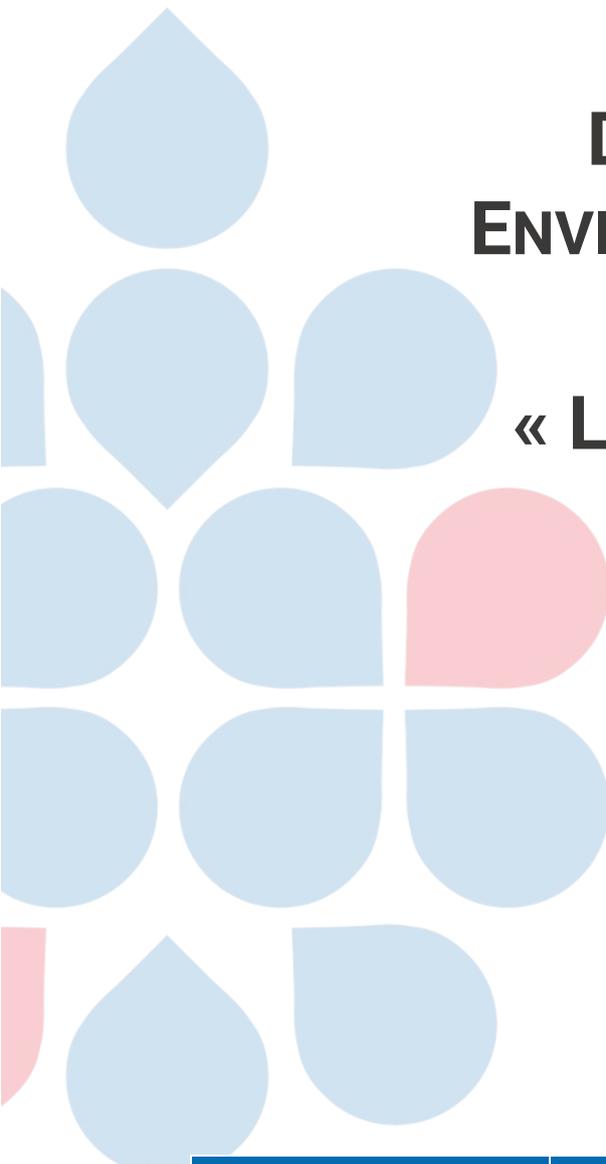


**DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE
D'OUVERTURE DE TRAVAUX
MINIERS « LES POTERIES
EXPLORATION »**

5

Qualité du
Demandeur



DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE D'OUVERTURE DE TRAVAUX MINIERS « LES POTERIES EXPLORATION »

5. Qualité du Demandeur

Référence interne	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
LPX_AE_005_Doc 5_V1	Gwendoline Wattelle	Arnaud Hannebicque Laurent Nicolas	Guillaume Borrel

Date	Destinataire	Organisme
27/12/2024	M. le Préfet	Préfecture du Bas-Rhin
27/12/2024	Mme. Jacquot	DREAL – Grand Est



TABLE DES MATIERES

1	Identification du demandeur.....	1
1.1	Données administratives de Lithium de France.....	1
1.2	Le Projet Lithium de France.....	3
1.3	Les valeurs de Lithium de France.....	4
1.4	Les titres miniers de Lithium de France.....	5
1.5	Présentation du groupe Arverne.....	7
1.5.1	Organisation générale du groupe.....	7
1.5.2	Les Business Units d'Arverne Drilling Services.....	7
1.5.3	Organisation de 2gré.....	9
2	Capacités techniques.....	11
2.1	L'équipe Lithium de France.....	11
2.2	Les consultants de Lithium de France.....	13
2.3	Parties Prenantes du projet.....	14
3	Capacités Financières.....	15
3.1	Capacités de Lithium de France.....	15
3.2	Les principaux actionnaires.....	15
3.2.1	Arverne Group.....	16
3.2.2	Equinor Venture.....	17
3.2.3	Hydro Energy Invest.....	17
4	Annexes.....	18
	Annexe 1 : Extrait du registre du commerce et des sociétés et statuts.....	19
	Annexe 2 : CERFA et Récépissé de déclaration.....	21
	Annexe 3 : Curriculum vitae de l'équipe de Lithium de France.....	23

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1.1 : Schéma du principe d'une centrale de géothermie associée à une unité d'extraction de lithium. La boucle géothermale en circuit fermé permet d'extraire les calories de l'eau géothermale à des profondeurs pour lesquelles les forages et la caractérisation réservoir sont maîtrisés. L'unité d'extraction de lithium permet d'extraire le lithium sous la forme de fluide enrichi nécessitant des opérations de purification et de raffinage avant utilisation.....	3
Figure 1.2 : Les cinq valeurs d'entreprise de Lithium de France	4
Figure 1.3 : Carte de localisation des PER de gîtes géothermiques et de mines de lithium visibles sur la base de données Camino	6
Figure 1.4 : Missions des différentes entités du groupe Arverne.....	7
Figure 1.5 : Flotte d'appareils de forage appartenant à DrillDeep et les profondeurs atteignables associées.....	8
Figure 1.6 : Schéma de principe d'un chantier d'installation de sonde géothermique par DrillHeat (source : Arverne Group)	9
Figure 1.7 : Carte de localisation des bureaux et des PER de 2gré.....	10
Figure 2.1 : Organisation générale des activités terrain du projet « Les Poteries Exploration »	14

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 : Informations administratives du demandeur.	2
Tableau 2.1 : Liste des collaborateurs de Lithium de France travaillant sur le projet « Les Poteries Exploration »	11
Tableau 3.1: Actionnaires détenant plus de 3% du capital au 26 avril 2024	15
Tableau 3.2 : Répartition du capital social du groupe Arverne au 19 septembre 2023	16

1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.1 Données administratives de Lithium de France

Créée en octobre 2020, Lithium de France SAS a pour vocation la valorisation du fluide géothermal selon deux aspects : les calories, via le développement de projets de géothermie locaux pour le territoire, dans une démarche de circuits courts ; et le lithium, produit à partir des eaux géothermales selon des procédés respectueux de l'environnement. En coordination avec les autres projets du groupe Arverne, cette entreprise a pour ambition de participer au développement des territoires grâce à la fourniture de chaleur géothermale et à l'autonomie de la France grâce à la fourniture de lithium.

Lithium de France bénéficie de l'actionnariat de fonds privés, dont les actionnaires détenant plus de 3% du capital sont les suivants :

- **Arverne Group SAS**, société de droit français, dont le siège social se situe 2 Avenue du Président Pierre Angot, 64000 Pau, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Pau sous le numéro 850 295 957.
- **Equinor Ventures AS**, société de droit norvégien, dont le siège social se situe Forusbeen 50 – 4035 Stavanger, Norvège, immatriculée sous le numéro 980 516 229.
- **Hydro Energy Invest AS**, société à responsabilité limitée de droit norvégien, dont le siège social est situé Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norvège, immatriculé sous le numéro 921 689 535.

Les informations sociales de Lithium de France sont présentées dans le Tableau 1.1.

Tableau 1.1 : Informations administratives du demandeur.

Dénomination ou raison sociale	Lithium de France
Adresse du siège social	31 rue de la Redoute, 67500 Haguenau
Forme juridique	Société à actions simplifiées (SAS)
Capital social	399 092, 50 euros
N. RCS	891 015 703 R.C.S. Strasbourg
Date d'immatriculation	16/11/2020
Nationalité	Française
Activité exercée	<ul style="list-style-type: none"> - La maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'ouvrage déléguée, ainsi que tous travaux d'études, d'ingénierie et de conseils dans le domaine de la recherche de ressources géothermiques, le conseil et l'expertise en géothermie et sciences de la Terre, l'exploitation de centrales géothermiques de production à base d'électricité et/ou chaleur et/ou froid et/ou substances co-extraites. - La recherche et l'exploitation de tous gîtes minéraux, notamment de tous gisements de lithium et produits connexes, notamment de tous minerais ou métaux qui seraient co-produits avec le lithium ; - La location, l'acquisition, la cession, la vente de tous puits, terrains, gisements, concessions, permis d'exploitation ou permis de recherches, soit pour son compte personnel, soit pour le compte de tiers, soit en participation ou autrement ; le transport, le stockage, le traitement, la transformation et le commerce de lithium, de tous produits ou sous-produits du sous-sol liquides ou gazeux, de tous minerais ou métaux ; - La maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'ouvrage déléguée, ainsi que tous travaux d'études, d'ingénierie et de conseils dans le domaine de la recherche de lithium et autres minerais, le conseil et l'expertise en lien avec l'extraction et/ou la production de lithium, l'exploitation de centrales d'extraction de lithium et d'usines de transformation du lithium.
Date de commencement d'activité	02/10/2020
Associés détenant plus de 3% du capital	<ul style="list-style-type: none"> • Arverne Group SAS, société de droit français, dont le siège social se situe 2 Avenue du Président Pierre Angot, 64000 Pau, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Pau sous le numéro 850 295 957 ; • Equinor Venture AS, société de droit norvégien, dont le siège social se situe à Forusbeen 50 – 4035 Stavanger, Norvège, immatriculée sous le numéro 980 516 229 ; • Hydro, groupe industriel norvégien, leader dans l'énergie et l'aluminium, dont le siège social se situe à Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norvège, immatriculé sous le numéro 921 689 535.
Signataire de la demande, représentant habilité auprès de l'administration	Guillaume BORREL, Directeur Général de Lithium de France

1.2 Le Projet Lithium de France

La géothermie est l'énergie naturelle disponible sous forme de chaleur dans le sol. Elle est renouvelable, indépendante des conditions climatiques et des prix des énergies fossiles, disponible 24h/24 et décarbonée. De nombreux indices et études géologiques ainsi que des projets précédemment réalisés à proximité dans le Nord Alsace ont démontré une anomalie positive du gradient géothermique allant jusqu'à 150°C à 1 500 m de profondeur. L'eau géothermale (saumure) circule naturellement dans des failles perméables au sein des couches du Trias et du socle cristallin. Cette eau géothermale, dont la température varie en fonction de la profondeur à laquelle elle est produite (entre 40°C et 150°C), peut être valorisée pour un très large panel d'utilisations, avant d'être réinjectée dans l'horizon géologique d'où elle a été prélevée.

En parallèle de l'aspect « chaleur », de nombreux indices et études géologiques ainsi que des projets réalisés dans le nord de l'Alsace ont démontré la présence de lithium dans l'eau géothermale circulant naturellement dans des failles perméables au sein des mêmes couches sédimentaires du Trias et du socle cristallin.

Lithium de France souhaite ainsi lier ces deux ressources présentes naturellement dans le sous-sol alsacien pour développer son activité. Les bénéfices d'un tel projet sont nombreux, dont notamment :

- **La production de chaleur renouvelable** au bénéfice du développement économique et sociétal du territoire. Lithium de France vise ainsi à favoriser l'ancrage ou l'essor d'acteurs industriels locaux et apporter aux communes les avantages d'une chaleur décarbonée ;
- Une réponse industrielle aux enjeux de souveraineté de la France et de l'Europe vis-à-vis d'une partie des besoins en **approvisionnements en lithium**, avec une production bas carbone, en opposition aux exploitations « conventionnelles » de mines et de salars.

Cette double valorisation est illustrée par le schéma en Figure 1.1 ci-dessous.

