



arverne
GROUP

Membre d'Arverne Group
entreprise à mission

2gré



*Mise à jour des informations relatives à la demande de Permis
Exclusif de Recherches de Lithium et substances connexes de
La Plaine du Rhin de 2gré
(Anciennement Georhin)
Version allégée*

7.

Synthèse

Rédaction du document

Référence interne	Date	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
7_PER de La Plaine du Rhin	20/10/2023	Romain DUHAMEL	Damien BEVILLON	Pierre BROSSOLLET

Diffusion du document

Date	Destinataire	Organisme	Version numérique	Version papier
25/09/2023		DGEC / BRESS	1	0
25/09/2023		DREAL	1	0

2gré - 49 Route d'Agen 47310 Estillac
Adresse de correspondance : 2gré chez Arverne Group, 2 avenue Pierre Angot 64000 Pau
SAS au capital de 3 210 000 € | RCS AGEN 529 770 646 | Siret : 529 770 646 00030 | Code APE 7112B

www.2gre.fr

Table des matières

1	Synthèse Historique sur 2gré et Georhin	7
1.1	Les PER de Géothermie Haute Température existants	7
1.2	Identité du Demandeur	9
1.2.1	La Société 2gré	9
1.2.2	Le Groupe Arverne (ou Arverne Group).....	9
1.3	Capacités Financières.....	10
1.4	Capacités Techniques.....	11
2	Programme de travaux	13

Table des figures

Figure 1: Cartographie à l'échelle nationale de la répartition des PER détenus par 2gré.	8
Figure 2: Filiales du groupe Arverne	10

Table des tableaux

Tableau 1: Information administrative du demandeur	9
Tableau 2: Budget prévisionnel PER de Strasbourg sur la deuxième prolongation 2023-2028	13
Tableau 3: Investissements spécifiques au PER de la Plaine du Rhin	14
Tableau 4: Echancier du budget exploratoire	15

1 Synthèse Historique sur 2gré et Georhin

La société GEORHIN (anciennement FONROCHE GEOTHERMIE) initialement détenue à 100% par la Compagnie des châteaux, a rejoint Arverne Group SAS le 13 mars 2023 conformément au jugement d'homologation du plan de sauvegarde du tribunal de commerce d'Agen en date du 1^{er} février 2023.

Cette cession a fait l'objet d'une procédure relevant de l'article 43-2 du décret 2006 648 d'information préalable du ministre en charge des mines qui ne s'est pas opposé.

En devenant une nouvelle filiale à 100% du groupe Arverne, la société GEORHIN change de nom pour devenir 2gré.

L'ensemble des PER et des autorisations de travaux, de l'équipe de Georhin, des données géosciences, des équipements et installations minières et du savoir-faire développé depuis 2011 sont désormais intégrées dans le plan de développement d'Arverne Group.

1.1 Les PER de Géothermie Haute Température existants

Les permis de recherche de gites géothermiques sont délivrés par le Ministère de la Transition Energétique, au travers de l'instruction par la DGE.

2gré développe à ce jour 5 PER Géothermie Haute Température :

- PER de "Pau-Tarbes" d'une superficie de 442 km² sur les départements des Pyrénées Atlantiques et des Hautes Pyrénées octroyé par Arrêté Ministériel en » date du 14 mars 2013 et prolongé jusqu'au 30 Mars 2023, demande de 2^e prolongation en cours d'instruction ;
- PER de "Strasbourg" d'une superficie de 572 km² sur le département du Bas-Rhin, octroyé par Arrêté Ministériel en date du 10 juin 2013 et prolongé jusqu'au 23 Juin 2023, demande de 2^e prolongation en cours d'instruction ;
- PER de « Val-de-Drôme » d'une superficie de 486 km² sur les départements de l'Ardèche et de la Drôme octroyé par Arrêté Ministériel en date du 18 mars 2014 ; et prolongé jusqu'au 27 Mars 2024
- PER de « Cézallier » d'une superficie de 587 km² sur les départements du Cantal, de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme octroyé par Arrêté Ministériel en date du 16 juillet 2014 ; renouvelé jusqu'au 24 juillet 2022 ; demande de 2^e prolongation en cours d'instruction.
- PER de « Riom-Clermont-Métropole » d'une superficie de 495 km² sur le département du Puy-de-Dôme octroyé par Arrêté Ministériel en date du 25 janvier 2016, demande de 1^e prolongation en cours d'instruction.

