEMANDE DE PER VAL DE DROME

Comme indiqué précédemment, la société 2gré souhaite, à travers le PER Val de Drôme, être autorisée à la recherche de cibles géothermales.

La géothermie est l'énergie naturelle stockée sous forme de chaleur dans le sol. Elle est

renouvelable, indépendante des conditions climatiques, disponible 24h/24 et décarbonée. De récentes études ont également montré que l'utilisation de chaleur géothermale permet de réduire jusqu'à 40 fois la production de CO₂ (Ravier et al., 2020¹) par rapport à une production équivalente en chaleur gaz.

Dans l'emprise du PER, les travaux de recherches déjà réalisés par 2gré depuis l'octroi initial du permis, confortent l'intérêt porté par 2gré, en ce qui concerne la présente demande de prolongation. Ces données permettront de confirmer le potentiel géothermique et d'envisager le développement industriel du projet.

2 - ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

La demande de PER Val de Drôme est compatible avec :

- le SDAGE Rhône-Méditerranée ;
- les SAGE Drôme et Bas Dauphiné Plaine de Valence ;
- le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
- le SRCE ;
- les PCAET ;
- les documents locaux d'urbanisme (PLU et Carte communale) des différentes communes au droit du PER sollicité.

3 - DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 - MILIEU PHYSIQUE

La population démographique au droit du PER sollicité est de l'ordre de 202 747 personnes. A noter que la commune de Valence est celle la plus peuplée parmi les communes du PER (64 431 habitants).

La commune de Valence compte 2428 entreprises, ce qui représente environ 39 % du nombre total d'entreprises sur le secteur du PER. Plusieurs établissements industriels, commerciaux et de services sont présents dans les communes concernées par le PER. En termes d'occupation du sol, le PER est principalement constitué de terres arables hors périmètre d'irrigation sur les secteurs Nord et centre, de systèmes cultureux et parcellaires complexes globalement assez bien répartis sur l'ensemble du PER, de forêts localisées essentiellement en partie Sud du PER, et enfin de tissus

¹ Ravier, M., Ravier, G., Perez-Lopez, P., Blanc, I., 2020. Environmental Impacts of Geothermal, Natural Gas and Biomass Used for Heat Generation at a Starch Plant, in: 1st Geoscience & Engineering in Energy Transition Conference. European Association of Geoscientists & Engineers, pp. 1-6.

urbains comme notamment à Valence. De nombreux autres sites et monuments remarquables non classés, notamment des églises ainsi que des fermes et des maisons typiques, sont localisés sur le territoire du PER Val de Drôme. Les activités de loisirs et de tourisme sont relativement développées notamment du fait du paysage, de la diversité de loisirs proposés (cyclotourisme, loisirs nautiques, etc.), des produits des différents terroirs alentours (nougat de Montélimar, vins etc.), des sites touristiques bordant le Rhône, des nombreuses structures d'accueil (gîtes, hôtel etc.).

Le PER est traversé principalement par deux axes routiers (l'autoroute A7 et la Nationale 7). On dénombre également beaucoup de routes départementales.

S'agissant des activités agricoles, il existe environ 1 500 exploitations agricoles sur les communes du PER Val de Drôme. Les communes qui possèdent le plus d'exploitations agricoles sont Livron-sur-Drôme, Etoile-sur-Rhône et Loriol-sur-Drôme.

Le PER de Val de Drôme suit la vallée du Rhône qui est un grand axe de communication. Les activités y sont très diversifiées : textiles, industrie agroalimentaire, industrie chimique, extraction de matériau, électronique, mécanique de précision, production d'électricité, industrie nucléaire. A noter la présence au droit du PER, de trois établissements SEVESO seuil haut situés à Valence et Portes-Lès-Valence.

Il est recensé 23 sites pollués ou potentiellement pollués sur le territoire du PER Val de Drôme.

3.2 - MILIEU ECOLOGIQUE

Dans le cadre des futures demandes d'autorisation environnementale pour les forages exploratoires, il sera réalisé des inventaires et études faune / flore par un bureau d'étude spécialisé. En conséquence, seules les caractéristiques écologiques générales de l'ensemble du territoire, ont été analysées dans le dossier du PER.

Le permis de Val de Drôme est concerné par une superficie importante de zones protégées tant pour leurs faunes que pour leurs flores. Le PER est concerné par 3 territoires :

- Grands affluents rive droite du Rhône aval ;
- Affluents Méditerranéens rive gauche du Rhône ;
- Vallée du Rhône.

Vingt ZNIEFF dont 15 de type 1 et 5 de type 2 ont été recensés dans le PER. En revanche, une seule ZICO est relevé au sein du PER. Il s'agit de la ZICO Val de Drôme : Les Ramières-Printegarde.

S'agissant des sites Natura 2000, on distingue un site Natura 2000 de la directive oiseaux et deux sites relevant de la directive habitat.