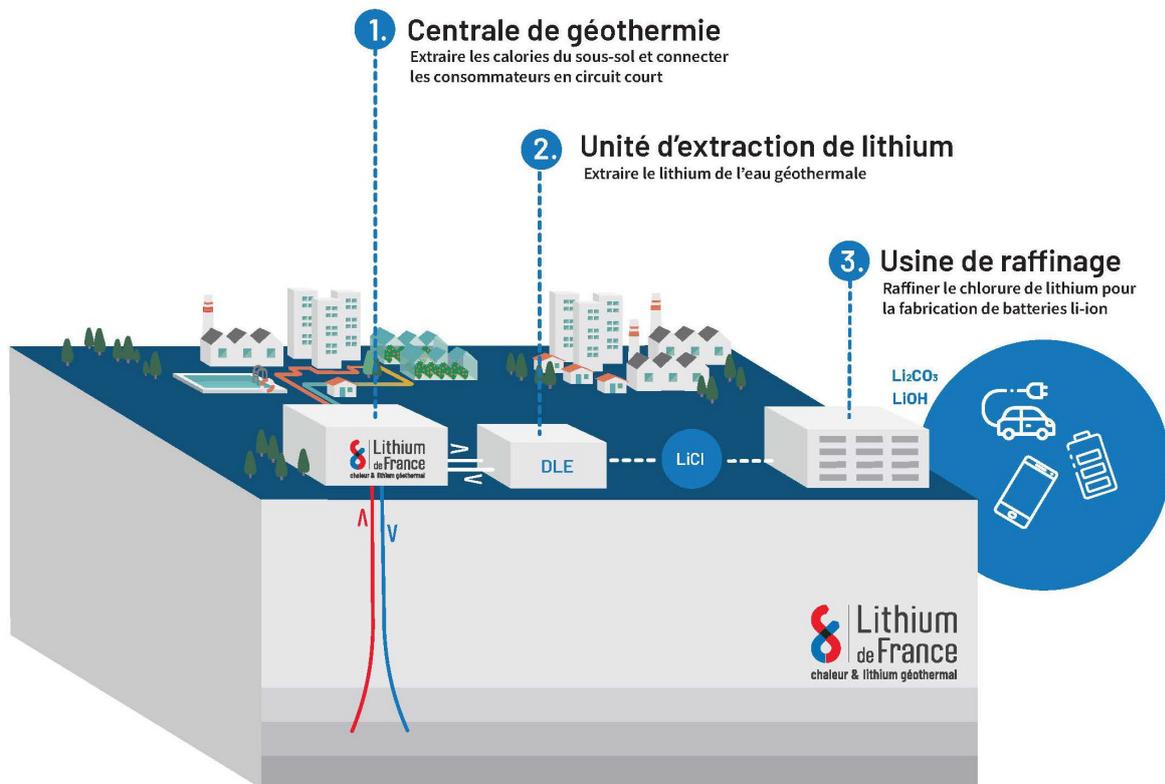


Figure 1.1 : Schéma du principe d'une centrale de géothermie associée à une unité d'extraction de lithium. La boucle géothermale en circuit fermé permet d'extraire les calories de l'eau géothermale à des profondeurs pour lesquelles les forages et la caractérisation réservoir sont maîtrisés. L'unité d'extraction de lithium permet d'extraire le lithium sous la forme de fluide enrichi nécessitant des opérations de purification et de raffinage avant utilisation.

1.3 Les valeurs de Lithium de France

Depuis sa création en 2020, Lithium de France a choisi des valeurs d'entreprise solides qui sont l'audace, l'engagement, le partage, la proximité et l'innovation, elles sont déclinées dans la Figure 1.2, ci-dessous. Ces valeurs fondamentales viennent naturellement s'appliquer au Projet de Lithium de France et à toutes ses décisions stratégiques.

Lithium de France s'engage ainsi à respecter ses cinq valeurs d'entreprise dans la réalisation de ses projets.

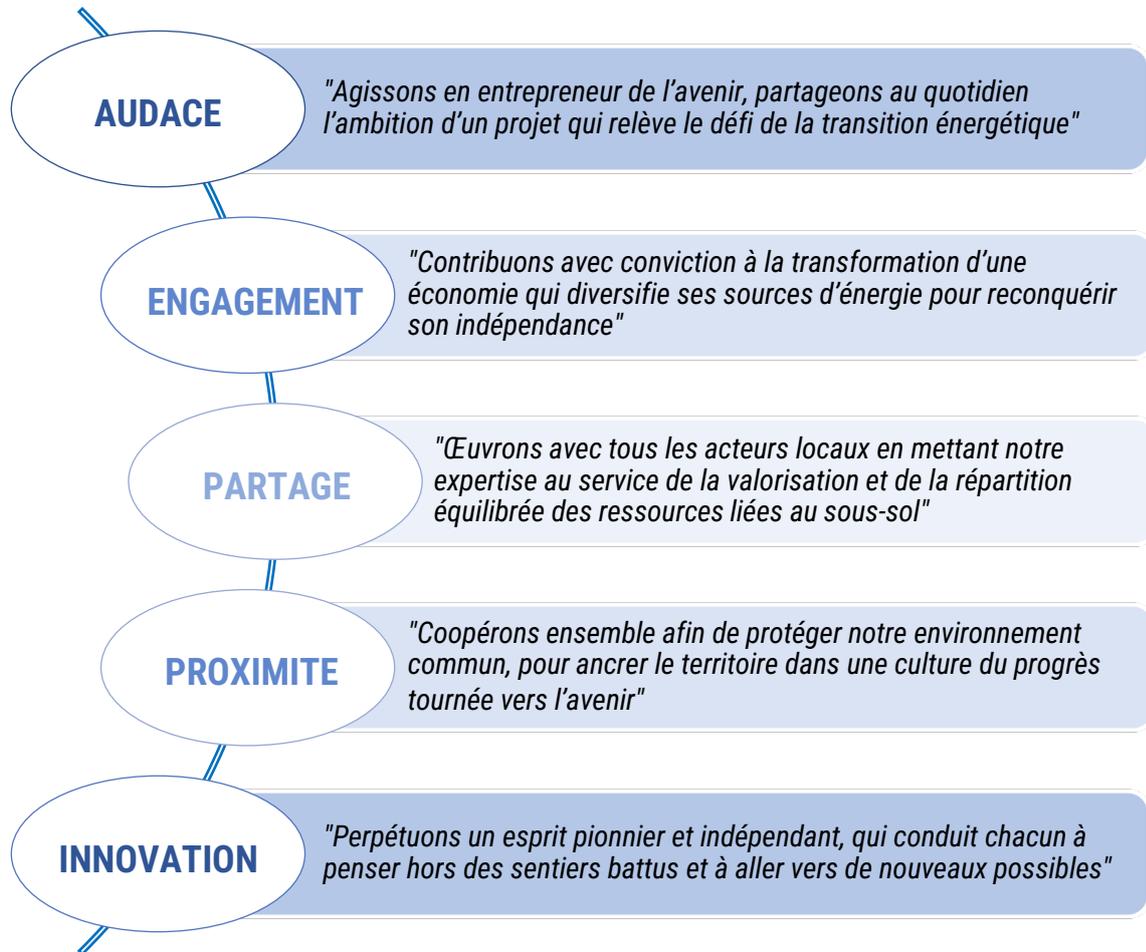


Figure 1.2 : Les cinq valeurs d'entreprise de Lithium de France

1.4 Les titres miniers de Lithium de France

Entre 2022 et 2024, quatre Permis Exclusifs de Recherches (PER) ont été octroyés à Lithium de France pour une durée de 5 ans dans le Nord de l'Alsace. Deux de ces PER sont situés au Nord de la forêt de Haguenau :

- Le PER « **Les Sources** », de 171 km² relatif aux titres de recherche de gîtes géothermiques, dont l'arrêté ministériel a été signé le 22 juin 2022 (JO n°0149, 29 juin 2022, texte n°48, p. 88 à 90) ;
- Le PER « **Les Sources Alcalines** », de 158 km², relatif aux mines de lithium et toutes autres substances connexes dont l'arrêté ministériel a été signé le 24 juillet 2023 (JO n°0176, 1^{er} août 2023, texte n°5, p. 12 à 13).

Les deux autres PER octroyés sont situés à l'Est de la forêt de Haguenau :

- Le PER « **Les Poteries** », de 151 km², relatif aux titres de recherche de gîtes géothermiques, dont l'arrêté ministériel a été signé le 10 août 2023 (JO n°0195, 24 août 2023, texte n°42, p. 202 à 203) ;
- Le PER « **Les Poteries Minérales** », de 151 km², relatif aux mines de lithium et toutes autres substances connexes dont l'arrêté ministériel a été signé le 31 janvier 2024 (JO n°0039, 16 février 2024, texte n°5, p. 11).

En avril 2024, deux demandes de permis ont été déposées auprès des administrations respectives (DGEC et DGALN) concernant une zone au Sud-Ouest de l'Eurométropole de Strasbourg :

- Le PER « **Les Coteaux** », de 175 km², relatif aux titres de recherches de gîtes géothermiques, déposé le 30 avril aux autorités compétentes et en cours d'instruction au moment du dépôt du présent dossier ;
- Le PER « **Les Coteaux Minéraux** » de 175 km² relatif aux mines de lithium et toutes autres substances connexes, déposé le 30 avril aux autorités compétentes et en cours d'instruction au moment du dépôt du présent dossier.

Sur la Figure 1.3 page suivante, deux autres PER présents dans le portefeuille de titres miniers de 2gré, filiale du groupe Arverne, ont été illustrés afin de mettre en évidence la stratégie et la cohérence territoriale des PER octroyés et en cours de demande, à l'échelle du groupe Arverne.

- Le PER « **Strasbourg** », de 572 km² relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie, dont l'arrêté ministériel a été signé le 10 juin 2013 (JO n°0144, 23 juin 2013, texte n°12, p. 36 à 37) puis prolongé pour 5 ans par l'arrêté ministériel du 29 avril 2019 (JO n°0113, 16 mai 2019, texte n°10, p. 25). La demande de seconde prolongation est en cours d'instruction au moment du dépôt du présent dossier.
- Le PER « **Plaine du Rhin** », de 553 km² relatif aux mines de lithium et toutes autres substances connexes, déposé le 20 décembre 2018 aux autorités compétentes et est en cours d'instruction au moment du dépôt du présent dossier.

5. QUALITE DU DEMANDEUR

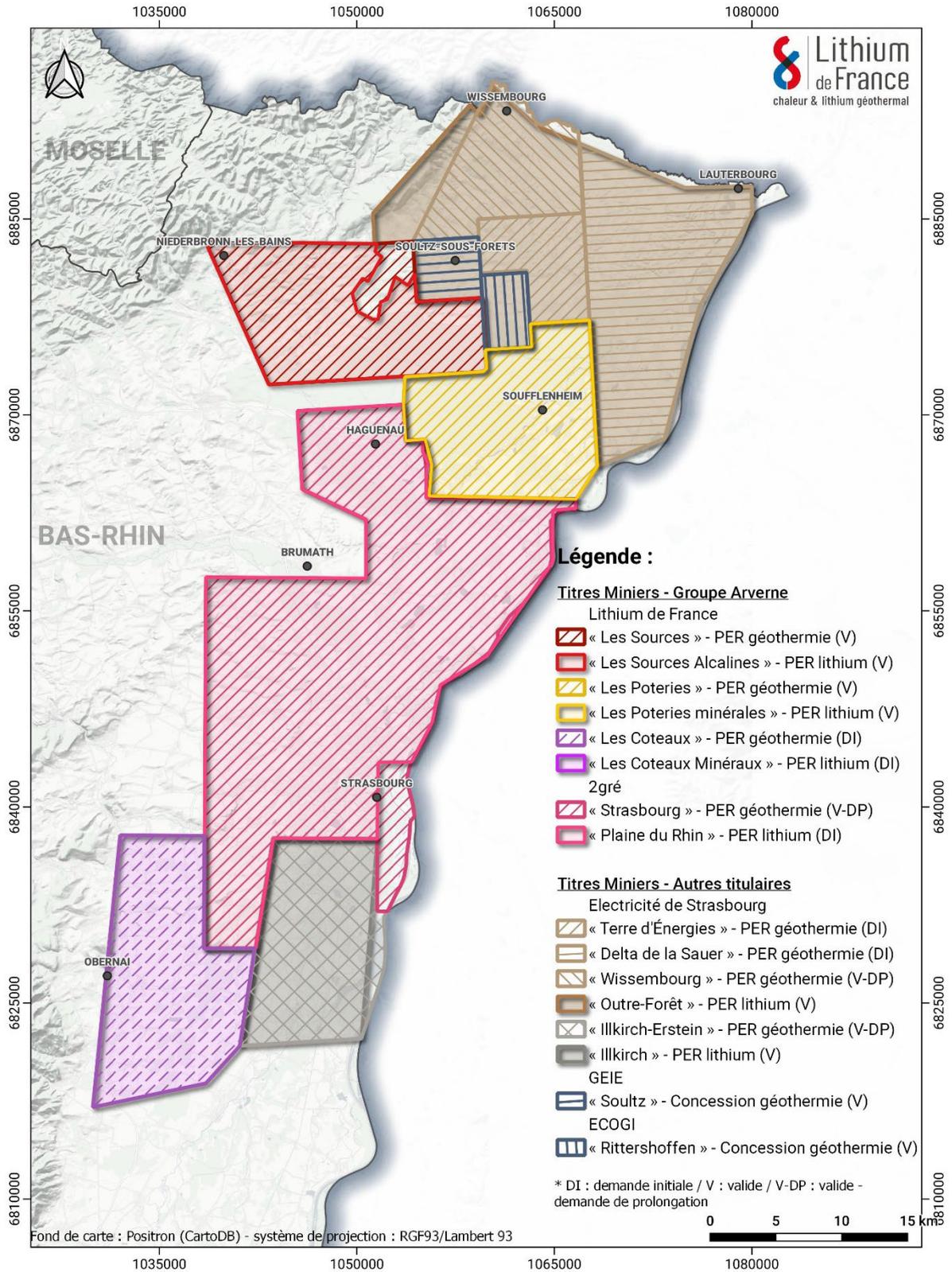


Figure 1.3 : Carte de localisation des PER de gîtes géothermiques et de mines de lithium visibles sur la base de données Camino