2Gré (ex Georhin) a déposé deux demandes de PER de mines de Lithium et substances connexes : « Plaine du Rhin », superposée sur le PER G « Strasbourg » et le PER M « Bassin de Limagne », superposé au PER G de « Riom Clermont Métropole », selon le déroulé ci-après :

1/ Demande de PER Lithium et Connexes de **La Plaine du Rhin** :

La demande a été effectuée sur la surface du PER G de Strasbourg. Elle a été enregistrée par la DGALN le 28/12/2018. La recevabilité a été confirmée le 10/07/2019 après complément. La mise en concurrence a été ouverte le 19/07/2019. Il n'y a pas eu de proposition concurrente. Le refus implicite s'est produit le 03/02/2021. 2gré a engagé un recours gracieux le 26/03/2021 et un recours contentieux le 30/07/2021. L'engagement financier est de 18,3 M€, correspondant au 2^e puits de doublet géothermal relevant du programme exploratoire du PER G de Strasbourg.

2/ Demande de PER Lithium et Connexes de **Bassin de Limagne** :

La demande a été effectuée sur la surface du PER G de Riom Clermont Métropole. Elle a été enregistrée par la DGALN le 02/02/2019. La recevabilité a été confirmée le 07/05/2020 après complément. La mise en concurrence a été ouverte le 23/07/2020. Il n'y a pas eu de proposition concurrente. Suite au refus implicite, 2gré a engagé un recours gracieux le 08/08/2021 et un recours contentieux le 11/10/2021. L'engagement financier est de 11,95 M€, correspondant au 2^e puits de doublet géothermal relevant du programme exploratoire du PER G de Riom Clermont Métropole.



Figure 1: Cartographie à l'échelle nationale de la répartition des PER détenus par 2gré.

1.2 Identité du Demandeur

1.2.1 La Société 2gré

La société 2gré a pour vocation la vente de chaleur et de froid au moyen de la géothermie profonde et de surface. La géothermie, décarbonée et non intermittente, est une énergie disruptive pour le mix énergétique français par sa capacité de production de chaleur et de froid renouvelable, au cœur des territoires.

Le projet de 2gré est résolument ancré dans les territoires. Son objectif est de sublimer le potentiel géothermique de la France par le développement de projets dans les régions bien connues pour leurs ressources géothermiques (Bassin Parisien, Bassin Aquitain) et de révéler le potentiel des régions en développement (bassin rhénan) ou inexplorées (Fossé Rhodanien, Bassin de Limagne).

Tableau 1: Information administrative du demandeur

Dénomination ou raison sociale	2gré
Adresse du siège social	49 route d'Estillac 47310 AGEN
Forme juridique	SAS
Capital social	3 210 000 €
N° RCS	529 770 646 RCS Agen
Date immatriculation	25/01/2011
Nationalité	Française
Activité exercée	Étude de système de géothermie et commercialisation auprès de toute clientèle.
Date de commencement d'activité	15/01/2011
Signataire de la demande, représentant habilité auprès de l'administration	Pierre Brossollet, représentant Arverne Group, Président.
Origine de propriété	Par rachat des parts suite homologation plan de sauvegarde par jugement du tribunal de commerce d'Agen du 01/02/2023

1.2.2 Le Groupe Arverne (ou Arverne Group)

Arverne est un acteur industriel et pluridisciplinaire de la transition énergétique, qui met son expertise et son éthique professionnelle au service des territoires, dans le cadre de la valorisation locale et écologiquement responsable des ressources du sous-sol, pour un mix énergétique innovant et adapté aux besoins des générations à venir.

Né en mars 2018, le groupe Arverne (www.arverne.earth) a été créé par des spécialistes de la valorisation énergétique des ressources souterraines, formés à l'école des hydrocarbures et désireux de mettre leur savoir-faire **au service d'une transition énergétique qui garantisse la prospérité de nos économies locales**.

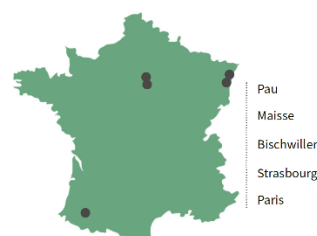
ARVERNE GROUP est devenu entreprise à mission en 2022 avec la Raison d'Etre suivante :

" Par son savoir-faire unique, le groupe Arverne libère le potentiel des géo-ressources et les valorise durablement pour une transition énergétique pragmatique au service de la prospérité des territoires »

ARVERNE GROUP a pour objectifs :

- Agir en énergéticien engagé pour répondre aux enjeux d'une transition énergétique pragmatique
- Encourager une société vertueuse en s'appuyant sur les femmes et les hommes au sein de l'entreprise et des territoires

ARVERNE GROUP société Paloise (64) et ses filiales sont implantées sur différents endroits du territoire Français, tels que Pau, Maisse, Bischwiller, et Strasbourg.