CD_SIG	SPN	NOM	DEPARTEMENT	STATUT	TRANSMISSION
ZPS05	FR8210041	LES RAMIERES DU VAL DE DROME	26	ZPS	Zone de Protection spéciale désignée

Site Natura 2000 directive oiseaux

SITECODE	NOM
FR8201662	Massifs de Crussol, Soyons, Cornas-Chateaubourg
FR8201678	Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme

Sites Natura 2000 directive habitat

Le PER comporte également une réserve naturelle nationale. Il s'agit des Ramières du Val de Drôme (GR3600089). Le PER est exempt de parcs nationaux ou régionaux. Deux APPB présentés ci-dessous, sont notés au sein du PER Val de Drôme.

ID_MNHN	NOM_SITE	DATE_CREA
FR3800405	Lac de Montoisson	23/03/1993
FR3800670	Ensemble des Freydières	03/10/2005

Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope concernés par le PER Val de Drôme

Aucune zone humide d'intérêt international n'est concernée par le PER de Val de Drôme.

3.3 - RISQUES NATURELS

Le PER est concerné par :

- Le risque inondation ;
- Un zonage sismique modéré ;
- La présence de cavités souterraines abandonnées non minières (ouvrages civils dans le centre de Valence et à l'Est de l'agglomération, ainsi qu'une dizaine de carrières sur la moitié Nord du PER).

3.4 - HYDROLOGIE

Il existe sur le territoire du permis de nombreuses dispositions de protection et de préservation des milieux aquatiques. Ainsi, les mesures du SDAGE Rhône Méditerranée (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) permettent d'agir sur l'ensemble du réseau hydrographique couvert par le territoire sollicité. Le PER Val de Drôme est concerné par un réseau hydrographique relativement important. On y distingue notamment deux cours d'eau de classe 1 à savoir :

- le fleuve Rhône du Nord au Sud sur la partie Nord du PER ;
- la rivière de la Drôme de l'Est vers l'Ouest qui se jette dans le Rhône.

3.5 - GEOLOGIE ET RESSOURCES

Le périmètre du PER de Val de Drôme se situe dans un vaste bassin sédimentaire d'âge mésozoïque, situé entre le Massif Central et les Alpes, qui est dénommé bassin du « Sud-Est ». Ce bassin est né au début du Jurassique avec l'apparition des phénomènes de rifting et de l'ouverture de la Thétis. Les principales couches d'intérêt pouvant constituer des aquifères profonds sont les suivants :

- les grès du Trias inférieur ;
- les calcaires du Lias ;
- les calcaires oolithiques et bioclastiques du Dogger ;
- les calcaires oolithiques du Jurassique supérieur ;
- les grès et sables du Crétacé supérieur ;
- les couches de sel gemme de l'Éocène et de l'Oligocène.

Le secteur identifié comme ayant un intérêt géothermique pour le permis de Val de Drôme est caractérisé par la présence d'un graben avec une direction NNE-SSW suivant la vallée du Rhône. Pour la détermination de la zone cible il a été étudié les résultats de plusieurs forages de la partie septentrionale du Bassin de Sud-est, et plus particulièrement 17 forages pétroliers et géothermiques réalisés pendant les années 50 à 60. Cette analyse a été accompagnée par une observation des profils sismiques disponibles dans la littérature (BRGM, IFP, études géothermiques de la ville de Valence).

Au vu du contexte géologique et gîtologique les aquifères identifiées présentant des potentialités géothermiques dans le cadre du PER sollicité sont :

- les aquifères situés à proximité de la surface qui présentent l'avantage de disposer de bonnes caractéristiques hydrodynamiques mais l'inconvénient de se trouver à des profondeurs insuffisantes pour une utilisation de leurs ressources pour la géothermie haute température. On peut notamment citer les aquifères des alluvions, les formations carbonatées et récifales du Crétacé ;
- les aquifères plus profonds (cibles du PER) qui sont rencontrés dans les formations jurassiques :
 - Malm : calcaires et dolomies ;
 - Dogger : calcaires et dolomies ;
 - Lias moyen : dolomies et calcaires ;
 - Trias : alternance d'argiles, anhydrites, marnes et grès.

4 - IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES

Les incidences présentées dans la notice d'impact du dossier, sont des incidences potentielles évaluées à titre préliminaire dans le cadre de cette demande de deuxième prolongation de PER. Dans l'ensemble, il ressort que les incidences du projet exploratoire envisagé sont très faibles. Elles n'appellent pas de mesures particulières exceptées quelques mesures d'évitement et quelques précautions prévues par 2gré dans l'exécution des forages dans les règles de l'art, excluant tout impact sur la ressource en eau. La notice d'impact du dossier de demande de prolongation du PER conclut à des incidences résiduelles minimales.

Rappelons par ailleurs qu'au stade du PER, le choix du ou des implantations des forages n'est pas encore figé, en fait de quoi, l'évaluation des incidences ne peut qu'être générique. Notons en outre, que la réalisation de forages sera préalablement soumise à autorisation préalable (AENV) et fera nécessairement l'objet d'une étude d'impact spécifique qui précisera davantage les impacts sur l'environnement.