1.5 Présentation du groupe Arverne

1.5.1 Organisation générale du groupe

Arverne est un acteur industriel spécialisé dans la valorisation des ressources souterraines pour les transformer en énergie respectueuse de l'environnement, locale, renouvelable et au service de la prospérité des territoires. Acteur industriel intégré, de l'exploration au forage jusqu'à la production et la vente aux utilisateurs finaux, Arverne Group se positionne sur l'ensemble de la chaîne de valeur avec l'objectif de devenir le leader français de la géothermie et de ses produits dérivés dont le lithium géothermal bas carbone.

Fondé à Pau en 2018 par des spécialistes des ressources souterraines formés à l'école des hydrocarbures et désireux de mettre leur savoir-faire au service de la transition énergétique, Arverne Group a organisé le développement de ses activités autour de plusieurs filiales dont les principales sont 2gré, Lithium de France et Arverne Drilling Services (Figure 1.4).

Entreprise à mission, Arverne Group est coté sur le segment Tech Leaders d'Euronext Paris (ISIN FR001400JWR8, mnémonique ARVEN).



Figure 1.4 : Missions des différentes entités du groupe Arverne

1.5.2 Les Business Units d'Arverne Drilling Services

Arverne Drilling Services SAS (ADS) a été fondé en 1958 sous le nom de COFOR, puis connu sous le nom de Entrepose Drilling en 2015 pour devenir Arverne Drilling en 2020. La société capitalise sur plus d'un demi-siècle d'expérience en forage, en maintenance et en abandon de puits avec de nombreuses références en France, en Afrique et en Asie. ADS est une filiale à 100% du groupe Arverne, dont la raison d'être est portée par les « business units » ci-après décrites : **DrillDeep** pour la Géothermie Profonde et **DrillHeat** pour la Géothermie de Surface.

ADS est un atout indéniable pour l'activité de géothermie et d'extraction de lithium. En effet, en intégrant l'outil de forage au sein du groupe, les efforts de mutualisation de formations et d'échanges techniques permettent de mieux maîtriser un des principaux aléas, à la fois technique et financier que représente la phase forage d'un projet de géothermie.

Plus d'informations sur les missions d'ADS et des projets en cours sont disponibles sur leur site internet : <https://www.arvernedrilling.earth/>.

DrillDeep | Géothermie Profonde

DrillDeep est spécialisé dans le forage et l'entretien de puits pour la géothermie profonde.

Les équipes de DrillDeep ont développé un savoir-faire unique concernant le forage de puits géothermiques profonds, avec des réalisations en Europe et aux Caraïbes avec environ 50 puits géothermiques forés de 1000 m à 3600 m de profondeur et en présence de températures de fond variant de 70°C à 280°C.

DrillDeep et ADS sont implantés à Pau (64) et leur base logistique est située à Maisse (91). Leurs flottes opérationnelles sont composées de 3 appareils de forage, parmi lesquels le MR8000 ayant réalisé depuis 2010 plus d'une vingtaine de puits de géothermie à utilisation industrielle.

Dans le cadre de la transformation de son parc de machines, DrillDeep se dote d'un nouveau rig, B04, co-conçu avec le constructeur Allemand Herrenknecht Vertical (Figure 1.5 à droite). Plus sûr, plus silencieux, plus respectueux de l'environnement, plus agile pour une intervention plus courte et discrète, ayant pour objectif de livrer des ouvrages durables et de qualité, ce nouveau rig répond à un cahier des charges nourri de l'expérience cumulée des projets nombreux et variés réalisés au cours des années

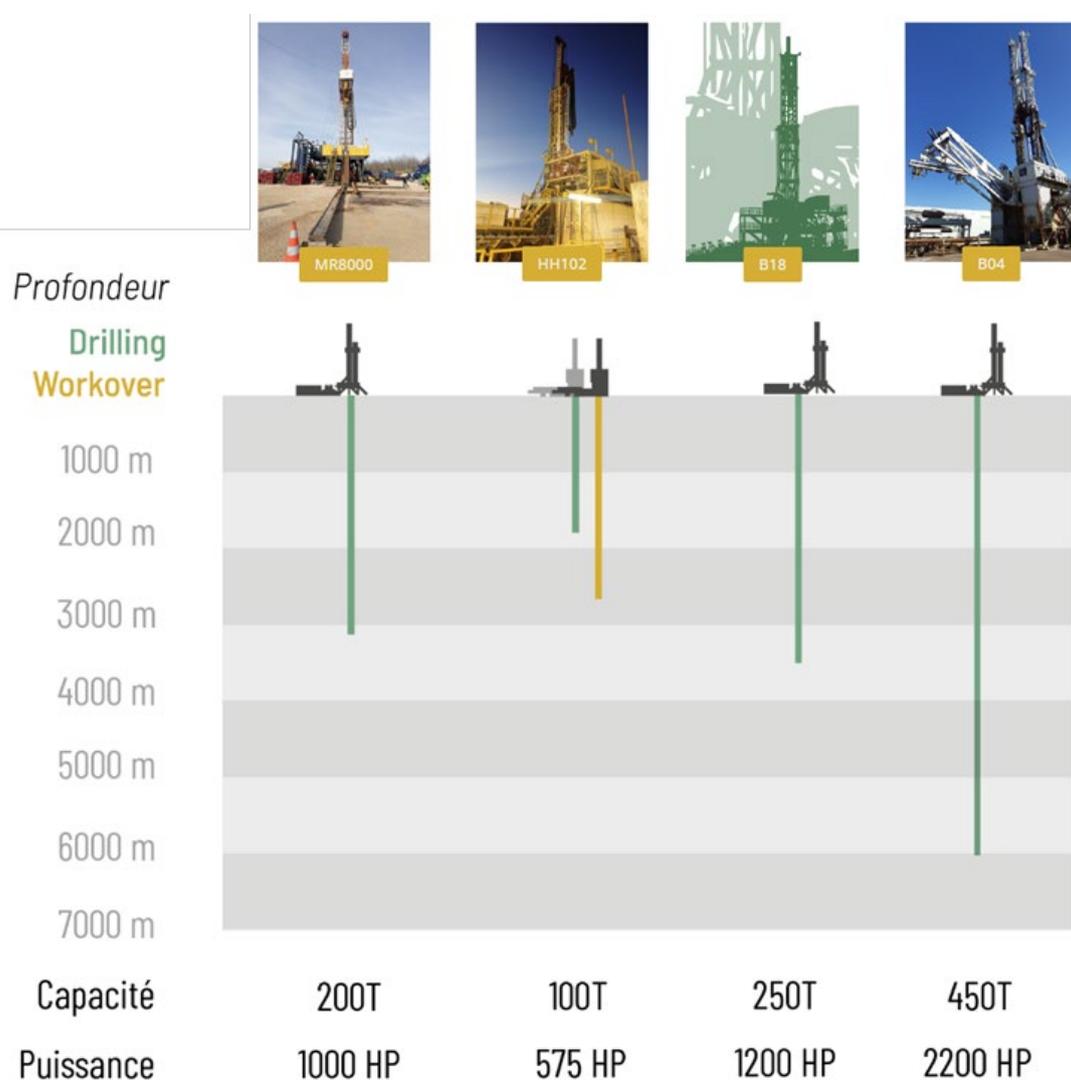


Figure 1.5 : Flotte d'appareils de forage appartenant à DrillDeep et les profondeurs atteignables associées

DrillHeat | Géothermie de surface

DrillHeat, implanté dans l'Eurométropole de Strasbourg, est une entreprise experte en forage de Géothermie de Minime Importance (GMI).

Robustes, performantes et écologiques, les unités de forage de DrillHeat sont de fabrication française et italienne. Elles permettent d'œuvrer avec sérénité sur tout le territoire, pour forer et installer des sondes géothermiques à des profondeurs de quelques dizaines de mètres à plus de 250 mètres.

La flotte d'équipements de forage de DrillHeat est spécifiquement conçue pour les marchés de la géothermie à faible profondeur qui connaît une croissance rapide. Un exemple de chantier de forage de sonde est illustré Figure 1.6 ci-dessous

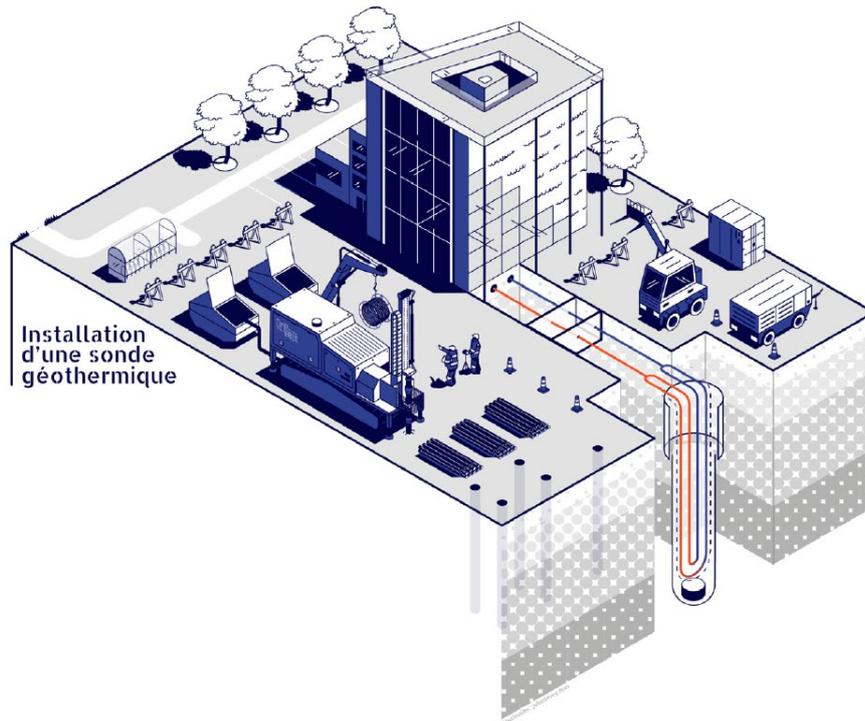


Figure 1.6 : Schéma de principe d'un chantier d'installation de sonde géothermique par DrillHeat (source : Arverne Group)

Plus d'informations sur les missions de DrillHeat et des projets en cours sont disponibles sur leur site internet : <https://www.drillheat.com/>

1.5.3 Organisation de 2gré

La société 2gré, anciennement nommée Georhin a pour vocation la vente de chaleur et de froid au moyen de la géothermie profonde, énergie décarbonée et non intermittente indispensable pour le mix énergétique français par sa capacité de production de chaleur et de froid renouvelable et située au cœur des territoires.

Lors du rachat en mars 2023 de la société Georhin, Arverne Group a acquis les Permis Exclusif de Recherches : 5 PER valides et 2 PER en instruction (Figure 1.7).