ARVERNE GROUP est composé désormais d'environ 120 salariés et collaborateurs.

Les filiales d'ARVERNE GROUP sont les suivantes :



Figure 2: Filiales du groupe Arverne

Ces filiales ont pour objectifs de maîtriser les différents niveaux nécessaires au développement de la géothermie, tant au niveau des capacités :

- ✓ de forage (contracteurs ARVERNE DRILLING SERVICES, DRILL HEAT)
- ✓ en tant qu'opérateur de production (LITHIUM DE FRANCE, 2GRÉ)

1.3 Capacités Financières

2gré en tant que filiale à 100% d'ARVERNE GROUP bénéficie des capacités financières de sa maison mère. Ces capacités sont décrites à travers celles d'ARVERNE GROUP ci-dessous.

Une opération financière sur ARVERNE GROUP est en cours en 2023 qui consiste :

1. en la fusion entre ARVERNE GROUP et la société TRANSITION ;
2. puis l'entrée d'investisseurs par des accords de souscription d'actions nouvelles dans le cadre d'une opération de PIPE (Private Investment in Public Equity ou opération de capital investissement)

L'opération a pour vocation de créer le contexte financier pour faire émerger un champion français de la géothermie et du lithium géothermal. Cette opération permettra en outre au groupe Arverne de bénéficier des avantages afférents au statut de société cotée, à savoir :

- un accès facilité au capital, permettant une certaine sécurité et autonomie financière ;
- une gouvernance et des publications financières respectant les plus hauts standards de transparence ;
- une amélioration de la notoriété de la marque Arverne auprès des candidats et des potentiels clients et partenaires du groupe (en se positionnant en « futur leader français de la production géothermique et de l'extraction de lithium bas carbone au service de la transition énergétique ») ; et
- une liquidité des actions permettant de faciliter l'acquisition de sociétés cibles rémunérée par l'émission de titres Arverne Group.

Post-opération de fusion, Arverne Group sera absorbée par Transition SA qui sera renommée Arverne Group SA et dont le siège social sera déménagé à Pau. Post-fusion, la nouvelle entité restera détenue et contrôlée par ses actionnaires historiques actuels à hauteur d'environ 53%. Le reste du capital sera détenu par les fondateurs historiques de Transition SA ainsi que par de nouveaux investisseurs tels qu'**ADEME Invest**, **Crédit Mutuel Equity**, et **Renault**.

L'accord prévoit que le Président de Arverne Group et donc de 2gré reste inchangé.

A titre conservatoire, une information relative à l'article 43 du décret 2006 648 a été effectuée auprès du Ministre en charges des Mines.

Les comptes proforma Arverne Group suite aux opérations du premier trimestre 2023 (dont l'acquisition de Géorhin et la levée de fonds Série B Lithium de France), font apparaître des fonds propres à hauteur de 36 476 milliers d'euros.

1.4 Capacités Techniques

2GRÉ avec le support et la synergie des filiales du Groupe Arverne a construit son organisation avec l'objectif de maîtriser les risques sous-sols ainsi que le forage des puits de production et d'injection qui est l'outil industriel essentiel du développement de la géothermie ainsi que les mesures fond de trou spécifiques à la géothermie profonde.

2GRÉ, anciennement connue sous le nom de Georhin et Fonroche Géothermie, est en cours de restructuration suite à son intégration au sein du groupe Arverne. Cette restructuration vise à renforcer et à élargir l'équipe existante pour répondre aux défis croissants du développement de la géothermie.

De plus, 2GRÉ bénéficie de la synergie avec les autres filiales du groupe Arverne, notamment ARVERNE DRILLING SERVICES, DRILLHEAT et LITHIUM DE FRANCE. Ces filiales apportent une expertise complémentaire dans des domaines tels que le forage, l'installation de sondes géothermiques et le développement de projets en synergie avec la chaleur géothermale et le lithium vert. Leur collaboration renforcera la capacité de 2GRÉ à mener à bien ses projets de géothermie.

GEOSCIENCES

La société 2GRÉ possède sa propre capacité d'études et savoir-faire du sous-sols en termes de Géophysiques, Géologie, Hydrogéologie, et Production puits.

FORAGE

La société sœur ARVERNE DRILLING SERVICES (ADS), et sa filiale DRILLDEEP constitue l'ossature industrielle du forage profond. ADS apporte au marché de la géothermie et du stockage souterrain une société de services de haute expertise. L'encadrement de l'équipe forage se fera au travers de l'expérience de la filiale ADS qui repose sur des cadres expérimentés de l'industrie pétrolière, avec formation des équipes nouvelles sur les

différents sites école du bassin de Pau (sonde école, formation contrôle éruption de Pau, formation diverse de sécurité...).