Résumé des incidences significatives du PER, en complément de l'Avis de l'Autorité Environnementale, avec mesures proposées pour les réduire ou les annuler :

Etat initial, points principaux d'attention	Evaluation des impacts principaux	Mesures principales envisagées pour réduire l'impact du projet
MILIEU PHYSIQUE		
1 pôle urbain principal zone de l'agglomération de Valence au Nord Ouest du PER	nécessite 2 ha de terrain pour la partie forage	Les bâtiments d'exploitation seront construits sur la zone du projet pour limiter l'empreinte au sol
Proximité des zones urbanisées	santé humaine / bruits	Utilisation d'un appareil de forage hydraulique pour réduction du bruit
65 % du territoire en zone agricole	perte de culture	Si exploitation négative, remise en état de terre agricole. Privilégier des terrains à destination non agricole
Sites et sols pollués	existence de terrains pollués	Intérêt de dépollution des terrains pour les rendre accessibles à des usages non industriels
3 établissements Cevezo	périmètre de sécurité	implantation conforme aux restrictions des périmètres de sécurité
Densité Voies routières importante (Autoroute A7 / RN 7 et nombreuses routes départementales)	circulation poids lourd principalement	limitation à 150 poids lourds lors des déplacements d'équipement de forage, en moyenne 1 poids lourd par jour en exploitation
Site et monuments classés	visuel	appareil de forage sur un période réduite de quelques mois, dans la mesure du possible, projet à plus de 500 mètres des monuments classés
Parc naturel régional du Vercors et Parc Naturel régional des Monts d'Ardeches	visuel	la surface du PER est située totalement en dehors du périmètre des deux parcs naturels
Circulation aérienne, aéroport Valence Chabeuil	collision, perturbation radio fréquence	Le mât de forage est balisé conformément à la réglementation de la DGAC. Une déclaration auprès de la DGAC sera faite pour évaluer les couloirs de radio fréquence à éviter
Air	émission de gaz à effet de serre	l'appareil de forage sera principalement alimenté en électricité pour réduire les émissions des gaz d'échappement des génératrices diesel
Radioactivité	santé humaine	surveillance des déblais et eaux géothermales, mesures de radioprotection sur site, contrôle émission anormale hors site
Paysage	mât de forage	le mât de forage est à une hauteur de près de 50 mètres, son temps de présence est temporaire (quelques mois). Les futures constructions du projet sous forme de bâtiment classique seront intégrées architecturalement
FAUNE, FLORE et ZONES PROTEGEES		
18 ZNIEFF type 1, 4 ZNIEFF type 2 et 1 ZICO	perturbation lors des périodes de nidifications	Les levés géophysiques se feront dans la mesure du possible hors ZNIEFF, et en tout cas hors période de nidification si passage dans une ZNIEFF et ZICO. Les études d'impact des travaux de forage préciseront les mesures à prendre concernant les ZNIEFF et ZICO
Zones Natura 2000 ; 1 zone directive oiseau et 2 zones directive habitat dont une Réserve Naturelle Nationale	perturbation lors des périodes de nidifications et zone d'habitat	Les levés géophysiques se feront hors zone Natura 2000, sauf autorisation spécifique, et les travaux de forage seront hors zone natura 2000
2 Arrêtés protection Biotope à proximité du PER	perturbation du biotope	Aucun travaux dans cette zone, hors limite PER
Zones humides	endommagement de la zone par travaux de surface	Aucun travaux dans cette zone
RISQUES NATURELS		
Inondation	submersion, pollution	Les travaux de forage seront réalisés sur des zones hors d'eau sur risque centennal
Zone sismique modérée / mouvement de terrain	endommagement des équipements d'exploration	L'appareil de forage est prévu pour résister à une sismicité importante avec procédure d'arrêt selon le niveau de mouvement de terrain
La moitié de la zone concernée par gonflement argile en aléas majoritairement faible, le reste en zones en aléas moyen et fort	endommagement du puits	le programme de forage prévoit d'équiper le puits de cuvelage au droit des formations d'argile et de renforcer les infrastructures de surface
Roches évaporites	gonflement en surface	les études exploratoires définiront les couches d'évaporite. Le programme de forage prévoiera une boue salée pour éviter la dissolution et un ciment adapté au sel pour garantir l'absence de contact avec l'eau géothermale.
Plusieurs zones cavités souterraines	risque effondrement	éviter
MASSES d'EAUX SOUTERRAINES		
Captages d'eau potables	pollution	les travaux seront réalisés à l'extérieur des zones de captage
7 masses d'eau souterraines libre (aquifère de surface)	pollution	les ouvrages sont protégés par cuvelage cimenté pour éviter toute pollution des nappes de surface
8 masses d'eau captives	pollution	les ouvrages sont protégés par cuvelage cimenté pour éviter toute pollution des nappes de surface, installation de piezomètres autour du site pour mesurer la qualité de l'eau