5. QUALITE DU DEMANDEUR



Figure 1.7 : Carte de localisation des bureaux et des PER de 2gré

Le projet de 2gré est résolument ancré dans les territoires. Son objectif est de valoriser, particulièrement auprès des collectivités et des industriels, le potentiel géothermique 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 peu explorées (Fossé rhodanien, Bassin de Limagne).

Plus d'informations sur les missions de 2gré et les projets en cours sont disponibles sur leur site internet : <https://www.2gre.fr/>.

2 CAPACITES TECHNIQUES

2.1 L'équipe Lithium de France

L'équipe de Lithium de France travaillant sur le projet « Les Poteries Exploration » dans son intégralité est composée de profils variés et complémentaires, comme décrit dans le Tableau 2.1, ci-dessous.

Tableau 2.1 : Liste des collaborateurs de Lithium de France travaillant sur le projet « Les Poteries Exploration »

	Nom	Poste	Expérience
DIRECTION DES OPERATIONS			
	BORREL Guillaume	Directeur Général	24 ans d'expérience dans les domaines parapétroliers
	JACQUEMONT Jérôme	Directeur des Opérations	24 ans d'expérience dans la gestion de projets pétroliers et ENR
DEVELOPPEMENT DU PROCÉDE LITHIUM & GEOTHERMIE			
	BOSIA Clio, PhD	Cheffe de Projet « Lithium »	10 ans d'expérience en gestion de projet de géothermie et en extraction de lithium géothermal
	ALDOORI Hussam, PhD	Ingénieur Chimiste	6 ans d'expérience dans la conception des procédés chimiques et dans l'élaboration des matériaux adsorbants
	HUVE Aurélien	Ingénieur chimiste et génie des procédés	8 ans d'expérience en optimisation, modélisation et design de procédés industriels
	IRRAZABAL Maïk, PhD	Ingénieur procédés senior	20 ans d'expérience dans le domaine de l'extraction et raffinage du Lithium
	MOREAU Ella, PhD	Ingénieure Hydrométallurgiste	5 ans d'expérience en extraction chimique des métaux et mise en place de pilotes laboratoire
	NOURI Cyril	Ingénieur en Génie des Procédés Industriels	15 ans d'expérience dans la maintenance et l'exploitation des installations industrielles
	SEIBEL THOMPSON Olivier	Ingénieur Génie des Procédés Industriels	12 ans d'expérience dans la conception et l'exploitation d'unités de production d'énergie et de géothermie profonde
SOUS-SOL & EXPLORATION			
	NICOLAS Laurent	Directeur Sous-sol	25 ans d'expérience dans les domaines pétroliers et gaziers
	MILLOT Romain, PhD	Directeur Scientifique	25 ans d'expérience au sein du BRGM sur les thématiques liées au lithium et à la géothermie
	DUVERGER Clara, PhD	Sismologue	10 ans d'expérience en aléa sismique, R&D et suivi de projets
	KLEE Johanne, PhD	Géologue	6 ans d'expérience en géothermie profonde en lien avec le Fossé rhénan

5. QUALITE DU DEMANDEUR

	Nom	Poste	Expérience
	MESSANT Alexis	Géomaticien	6 ans d'expérience dans géomatique et la gestion de bases de données
	PEREZ Ricardo	Hydrogéologue	5 ans d'expérience en hydrogéologie et géochimie de projets de géothermie dans le Bassin rhénan
	ROCHE Pierre-Henri	Géophysicien	7 ans d'expérience dans les sciences géophysiques et la R&D
	SY Taha	Géologue	2 ans d'expérience en analyse structurale et modélisation géologique
	VIDAL Jeanne, PhD	Géologue sénior	10 ans d'expérience en géologie appliquée à la géothermie dans le Fossé rhénan
	WYNANTS Nicolas, PhD	Ingénieur Géomécanicien	7 ans d'expérience dans les modélisations hydromécaniques partiellement dans le Fossé rhénan
FORAGE			
	CAUREL Jean, PhD	Directeur Forage	35 ans d'expérience dans le domaine forage/ puits pétrolier
	DAUMAS Vincent	Ingénieur forage Senior	20 ans d'expérience en forage pétrolier et géothermie profonde
	COULIOU Florent	Ingénieur Forage	12 ans d'expérience en forage pétrolier
SUPPORT OPERATIONNEL			
	VALENCE Raphaël	Ingénieur planning	12 ans d'expérience dans la planification et le pilotage des interfaces de projets
	MONTEIL Stéphane	Responsable HSE	30 ans d'expérience dans le domaine HSE dans le domaine de l'industrie et la supervision de chantier
DEVELOPPEMENT STRATEGIQUE			
	GOERKE Xavier	Responsable Développement	15 ans d'expérience en géothermie et développement industriel
	DELACROIX Alexandre	Responsable Développement Commercial	18 ans d'expérience en gestion de projets industriels et développement commercial
ENVIRONNEMENT & REGLEMENTAIRE			
	WATTELLE--LASLANDES Gwendoline	Responsable Environnement et Titres Miniers	6 ans d'expérience dans le domaine de l'environnement et du réglementaire
	LUPIANEZ Simon	Chargé d'études environnementales et réglementaires	1 an d'expérience dans le domaine de l'environnement et du réglementaire

2.2 Les consultants de Lithium de France

En parallèle de l'équipe opérationnelle interne à Lithium de France, plusieurs consultants interviennent au quotidien dans les projets :

SCHÜTZE Christian, Ingénieur pétrole de l'université de Leoben (Autriche), intervient au sein de Lithium de France comme **Ingénieur Senior de Forage** avec plus de 20 ans d'expérience au sein de grandes entreprises internationales du secteur de l'énergie, notamment dans les domaines de la géothermie, du pétrole et du gaz.

Il a une forte expérience dans le domaine du forage sur des interventions en mer et sur terre avec des techniques HPHT, MPD et ERD appliquées aux projets de forages d'exploration et de développement de

GRAFF Jean-Jacques, Ingénieur des Arts et Métiers ParisTech, intervient au sein de Lithium de France comme **Directeur Géothermie** avec plus de 20 ans d'expérience dans la géothermie profonde dans le Fossé rhénan. Il organise l'activité d'enlèvement de la chaleur depuis les échanges avec les élus et acteurs locaux afin d'inscrire les projets dans le territoire et jusqu'à la recherche de clients en demande de chaleur renouvelable.

En tant que président de l'Association Française des Professionnels de la Géothermie Jean-Jacques supervise la cohérence de la législation et des réformes en cours avec les projets de Lithium de France.

HECKEL Oliver, Ingénieur Arts et Métiers, ECAM et Executive MBA Paris Dauphine, intervient au sein de Lithium de France en tant qu'**Expert Conception et Réalisation** avec plus de 20 ans de gestion et développement de PME dans les process de valorisation de déchet et équipement innovant pour l'environnement.

Parmi ces expériences professionnelles, Olivier a notamment assuré la réalisation de plusieurs projets de construction de process industriel dont notamment la construction de la centrale géothermique de Vendenheim.

DWORZANOWSKI Marek, diplômé de l'université de Leeds (Angleterre) en procédé des minéraux, intervient au sein de Lithium de France comme **Expert Procédé d'extraction du lithium** avec plus de 40 ans d'expertise dans des projets de mines.

Son expérience en gestion de projets miniers et chimiques ainsi que dans le domaine de la R&D, apporte un savoir-faire structurant et scientifique dans le développement du procédé d'extraction du lithium mais également organisationnel pour les études de faisabilité.

SEGUIER Ronan, diplômé de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour en Génie Pétrolier, est géologue avec plus de 10 ans d'expérience. Il intervient au sein de Lithium de France dans les domaines de la modélisation du sous-sol, et plus particulièrement dans la **géologie appliquée aux opérations de forage**. Il s'assure à ce que les requêtes géologiques soient réalisées avec les contraintes du forage.

A son actif, Ronan a suivi une dizaine de forage pour la géothermie profonde et le gaz de houille en lorraine, Il a aussi réalisé ou supervisé plusieurs certifications de ressources, demandes de permis et de concession.

MONNERAUD Yves, ingénieur en géologie et réglementaire intervient au sein de Lithium de France comme **spécialiste fluide et cimentation de forage** avec plus de 25 ans d'expérience dans le domaine.

Son expérience internationale et française comme ingénieur forage, auditeur et expert en dimensionnement des procédures de stabilité des puits et de forage vient compléter les connaissances techniques de l'équipe forage de Lithium de France.

2.3 Parties Prenantes du projet

La rédaction du présent dossier de demande d'autorisation environnementale d'ouverture de travaux miniers a été essentiellement réalisée par les équipes techniques de Lithium de France. Néanmoins, des appuis externes ont été mobilisés pour les documents suivants :

- **Le document 4**, correspondant au dossier d'étude d'impact environnemental qui a été rédigé par le Bureau d'étude environnemental **Mica Environnement** spécialité dans le développement de projets de mines et de carrière ;
- **Le document 10**, envoyé en pli séparé précisant : « *les mesures mises en œuvre et celles envisagées pour connaître la géologie du sous-sol impacté par les travaux et comprendre les phénomènes naturels, notamment sismiques, susceptibles d'être activés par les travaux* » (D. 181-15-3 bis 15° du Code de l'environnement). Ce document a été rédigé par Lithium de France et expertisé par la société **Look Up Geoscience** qui y a dédié une équipe composée d'experts ayant pour certains d'entre eux participé à la rédaction du « *Guide des bonnes pratiques pour maîtriser la sismicité induite par les opérations de géothermie profonde* ».

Concernant les aspects terrain, Lithium de France va être accompagné de plusieurs collaborateurs afin de réaliser ces opérations. La phase travaux nécessitera notamment un partenariat avec Arverne Drilling Services pour les aspects forage, ainsi que des consultants et sous-traitants pour l'acquisition de données et la gestion des déblais (cf. Figure 2.1).

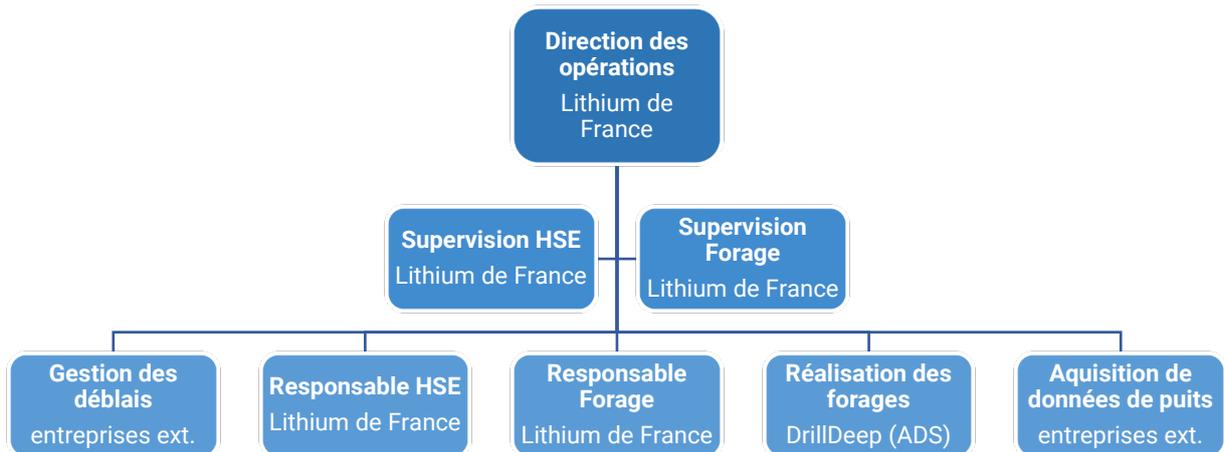


Figure 2.1 : Organisation générale des activités terrain du projet « Les Poteries Exploration »

3 CAPACITES FINANCIERES

3.1 Capacités de Lithium de France

Lithium de France a fonctionné depuis sa création en octobre 2020 sur financement de son actionnaire fondateur, Arverne Group. Entre 2020 et 2023, Lithium de France a réalisé deux levées de fonds qui ont permis l'entrée dans le capital de Lithium de France d'actionnaires de renom, à savoir :

- **Une Série A**, clôturée en novembre 2021 à hauteur de 8 millions d'euros, cette levée de fonds voit entrer en actionnaires principaux :
 - **Arverne Group** : actionnaire français majoritaire ;
 - **Equinor Ventures** : filiale à 100% de la société Equinor ASA, la major de l'énergie norvégienne ;
 - **Langa International** : société française spécialisée dans les énergies renouvelables.
- **Une Série B**, clôturée en mars 2023 à hauteur de 44 millions d'euros, faisant entrer **Hydro Energy Invest** dans les actionnaires principaux, qui est présent dans divers marchés pour l'énergie, le recyclage de l'aluminium et des métaux et les énergies renouvelables.