ARVERNE DRILLING SERVICES est implanté à Pau (64) et sa base logistique est située à Maisse (91)
(www.arvernedrilling.earth)

ADS est une filiale à 100% du groupe Arverne, dont la raison d'être est portée par chacune de ses business units :

- **DRILLDEEP** pour la Géothermie Profonde,
- **DRILLHEAT** pour la Géothermie de Surface,
- **DRILLSTORE** pour le Stockage Souterrain.

ADMINISTRATIF

Enfin, la structure du groupe Arverne met à disposition des compétences en financement, administratives, juridiques, comptables, RH et communications.

2 Programme de travaux

Tableau 2: Budget prévisionnel PER de Strasbourg sur la deuxième prolongation 2023-2028

	€
ACQUISITION DONNÉES GÉOPHYSIQUE, réalisée dans le cadre du PER G "Strasbourg"	-
Sismique Haguenau Nord (2023) [dans le cadre du PER "Les Sources"]	PER G
Sismique Haguenau Sud (2024) et zone Ouest ou Sud du PER	PER G
Campagne CSEM sur la zone Haguenau	PER G
Monitoring microsismique	PER G
Campagne de puits de gradient sur la zone de Haguenau	PER G
Achat parcelle de forage sur la zone de Haguenau	PER G

Le Tableau 2 ci-dessus rappelle que l'acquisition de données géophysiques, son traitement et son interprétation structurale seront mis à disposition du PER Plaine du Rhin en tant qu'études réalisées dans le cadre du PER G de Strasbourg. Les investissements spécifiques au PER Plaine du Rhin sont résumés dans le Tableau 3.

Tableau 3: Investissements spécifiques au PER de la Plaine du Rhin

FORAGE	16 500 000
2° puits du doublet exploratoire (toit du socle ~2500m NGF, cible 3000 m VD) dans la zone Haguenau (nord du PER)	6500000
2° puits doublet exploratoire zone Ouest ou Sud du PER (dont Hurtigheim, Eckbolsheim, profondeur selon emplacement final)	9350000
Conception ingenierie amont du projet	650000
TEST DE PUIIS - LONGUE DURÉE	900 000
Tests de productivité et de communication entre les puits du doublet zone Nord	450 000
Tests de productivité et de communication entre les puits du doublet zone Sud - Ouest	450 000
ÉTUDES	900 000
Test et Caractérisation de la teneur en Lithium et Minerais Connexes	300 000
Analyse marché et faisabilité d'extraction commerciale	600 000
BUDGET TOTAL PERIODE INITIALE :	18 300 000

Tableau 4: Echancier du budget exploratoire

Echéancier

€	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	TOTAL programme
	2024	2025	2026	2027	2028	
Sismique Haguenau Nord [dans le cadre du PER "Les Sources"]						Fournit par PER G
Achat et retraitement de données, PER G	-					Fournit par PER G
Sismique Haguenau Sud et zone Ouest ou Sud du PER, PER G		-	-			Fournit par PER G
Campagne CSEM sur la zone Haguenau, PER G		-				Fournit par PER G
Traitement et interprétation géophysique, PER G		-	-	-		Fournit par PER G
Campagne de puits de gradient sur la zone de Haguenau, PER G			-			Fournit par PER G
Analyse marché et faisabilité d'extraction commerciale	200 000	400 000	-	-		600 000
Conception ingénierie amont du projet	200 000	200 000	250 000	-		650 000
2° puits doublet exploratoire dans la zone Haguenau (nord du PER) et zone Ouest ou Sud du PER				6 500 000	9 350 000	15 850 000
Caractérisation géochimique Li et minéraux connexes				150 000	150 000	300 000
Test de performances				450 000	450 000	900 000
TOTAL/année	400 000	600 000	250 000	7 100 000	9 950 000	18 300 000

Nota : Un pilote d'extraction commerciale sera installé selon les résultats des phases de tests. Il n'est pas comptabilisé dans l'engagement financier car sa conception reste à définir dans la phase exploratoire.

A titre informatif, le budget prévisionnel est de :

Budget Global : 5,3 M€

- **3 M€ pour pilote échelle 1/10°**
- **1 M€ brique Raffinage**
- **0,5 M€ études**
- **0,3 M€ tests pendant 1 an**
- **0,5 M€ interface centrale géothermique**