Parmi les autres financements des projets de Lithium de France, la Banque Publique d'Investissement (BPI) a accordé en 2022 plusieurs financements pour le démarrage des campagnes d'explorations sur le terrain ainsi qu'un prêt supplémentaire accordé en février 2024 pour 1.1m Euros. Lithium de France a également été sélectionnée le 25 janvier 2023 lors de l'appel à projet « Solutions et technologies innovantes pour les batteries », dans le cadre du Programme France 2030 pour le projet « GEOVALI ».

3.2 Les principaux actionnaires

Au 11 décembre 2024, les actionnaires détenant plus de 3% du capital sont les suivants : Arverne Group, Equinor Venture et Hydro Energy Invest. La répartition de leurs actions et leur forme juridique sont présentées dans le Tableau 3.1.

Tableau 3.1: Actionnaires détenant plus de 3% du capital au 26 avril 2024

Nom	%	Actions	Forme juridique
Arverne Group	62,1	2 476 388	<i>Société de droit français, dont le siège social se situe 2 Avenue du Président Pierre Angot, 64000 Pau, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Pau sous le numéro 850 295 957</i>
Equinor Ventures	24,4	972 918	<i>Société de droit norvégien, dont le siège social se situe Forusbeen 50 – 4035 Stavanger, Norvège, immatriculée sous le numéro 980 516 229</i>
Hydro Energy Invest	11,9	474 330	<i>Société à responsabilité limitée de droit norvégien, dont le siège social est situé Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norvège, immatriculé sous le numéro 921 689 535</i>

Un paragraphe dédié à chaque actionnaire est disponible dans la suite du document.

3.2.1 Arverne Group

Afin de renforcer sa structure financière et sécuriser la trésorerie nécessaire pour financer son plan de développement, Arverne Group a choisi de se coter en bourse sur la place de Paris. L'opération, qui a pris la forme d'une fusion en septembre 2023 avec le SPAC Transition dédié à la transition énergétique, a été finalisée avec succès en septembre 2023, et a permis à Arverne Group de lever plus de 162M€.



Cette levée de fonds, parmi les plus importantes de 2023, s'est notamment faite avec le soutien d'investisseurs financiers et industriels hautement qualifiés dans le domaine de la transition énergétique. On peut citer ADEME Investissement, Eiffel Essentiel, Sycomore, Crédit Mutuel Equity et Renault Group avec qui Lithium de France a déjà signé un accord stratégique d'approvisionnement en lithium témoignant de la pertinence des solutions apportées par Arverne Group afin de répondre aux défis futurs de la transition énergétique, notamment dans le domaine de la mobilité électrique.

Grâce à cette structure financière renforcée, Arverne Group a commencé en 2023 le déploiement de son portefeuille de projets notamment en :

- Réalisant avec succès une opération de croissance externe stratégique ;
- Sécurisant des permis exclusifs de recherches (PER) sur des zones à fort potentiels (principalement l'Alsace) ;
- Renforçant son parc d'appareils de forage.

En 2024, Arverne Group prévoit encore d'accélérer ses investissements. Financé jusqu'en 2025, Arverne Group a annoncé un programme global d'investissements bruts sur la période 2023-2030 de 2.400M€. La visibilité améliorée grâce à son introduction en bourse, ainsi que la combinaison des expertises en interne, rendent Arverne Group confiant dans sa capacité à lever des financements complémentaires. Des discussions sont déjà en cours avec notamment des banques et des investisseurs de premier plan.

Le capital social et ses droits de vote sont répartis au 19 septembre 2023 comme suit (sur base non diluée) :

Tableau 3.2 : Répartition du capital social du groupe Arverne au 19 septembre 2023

Actionnaires	Actions ordinaires	Founders' Shares	% du capital social	% des droits de vote
Pierre Brossollet*(1)	8 545 293	-	21,5 %	24,6 %
Sébastien Renaud*(2)	628 947	-	1,6 %	1,8 %
Sous-total Direction Générale	9 174 240	-	23 %	26,4 %
Xavier Caïtucoli*(3)	1 482 062	1 455 901	7,4 %	4,3 %
Eiffel Essentiel SLP	2 495 178	1 455 901	9,9 %	7,2 %
ADEME Investissement*	3 364 358	340 037	9,3 %	9,7 %
Renault SAS*	2 944 736	340 037	8,2 %	8,5 %
Sycomore AM	1 900 00	-	4,8 %	5,5 %
Autres actionnaires(5)	13 425 428	455 901	37,4 %	38,6 %
Total	34 786 001	5 047 776	100 %	100 %

*Mandataire social de la Société

(1) Détention par le biais d' Arosco, la holding patrimoniale de M. Pierre Brossollet. M. Pierre Brossollet est bénéficiaire en direct des actions attribuées gratuitement par Arverne Group.

(2) Détention par le biais de la holding patrimoniale de M. Sébastien Renaud. M. Sébastien Renaud est bénéficiaire en direct des actions attribuées gratuitement par Arverne Groupe.

(3) Détention par le biais de Crescendix (ou une entité contrôlée par Crescendix), société par actions simplifiée de droit français dont les actions sont détenues à 100 % directement par M. Xavier Caïtucoli.

(4) À l'exclusion des actions de préférence de catégorie A2, des actions de préférence de catégorie A3 et des actions de préférence de catégorie A4 qui ne donnent pas de droit de vote.

(5) En ce compris la participation d'Erik Maris, l'un des fondateurs de Transition S.A ..

Plus d'informations sur les missions d'Arverne Group sont disponibles sur leur site internet : <https://www.arverne.earth>.

3.2.2 Equinor Venture

Equinor Ventures AS est un fonds d'investissement de la société énergétique norvégienne Equinor ASA, acteur d'envergure mondiale de l'énergie et de la transition énergétique. Convaincue que l'innovation, la créativité et l'agilité des start-ups peuvent mener au changement et à la transition de l'industrie énergétique vers un futur décarboné, Equinor Ventures capitalise dans des entreprises innovantes et prometteuses.



Equinor ASA a fêté en 2022 son cinquantième anniversaire et est aujourd'hui la plus grande société norvégienne experte sur le domaine des énergies, dont notamment les énergies solaires, l'éolien, le gaz naturel et le pétrole. Son principal actionnaire est l'Etat norvégien avec plus de 67% de parts et, au total, ce sont environ 20 000 collaborateurs répartis dans plus de 30 pays à travers les quatre continents qui participent au bon développement de la société.

Lithium de France est la première société française dans laquelle Equinor Ventures a pris une participation au capital. Equinor est cotée à la bourse d'Oslo et est la première capitalisation boursière de Norvège, à 65,1 milliards € en décembre 2024.

Plus d'informations sur les missions d'Equinor Ventures AS sont disponibles sur leur site internet : <https://www.equinor.com/energy/ventures>.

3.2.3 Hydro Energy Invest

Hydro Energy Invest est une filiale de la société Norsk Hydro ASA, présente dans divers marchés pour l'énergie, le recyclage de l'aluminium et des métaux et les énergies renouvelables. Le groupe Hydro emploie plus de 30 000 personnes réparties dans 40 pays.



Le projet de Lithium de France s'inscrit parfaitement dans le cadre du programme d'Hydro sur les matériaux de batteries durables, avec un bon potentiel de valeur à l'horizon 2030. En effet, depuis 2017, Hydro Batteries s'est engagé dans des entreprises sélectionnées au sein de la chaîne de valeur des batteries en s'appuyant sur les capacités techniques de Hydro.

Plus d'informations sur cette entreprise sont disponibles sur le site internet : <https://www.hydro.com/>.

4 ANNEXES

Annexe 1 : Extrait du registre du commerce et des sociétés

Annexe 2 : CERFA et Récépissé de déclaration

Annexe 3 : Curriculum vitae de l'équipe de Lithium de France

Annexe 1 : Extrait du registre du commerce et des sociétés et statuts



N° de gestion 2020B02415

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 10 juillet 2024

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro 891 015 703 R.C.S. Strasbourg
Date d'immatriculation 16/11/2020
Dénomination ou raison sociale **LITHIUM DE FRANCE**
Sigle LITHIUM DE FRANCE
Forme juridique Société par actions simplifiée
Capital social 399 092,50 Euros
Adresse du siège 16 Rue des Couturières 67240 Bischwiller
Durée de la personne morale Jusqu'au 15/11/2119
Date de clôture de l'exercice social 31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président

Dénomination ARVERNE GROUP
Forme juridique Société anonyme à conseil d'administration
Adresse 2 Avenue du Président Pierre Angot 64000 Pau
Immatriculation au RCS, numéro 895 395 622 Pau

Directeur général

Nom, prénoms BORREL Guillaume
Date et lieu de naissance Le 10/05/1970 à L'Union (31)
Nationalité Française
Domicile personnel 67 Rue de Grenelle 75007 Paris 7e Arrondissement

Commissaire aux comptes

Dénomination ERNST & YOUNG AUDIT
Forme juridique Société par actions simplifiée
Adresse -Paris la Défense 1 1-2 Place des Saisons 92400 Courbevoie
Immatriculation au RCS, numéro 344 366 315 Nanterre

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement 16 Rue des Couturières 67240 Bischwiller
Nom commercial LITHIUM DE FRANCE
Activité(s) exercée(s) La maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'ouvrage déléguée, ainsi que tous travaux d'études, d'ingénierie et de conseils dans le domaine de la recherche de ressources géothermiques, le conseil et l'expertise en géothermie et sciences de la terre, l'exploitation de centrales géothermiques de production à base d'électricité et/ou chaleur et/ou froid et/ou substances co-extraites
Date de commencement d'activité 02/10/2020
Origine du fonds ou de l'activité Création

Greffes du Tribunal Judiciaire de Strasbourg

REGISTRE DU COMMERCE
45 RUE DU FOSSE DES TREIZE
CS 60444
67008STRASBOURG CEDEX

N° de gestion 2020B02415

Mode d'exploitation

Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT



LITHIUM DE FRANCE

Société par actions simplifiée au capital de 236.547,50 euros
Siège social : 16, rue des Couturières – 67240 Bischwiller
891 015 703 RCS Strasbourg
(la "**Société**")

STATUTS

MODIFIÉS EN DATE DU 27 AVRIL 2022

Certifiés conformes

Arverne Group

Président, elle-même représentée par son Président, Arosco,
elle-même représentée par son gérant, Pierre Brossollet

TITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 - FORME

La Société est une société par actions simplifiée régie par les dispositions légales applicables et par les présents statuts. Elle fonctionne indifféremment sous la même forme avec un ou plusieurs associés.

Elle ne peut procéder à une offre au public sous sa forme actuelle de société par actions simplifiée, sous réserve des exceptions prévues par la loi et les règlements.

Elle peut émettre toutes valeurs mobilières définies à l'article L 211-2 du Code monétaire et financier, donnant accès au capital ou à l'attribution de titres de créances, dans les conditions prévues par la loi et les présents statuts.

ARTICLE 2 - DENOMINATION SOCIALE

La dénomination de la Société est : **Lithium de France**.

Tous les actes et documents émanant de la Société et destinés aux tiers doivent indiquer la dénomination sociale, précédée ou suivie immédiatement des mots : "Société par actions simplifiée" ou des initiales "SAS" et de l'énonciation du capital social.

ARTICLE 3 - OBJET SOCIAL

La Société a pour objet, en France et à l'étranger :

- la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'ouvrage déléguée, ainsi que tous travaux d'études, d'ingénierie et de conseils dans le domaine de la recherche de ressources géothermiques, le conseil et l'expertise en géothermie et sciences de la terre, l'exploitation de centrales géothermiques de production à base d'électricité et/ou chaleur et/ou froid et/ou substances co-extraites ;
- la recherche et l'exploitation de tous gîtes minéraux, notamment de tous gisements de lithium et produits connexes, notamment de tous minerais ou métaux qui seraient co-produits avec le lithium ;
- la location, l'acquisition, la cession, la vente de tous puits, terrains, gisements, concessions, permis d'exploitation ou permis de recherches, soit pour son compte personnel, soit pour le compte de tiers, soit en participation ou autrement ;
- le transport, le stockage, le traitement, la transformation et le commerce de lithium, de tous produits ou sous-produits du sous-sol liquides ou gazeux, de tous minerais ou métaux ;
- la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'ouvrage déléguée, ainsi que tous travaux d'études, d'ingénierie et de conseils dans le domaine de la recherche de lithium et autres minerais, le conseil et l'expertise en lien avec l'extraction et/ou la production de lithium, l'exploitation de centrales d'extraction de lithium et d'usines de transformation du lithium ;
- toutes opérations industrielles, commerciales et financières, mobilières et immobilières pouvant se rattacher directement ou indirectement à l'objet social et à tous objets similaires ou connexes pouvant favoriser son extension ou son développement, ainsi que la participation de la Société, par tous moyens, à toutes entreprises ou sociétés créées ou à créer pouvant se rattacher à l'objet social, notamment par voie de création de sociétés nouvelles, d'apport, commandite, souscription ou rachat de titres ou droits sociaux, fusion, alliance ou association en participation ou groupement d'intérêt économique ou de location-gérance.

- Elle peut réaliser toutes les opérations qui sont compatibles avec cet objet, s'y rapportent et contribuent à sa réalisation.

ARTICLE 4 - SIEGE SOCIAL

Le siège social est fixé au 16, rue des Couturières – 67240 Bischwiller.

Le transfert du siège social dans le même département ou dans un département limitrophe est décidé par le Président de la Société, qui est habilité à modifier les statuts en conséquence.

Dans tous les autres cas, le transfert du siège social relève de la compétence d'une décision collective des associés ou de l'associé unique.

ARTICLE 5 - DUREE DE LA SOCIETE

La durée de la Société est fixée à quatre-vingt-dix-neuf (99) années à compter de son immatriculation au registre du commerce et des sociétés, sauf les cas de prorogation ou de dissolution anticipée.

TITRE II

APPORTS - CAPITAL SOCIAL - ACTIONS

ARTICLE 6 - APPORTS

A la constitution de la Société, il a été fait à cette dernière des apports en numéraire.

Aux termes des décisions de l'associé unique en date du 1^{er} octobre 2021 et des décisions du Président en date du 15 octobre 2021, le capital social a été augmenté d'un montant nominal de 41.213 euros par émission de 412.130 actions ordinaires désignées "Actions A" aux fins d'identification uniquement, d'une valeur nominale de dix centimes d'euro (0,10 €) chacune.

Aux termes des décisions du Président en date du 27 avril 2022, adoptées sur délégation consentie par l'associé unique aux termes de décisions en date du 1^{er} octobre 2021, le capital social a été augmenté d'un montant nominal de 45.334,50 euros par émission de 453.345 actions ordinaires désignées "Actions A" aux fins d'identification uniquement, d'une valeur nominale de dix centimes d'euro (0,10 €) chacune.

ARTICLE 7 - CAPITAL SOCIAL

Le capital social est fixé à la somme de deux cent trente-six mille cinq cent quarante-sept euros et cinquante centimes (236.547,50 €).

Il est divisé en 2.365.475 actions ordinaires, dont 865.475 actions ordinaires désignées "Actions A" aux fins d'identification uniquement, d'une valeur nominale de dix centimes d'euro (0,10 €) chacune, intégralement libérées.

ARTICLE 8 - MODIFICATION DU CAPITAL SOCIAL

Le capital social peut être augmenté, réduit ou amorti dans les conditions prévues par la loi, par décision collective des associés.

Les associés peuvent déléguer au président de la Société les pouvoirs nécessaires à l'effet de réaliser ou de décider, dans les conditions et délais prévus par la loi, une augmentation ou une réduction du capital.

Il peut être créé des actions de préférence, avec ou sans droit de vote, assorties de droits particuliers de toute nature, à titre temporaire ou permanent, dans le respect des dispositions légales en vigueur.

ARTICLE 9 - INDIVISIBILITE DES ACTIONS

Les copropriétaires indivis d'actions sont représentés aux assemblées générales par l'un d'eux ou par un mandataire commun de leur choix. A défaut d'accord entre eux sur le choix du mandataire, celui-ci est désigné par ordonnance du président du Tribunal de commerce statuant en référé à la demande du copropriétaire le plus diligent.

Le droit de vote attaché à une action appartient à l'usufruitier pour les décisions ordinaires et au nu-proprétaire pour les décisions extraordinaires, sauf répartition différente de l'exercice du droit de vote décidée entre eux et notifiée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception à la Société.

ARTICLE 10 - FORME DES ACTIONS

Les actions sont nominatives et sont toutes ordinaires.

La propriété des actions résulte de leur inscription dans une comptabilité de titres tenue par la Société ou par un mandataire au travers d'un registre de mouvements de titres sur lequel sont enregistrés dans l'ordre chronologique les mouvements affectant les actions et de fiches individuelles pour chacun des associés faisant apparaître, par catégorie, les valeurs mobilières détenues par celui-ci à tout moment. Ces documents peuvent être tenus de manière électronique par la Société.

La transmission des actions s'opère à l'égard de la Société et des tiers par un virement du compte du cédant au compte du cessionnaire, sur production d'un ordre de mouvement établi sur un formulaire fourni ou agréé par la Société et signé par le cédant ou son mandataire.

Une attestation d'inscription en compte est délivrée par la Société à tout associé qui en fait la demande.

ARTICLE 11 - DROITS ET OBLIGATIONS ATTACHES AUX ACTIONS

Les droits et obligations attachés à l'action suivent le titre dans quelque main qu'il passe.

La possession d'une action emporte de plein droit adhésion aux statuts et aux résolutions régulièrement adoptées par la collectivité des associés.

Les associés ne supportent les pertes qu'à concurrence de leurs apports.

Sous réserve des stipulations de tout pacte ou de toute convention extra-statutaire conclue entre les associés, chaque action donne droit dans les bénéfices, dans l'actif social et dans le boni de liquidation, à une part proportionnelle à la quotité du capital qu'elle représente.

Chaque fois qu'il est nécessaire de posséder plusieurs actions pour exercer un droit quelconque, les titres isolés ou en nombre inférieur à celui requis ne donnent à leur porteur aucun droit contre la Société, les associés ayant à faire leur affaire personnelle du groupement d'actions nécessaire.

TITRE III

DIRECTION ET GOUVERNANCE DE LA SOCIETE

ARTICLE 12 - PRESIDENCE DE LA SOCIETE

12.1. Désignation du président

La Société est dirigée par un Président qui peut être soit une personne physique, soit une personne morale, associé ou non de la Société.

Lorsque le Président est une personne morale, celle-ci agit au sein de la Société exclusivement par ses représentants légaux, personnes physiques.

Le Président est nommé et renouvelé dans ses fonctions par décision collective ordinaire des associés.

12.2. Durée des fonctions du président

La durée des fonctions du Président est fixée aux termes de la décision collective des associés qui le nomme.

Elle peut être déterminée ou indéterminée.

A défaut de précision, la durée des fonctions du Président est à durée indéterminée.

Le mandat du Président est renouvelable sans limitation.

Le Président peut démissionner de son mandat à tout moment, sous réserve du respect d'un préavis de trois (3) mois.

Les fonctions du Président cessent immédiatement et de plein droit par son décès, son incapacité, sa faillite personnelle, son interdiction de gérer, sa démission (sous réserve du respect du préavis) ou sa révocation.

Les fonctions du Président personne morale prennent également fin en cas d'ouverture à son encontre d'une procédure de sauvegarde, redressement ou liquidation judiciaire ou en cas de dissolution amiable.

Dans les autres cas, le mandat du Président prend fin à l'issue de la décision collective des associés statuant sur les comptes de l'exercice écoulé, intervenue dans l'année au cours de laquelle expire le mandat du Président.

12.3. Révocation du Président

Le Président est révocable à tout moment, sans préavis ni indemnité par voie de décision collective ordinaire des associés.

12.4. Rémunération

Le Président peut recevoir une rémunération dont les modalités de fixation et de règlement sont déterminées par voie de décision collective ordinaire des associés.

Il peut également percevoir le remboursement de ses frais de déplacement et de représentation, sur justificatifs.

12.5. Pouvoirs du Président

Le Président représente la Société à l'égard des tiers. Il est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toutes circonstances au nom de la Société dans la limite de l'objet social.

Dans les rapports avec les tiers, la Société est engagée même par les actes du Président qui ne relèvent pas de l'objet social à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Dans l'ordre interne, le Président exerce ses fonctions sous réserve des pouvoirs que la loi et les statuts attribuent aux autres organes de la Société.

Le Président peut consentir toutes délégations de pouvoirs avec faculté de subdélégation.

Le Président, personne physique, peut être lié à la Société par un contrat de travail.

ARTICLE 13 - DIRECTEURS GENERAUX - DIRECTEURS GENERAUX DELEGUES

13.1. Désignation de directeurs généraux

La collectivité des associés peut décider de nommer un ou plusieurs directeurs généraux ou directeurs généraux délégués, personnes physiques ou morales, associés ou non de la Société.

Lorsque le directeur général est une personne morale, celle-ci doit obligatoirement désigner un représentant permanent personne physique.

Les directeurs généraux sont nommés et renouvelés par décision collective ordinaire des associés.

Les directeurs généraux sont soumis aux mêmes règles en matière de responsabilité que le président de la Société.

Les directeurs généraux, personnes physiques, peuvent être liés à la Société par un contrat de travail.

13.2. Durée des fonctions de directeur général

La durée des fonctions d'un directeur général est fixée aux termes de la décision collective des associés qui le nomme.

Elle peut être déterminée ou indéterminée.

A défaut de précision, la durée des fonctions d'un directeur général est indéterminée.

Le mandat de directeur général est renouvelable sans limitation.

Un directeur général peut démissionner de son mandat à tout moment, sous réserve du respect d'un préavis de trois (3) mois.

Les fonctions du directeur général personne physique cessent immédiatement et de plein droit par son décès, son incapacité, sa faillite personnelle, son interdiction de gérer, sa démission (sous réserve du respect du préavis) ou sa révocation.

Les fonctions de directeur général personne morale prennent également fin, en cas d'ouverture à son encontre d'une procédure de sauvegarde, redressement ou liquidation judiciaire ou en cas de dissolution amiable.

Dans les autres cas, le mandat de directeur général prend fin à l'issue de la décision collective des associés statuant sur les comptes de l'exercice écoulé, intervenue dans l'année au cours de laquelle expire le mandat dudit directeur général.

13.3. Rémunération des directeurs généraux

Chaque directeur général peut recevoir une rémunération dont les modalités de fixation et de règlement sont déterminées par voie de décision collective ordinaire des associés.

Chaque directeur général peut également percevoir le remboursement de ses frais de déplacement et de représentation, sur justificatifs.

13.4. Révocation des directeurs généraux

Chaque directeur général est révocable à tout moment, sans préavis ni indemnité par voie de décision collective ordinaire des associés.

13.5. Pouvoirs des directeurs généraux

Chaque directeur général est investi du même pouvoir de représentation de la Société à l'égard des tiers que celui du Président.

Chaque directeur général est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la Société dans la limite de l'objet social.

Dans les rapports avec les tiers, la Société est engagée même par les actes d'un directeur général qui ne relèvent pas de l'objet social à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Chaque directeur général peut consentir toutes délégations de pouvoirs avec faculté de subdélégation.

Dans l'ordre interne, chaque directeur général exerce ses fonctions sous réserve des pouvoirs que la loi et les statuts attribuent aux autres organes de la Société.

Le présent article 13 s'applique *mutatis mutandis* à tout directeur général délégué.

ARTICLE 14 COMITE DE SURVEILLANCE

La Société est dotée d'un comité de surveillance chargé de donner tout avis consultatif sur les orientations stratégiques de la Société (le "**Comité de Surveillance**"). Sous réserve des stipulations de tout pacte ou de toute convention extra-statutaire conclue entre les associés, le Comité de Surveillance fonctionnera selon les modalités présentées ci-après.

14.1. Composition

(a) Membres - Nomination - Le Comité de Surveillance, s'il en est instauré un, est composé de quatre (4) membres au plus (les "**Membres du Comité de Surveillance**").

Les Membres du Comité de Surveillance sont nommés par décision collective ordinaire des associés.

En cas de vacance par décès ou par démission ou révocation d'un ou plusieurs sièges, le Comité de Surveillance peut, entre deux décisions collectives des associés délibérant sur les comptes sociaux de l'exercice, procéder à des nominations à titre provisoire, sans préjudice des stipulations de tout pacte ou de toute convention extra-statutaire conclue entre les associés. Les nominations provisoires effectuées par le Comité de Surveillance sont soumises à ratification de la prochaine décision collective ordinaire des associés. Le membre du Comité de Surveillance nommé en remplacement d'un autre ne demeure en fonction que pendant la durée restant à courir du mandat de son prédécesseur.

(b) Personnes physiques ou morales - Les Membres du Comité de Surveillance peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales. Lorsqu'une personne morale est nommée Membre du Comité de Surveillance, elle exerce ses fonctions par l'entremise de son représentant légal ou d'un représentant permanent qu'elle nomme à cet effet et qu'elle peut remplacer à tout moment.

(c) Durée des fonctions - Révocation - La durée des fonctions des Membres du Comité de Surveillance est illimitée.

Les Membres du Comité de Surveillance sont toujours rééligibles.

Les Membres du Comité de Surveillance peuvent être révoqués à tout moment, *ad nutum*, sans préavis ni indemnité, par décision collective ordinaire des associés.

Les fonctions de Membre du Comité de Surveillance prennent également fin par la démission, l'interdiction de gérer une société, et (i) pour les personnes physiques, par le décès ou l'incapacité, ou (ii) s'agissant de personnes morales, le terme, la dissolution et la mise en liquidation judiciaire.

14.2. Statut des membres du Comité de Surveillance

(a) Rémunération - Les Membres du Comité de Surveillance ne reçoivent pas de rémunération pour l'exercice de leurs fonctions.

(b) Frais - Les frais raisonnables encourus par les Membres du Comité de Surveillance dans le cadre de l'exercice de leurs fonctions, sont remboursés au Membre du Comité de Surveillance concerné sur présentation des justificatifs correspondants.

14.3. Organisation du Comité de Surveillance

(a) Organe collégial - Le Comité de Surveillance est un organe collégial composé de plusieurs Membres prenant les décisions de sa compétence.

(b) Président du Comité de Surveillance - Le Comité de Surveillance désigne en son sein un président, personne physique ou morale, qui peut être ou non le Président de la Société. Le président du Comité de Surveillance organise et dirige les travaux du Comité de Surveillance, ce rôle étant dévolu à l'un des Membres en cas d'absence du président du Comité de Surveillance. Il veille au bon fonctionnement des organes de la Société et s'assure, en particulier que les Membres du Comité de Surveillance sont en mesure de remplir leur mission. Le président du Comité de Surveillance exerce ses fonctions pendant la durée de son mandat de Membre du Comité de Surveillance. Il est révocable à tout moment par décision du Comité de Surveillance

(c) Comités - Le Comité de Surveillance peut constituer tout comité.

14.4. Délibérations du Comité de Surveillance

(a) Réunions Conférences - Actes écrits - Les Membres du Comité de Surveillance se réunissent, soit au siège social, soit en tout autre endroit en France ou à l'étranger, aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige et au moins six (6) fois par an à des intervalles n'excédant pas trois (3) mois.

Les délibérations du Comité de Surveillance peuvent être prises, au choix de son président et sauf si un Membre du Comité de Surveillance s'y oppose (étant précisé qu'une telle opposition a pour effet de contraindre le président du Comité de Surveillance à convoquer une réunion, sans que les Membres du Comité de Surveillance perdent dans ce cas la possibilité de participer à la réunion par l'un des moyens prévus au paragraphe (e) ci-après), en consultation par voie de conférence téléphonique, vidéo, consultation écrite ou électronique ou par la signature par tous les Membres du Comité de Surveillance d'un acte unanime.

A toutes fins utiles, il est précisé que, sauf si un Membre du Comité de Surveillance s'y oppose conformément à ce qui est indiqué ci-dessus, certaines décisions du Comité de Surveillance ne devront pas nécessairement être adoptées au cours d'une réunion et faire l'objet d'une délibération. Il suffira alors qu'une décision soit soumise à l'ensemble des Membres du Comité de Surveillance et que l'accord du nombre de Membres requis pour l'adopter soit matérialisé, de manière claire et non équivoque, dans un document écrit ou dans un échange de documents écrits (notamment par courriers électroniques).

(b) Convocation - Les Membres du Comité de Surveillance sont convoqués aux séances du Comité de Surveillance par son président ou à la demande du Président de la Société ou par tout Membres du Comité de Surveillance en fonction dans le cas où une réunion n'a pas été convoquée dans les trois (3) jours suivant une demande écrite à cet égard envoyée au président du Comité de Surveillance.

Quel que soit le mode de délibération, la convocation doit être faite par lettre, télécopie ou courrier électronique au moins sept (7) jours avant la date de la délibération du Comité de Surveillance, sauf en cas d'urgence ou si tous les Membres du Comité de Surveillance sont présents ou représentés, auquel cas le Comité de Surveillance peut se réunir sans convocation ni délai.

(c) Ordre du jour - L'ordre du jour est arrêté par l'auteur de la convocation. Toutefois, le Comité de Surveillance peut valablement délibérer sur des sujets qui ne figurent pas dans l'ordre du jour si tous les membres en fonction sont présents ou représentés.

(d) Présidence des séances - Les séances du Comité de Surveillance sont présidées par son président, ou, à défaut, par un Membre du Comité de Surveillance choisi par ce dernier au début de la séance à la majorité simple des Membres présents ou représentés, sous réserve des stipulations de tout accord extrastatutaire.

(e) Quorum - Participation - Sous réserve des stipulations de tout accord extrastatutaire, le Comité de Surveillance ne peut valablement délibérer que si la moitié au moins de ses Membres sont présents ou représentés (ou réputés comme tels en cas de recours à un procédé de télécommunication).

La participation d'un Membre du Comité de Surveillance à une réunion résulte soit de sa présence, soit de sa participation par conférence téléphonique ou vidéo conférence, soit de sa représentation par un autre Membre du Comité de Surveillance de son choix auquel il a donné pouvoir. Chaque Membre du Comité de Surveillance peut, par tous moyens écrits ou de télécommunication, donner mandat à un autre Membre de le représenter à une séance du Comité de Surveillance, sans limitation du nombre de mandats que peut recevoir chaque Membre présent. En cas de consultation écrite, électronique ou par signature d'un acte unanime, la participation résulte de la réponse à la consultation ou de la signature de l'acte, selon le cas.

(f) Majorité - Sous réserve de tout accord extrastatutaire, les décisions sont prises à la majorité simple des voix des Membres du Comité de Surveillance présents ou représentés. Chaque Membre du Comité de Surveillance dispose d'une voix.

En cas d'égalité des voix, la voix du président du Comité de Surveillance est prépondérante, sous réserve de tout accord extrastatutaire.

(g) Procès-verbaux - Registre - Les délibérations du Comité de Surveillance sont constatées par des procès-verbaux signés par le président de séance et par au moins un Membre du Comité de Surveillance ayant participé aux délibérations. Ces procès-verbaux sont diffusés aux Membres du Comité de Surveillance par courrier, télécopie ou e-mail dès que possible après les réunions. Les procès-verbaux sont classés par ordre chronologique et conservés dans un registre spécial ou sur feuillets mobiles.

14.5. Pouvoirs et missions du Comité de Surveillance

(a) Pouvoir - Le Comité de Surveillance, s'il en est instauré un, exerce le contrôle permanent de la gestion de la Société par le Président (et le cas échéant, par les directeurs généraux et les directeurs généraux délégués). Le Comité de Surveillance assure le suivi et le contrôle des orientations de l'activité de la Société par le Président et veille à leur mise en œuvre. Sous réserve des pouvoirs expressément réservés aux associés et au président et dans la limite de l'objet social, il se saisit de toute question intéressant la bonne marche de la Société et règle par ses délibérations les affaires qui la concernent.

(b) Information - Chaque Membre du Comité de Surveillance reçoit toutes les informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission. Il peut se faire communiquer tous les documents qu'il estime utiles.

(c) Confidentialité — Chacun des Membres du Comité de Surveillance s'engage, tant pendant la durée de son mandat qu'à compter de la cessation dudit mandat, à considérer comme strictement confidentiels et à ne pas divulguer, céder ou transférer à un tiers tous documents et informations qu'il pourra acquérir ou auxquels il aura eu accès dans le cadre de ses relations avec ou de ses responsabilités dans la Société et concernant, en particulier, l'activité, la technologie, les produits, les clients, la stratégie, le développement, les accords commerciaux ou de partenariat ou la situation financière de la Société ou de ses filiales.

14.6. Censeurs

Un ou plusieurs censeurs peuvent être nommés par une décision collective ordinaire des associés. Les censeurs sont toujours rééligibles.

La durée des fonctions d'un censeur est fixée aux termes de la décision collective des associés qui le nomme. Elle peut être déterminée ou indéterminée.

Les censeurs peuvent être révoqués à tout moment, *ad nutum*, sans préavis ni indemnité, par décision collective ordinaire des associés.

Les fonctions de censeur ne sont pas rémunérées.

Les censeurs participent aux séances du Comité de Surveillance et prennent part aux délibérations avec voix consultative seulement, sans toutefois que leur absence puisse affecter la validité des délibérations.

Les censeurs sont convoqués aux réunions du Comité de Surveillance dans les mêmes conditions que les Membres du Comité de Surveillance et reçoivent les mêmes informations et documents que ceux-ci.

Ils sont tenus au secret des délibérations du Comité de Surveillance.

TITRE IV

DECISIONS COLLECTIVES

ARTICLE 15 - DECISIONS COLLECTIVES DES ASSOCIES

15.1. Principes

15.1.1. Typologie des décisions collectives

Sauf s'il en est autrement disposé par les présents statuts, les associés s'expriment collectivement par voie de décision ordinaire, extraordinaire ou unanime, selon leurs champs respectifs d'application tels que définis ci-après.

Les pouvoirs qui sont dévolus à la collectivité des associés dans le cadre de la Société pluripersonnelle sont exercés par l'associé unique lorsque la Société est unipersonnelle.

15.1.2. Quorum

Les décisions ne sont valablement prises sur première convocation que si les associés présents ou représentés possèdent au moins la majorité simple des actions ayant le droit de vote.

Sur seconde convocation, aucun quorum n'est requis.

Sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité, les associés qui participent à la réunion par des moyens de conférence téléphonique, visioconférence ou tout autre moyen de communication à distance dont la nature et les conditions d'application sont fixées, le cas échéant, par les dispositions légales et réglementaires en vigueur.

15.1.3. Majorité

Les décisions ordinaires sont valablement prises à la majorité simple des voix dont disposent les associés présents et représentés.

Les décisions extraordinaires sont valablement prises à la majorité des deux tiers des voix dont disposent les associés présents et représentés.

Les décisions unanimes sont prises avec l'accord de tous les associés.

15.2. Champ d'application des décisions collectives

15.2.1. Décisions ordinaires

Sont prises par voie de décision ordinaire, les décisions relatives :

- à l'approbation des comptes annuels et l'affectation du résultat, au versement de dividendes, ou d'acomptes sur dividendes et à la distribution de réserves ;
- à l'approbation de toute convention réglementée ;
- à la nomination, au renouvellement, à la rémunération et à la révocation du Président et des directeurs généraux et des directeurs généraux délégués ;
- à la nomination, au renouvellement et la révocation des Membres du Comité de Surveillance ;
- à la nomination, au renouvellement, à la révocation des censeurs ;
- à la nomination, au renouvellement ou au remplacement des commissaires aux comptes.

Sont également prises par voie de décision ordinaire, toute décision relevant expressément de la compétence de la collectivité des associés en vertu de la loi ou des statuts et ne rentrant pas expressément dans le champ de compétence des décisions unanimes ou extraordinaires.

15.2.2. Décisions extraordinaires

Sont prises par voie de décision extraordinaire, les décisions relatives :

- à l'émission par la Société de valeurs mobilières, simples ou composées, donnant accès ou pouvant donner accès, immédiatement ou à terme, au capital social ;
- à la réduction ou l'amortissement du capital social ;
- au transfert du siège social dans un autre département autre qu'un département limitrophe ;
- à la transformation de la Société en une autre forme ;
- à la fusion, la scission ou l'apport partiel d'actifs de la Société ;
- à la dissolution anticipée et à la liquidation de la Société ;
- à la modification des statuts de la Société (à l'exception du transfert du siège social dans le même département ou un département limitrophe) ;
- et plus généralement à toute décision emportant modification des statuts de la Société et ne rentrant pas expressément dans le champ de compétence des décisions ordinaires ou unanimes ou ne relevant pas de la compétence du Président.

15.2.3. Décisions prises à l'unanimité

Sont prises à l'unanimité des voix composant le capital social, l'adoption ou la modification des éventuelles clauses statutaires visées aux articles L. 227-13 et L. 227-17 du Code de commerce ainsi que toute décision ayant pour effet d'augmenter les engagements d'un associé.

15.2.4. Autres décisions

Sauf indication contraire des statuts, toute autre décision relève de la compétence du Président et, le cas échéant, du ou des directeurs généraux.

15.3. Modalités de consultation des associés

15.3.1. Dispositions applicables à tous les modes de consultation

Les décisions collectives des associés sont provoquées aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige à l'initiative du Président, ou d'un ou plusieurs associés détenant au moins 10% du capital social.

En cas de pluralité d'associés, les décisions collectives sont prises, au choix de l'auteur de la convocation, en assemblée générale, par consultation écrite, ou encore par voie de téléconférence téléphonique ou audiovisuelle. Elles peuvent s'exprimer aussi par un consentement unanime des associés donné dans un acte signé par tous les associés (ou leur mandataire).

Chaque associé a le droit de participer aux décisions collectives et dispose d'un nombre de voix égal à celui des actions qu'il possède.

Un associé peut se faire représenter, pour la prise des décisions collectives, par toute personne de son choix, associé ou non, laquelle doit justifier de son mandat en le communiquant au président.

Chaque mandataire peut disposer d'un nombre illimité de mandats.

Les mandats peuvent être donnés par tous procédés de communication écrite.

Toute consultation de la collectivité des associés doit faire l'objet d'une information préalable comprenant un ordre du jour, le texte des projets résolutions envisagées et tous documents et informations permettant à la collectivité des associés de se prononcer en connaissance de cause sur la ou les résolutions présentées à leur approbation.

Sauf cas exceptionnel ou urgence, cette information doit faire l'objet d'une communication (par tout moyen écrit, y compris par courrier électronique) ou d'une mise à disposition au siège social de la Société intervenant sept (7) jours au moins avant la date de la consultation.

Dans les cas d'exigence légale d'intervention des commissaires aux comptes avant consultation des associés, les commissaires aux comptes sont, soit convoqués en même temps et dans les mêmes formes que les associés, en cas d'assemblée générale, soit informés avec un préavis raisonnable permettant l'exercice de leur mission, en cas de décision devant être prise par la signature d'un acte sous seing privé ou par consultation écrite des associés.

Les décisions prises conformément à la loi et aux statuts obligent tous les associés même absents, dissidents ou incapables.

15.3.2. Assemblées générales

La consultation des associés peut s'effectuer en assemblée générale réunie au siège social ou en tout autre lieu indiqué sur la convocation, qui devra avoir été adressée à chacun des associés au plus tard sept (7) jours avant la tenue de l'assemblée, par tout moyen de communication écrite et, notamment, par voie de courrier électronique avec confirmation de lecture.

Les assemblées générales sont convoquées à l'initiative du Président, ou d'un ou plusieurs associés détenant au moins 10% du capital social. En cas de carence du Président, et après l'avoir mis en demeure de le faire, l'assemblée générale peut être convoquée par le ou les commissaires aux comptes, s'il en a été désigné. En cas d'urgence, l'assemblée peut être également convoquée par un mandataire désigné en justice à la demande de tout intéressé ou du comité social et économique. Pendant la période de liquidation, les assemblées sont convoquées par le ou les liquidateurs.

Tout associé a le droit de participer aux assemblées générales et aux délibérations, personnellement ou par mandataire, quel que soit le nombre d'actions qu'il possède, sur simple justification de son identité dès lors que ses actions sont libérées des versements exigibles et inscrites en compte à son nom.

Tout associé peut voter par correspondance au moyen d'un formulaire dont il peut obtenir l'envoi dans les conditions indiquées par l'avis de convocation.

Lorsque tous les associés sont présents ou représentés, l'assemblée générale se réunit valablement sur convocation verbale sans délai et peut prendre toute décision sur toutes questions, indépendamment de tout ordre du jour.

L'assemblée générale est présidée par le Président ou, en son absence, par un directeur général ou, en son absence, par un associé spécialement délégué ou élu à cet effet par l'assemblée.

A chaque assemblée générale est tenue une feuille de présence signée par les associés présents (ou leur mandataire) et faisant état des associés présents par voie dématérialisée ou ayant voté par correspondance. Elle est certifiée conforme par le président de séance.

15.3.3. Visioconférence

Les associés peuvent participer aux assemblées générales et délibérer par voie de visioconférence, sous réserve que les moyens utilisés satisfassent à des caractéristiques techniques garantissant une participation effective à la réunion dont les délibérations sont retransmises de façon continue, ou voter par tous moyens de télécommunication et télétransmission, dans les conditions prévues par la réglementation applicable au moment de son utilisation.

15.3.4. Consultation écrite

Lorsqu'une décision collective est prise par consultation écrite, le texte des résolutions proposées accompagné du bulletin de vote est adressé par le président à chaque associé par lettre recommandée avec accusé de réception, télécopie ou courrier électronique.

Les associés disposent d'un délai de dix (10) jours suivant la réception de cette consultation pour compléter et adresser, par tout moyen de communication écrite y compris par voie de courrier électronique ou télécopie, au président le bulletin de vote, daté et signé, en cochant, pour chaque résolution, une case unique correspondant au sens de son vote.

Si aucune ou plus d'une case ont été cochées pour une même résolution, le vote sera réputé être un vote de rejet.

Tout associé n'ayant pas fait parvenir sa réponse dans le délai ci-dessus sera considéré comme ayant approuvé les résolutions proposées.

Pendant le délai de réponse, tout associé peut exiger du président toutes explications complémentaires.

Dans les cinq (5) jours ouvrés suivant la réception du dernier bulletin de vote et au plus tard le cinquième jour ouvré suivant la date limite fixée pour la réception des bulletins, le président établit, date et signe le procès-verbal des délibérations.

Les bulletins de vote, les preuves d'envoi de ces bulletins et le procès-verbal des délibérations sont conservés au siège social.

15.3.5. Acte sous seing privé

Toute décision collective, quel que soit son objet (y compris toute décision collective relative à l'approbation des comptes annuels), peut résulter d'un acte sous seing privé signé par tous les associés, étant précisé qu'un associé peut se faire représenter pour la signature de tout acte sous seing privé par toute personne de son choix, associé ou non, laquelle doit justifier de son mandat en le communiquant au président.

15.4. Procès-verbaux

Les décisions collectives des associés, quel que soit le mode de délibération, sont constatées par des procès-verbaux signés par le président de séance, et retranscrits sur un registre spécial, ou sur des feuilles mobiles numérotées dans les conditions prévues pour les procès-verbaux des assemblées d'actionnaires de sociétés anonymes. Les décisions collectives prises par un acte sous seing privé visé à l'article 15.3.5. ci-dessus sont signées par tous les associés.

Sans préjudice des dispositions qui précèdent, les procès-verbaux devront indiquer le mode de délibération, le lieu et la date de la réunion, les documents et rapports soumis à discussion, un exposé des débats, le texte des résolutions mises aux voix et le résultat des votes.

Les consultations écrites sont constatées dans un procès-verbal établi et signé par le président ; ce procès-verbal mentionne l'utilisation de cette procédure et contient en annexe les réponses des associés.

TITRE V

EXERCICE SOCIAL - COMPTES SOCIAUX - AFFECTATION DU RESULTAT - COMMISSAIRES AUX COMPTES - COMITE SOCIAL ET ECONOMIQUE - CONVENTIONS REGLEMENTEES

ARTICLE 16 - -EXERCICE SOCIAL

L'exercice social commence le 1^{er} janvier et finit le 31 décembre de chaque année.

ARTICLE 17 - -COMPTES ANNUELS

Il est tenu une comptabilité régulière des opérations sociales, conformément à la loi.

A la clôture de chaque exercice, le Président dresse l'inventaire des divers éléments de l'actif et du passif existant à cette date.

Il dresse également le bilan décrivant les éléments de l'actif et du passif et faisant apparaître de façon distincte les capitaux propres, le compte de résultat récapitulant les produits et les charges de l'exercice, ainsi que l'annexe complétant et commentant l'information donnée par le bilan et le compte de résultat.

Il est procédé, même en cas d'absence ou d'insuffisance du bénéfice, aux amortissements et provisions nécessaires. Le montant des engagements cautionnés, avalisés ou garantis est mentionné à la suite du bilan.

Le Président établit le rapport de gestion sur la situation de la Société durant l'exercice écoulé (y compris, le cas échéant, dans le cas où il en serait dispensé en application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur).

Le Président établit également, le cas échéant, (i) les comptes consolidés et le rapport de gestion du groupe, et (ii) les documents de gestion prévisionnelle, dans le respect des délais prévus par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

La collectivité des associés, délibérant dans les conditions fixées pour les décisions ordinaires, doit statuer sur les comptes de l'exercice écoulé dans les six (6) mois de la clôture de l'exercice ou, en cas de prolongation, dans le délai fixé par décision de justice.

ARTICLE 18 - AFFECTATION DU RESULTAT

Toute action donne droit à une part nette proportionnelle à la quote-part du capital qu'elle représente, dans les bénéfices et réserves ou dans l'actif social, au cours de l'existence de la Société comme en cas de liquidation.

Chaque action supporte les pertes sociales dans les mêmes proportions.

Après approbation des comptes et constatation de l'existence d'un bénéfice distribuable, les associés décident, après affectation à la réserve légale, le cas échéant, sa distribution, en totalité ou en partie, ou son affectation à un ou plusieurs postes de réserves dont ils règlent l'affectation et l'emploi.

La décision collective des associés peut décider la mise en distribution de toute somme prélevée sur le report à nouveau bénéficiaire ou sur les réserves disponibles en indiquant expressément les postes de réserves sur lesquels ces prélèvements sont effectués. Toutefois, les dividendes sont prélevés par priorité sur le bénéfice distribuable de l'exercice.

Les modalités de mise en paiement des dividendes ou des acomptes sur dividendes sont fixées par la décision collective des associés. La mise en paiement des dividendes en espèces doit avoir lieu dans un délai maximal de neuf (9) mois après la clôture de l'exercice, sauf prolongation de ce délai par autorisation de justice.

ARTICLE 19 - COMMISSAIRES AUX COMPTES

Un ou plusieurs commissaires aux comptes peuvent être désignés, conformément aux dispositions de l'article L. 823-1 du Code de commerce, par décision collective des associés pour la durée, dans les conditions et aux fins d'accomplir les missions définies par la loi, notamment celle de contrôler les comptes de la Société.

La désignation d'un commissaire aux comptes est obligatoire dans les cas prévus par la loi.

Le ou les commissaires aux comptes sont nommés pour une durée de six (6) exercices expirant à l'issue de la réunion de l'assemblée générale appelée à statuer sur les comptes du sixième exercice. L'exercice en cours, lors de la nomination, compte pour un exercice entier.

Le commissaire aux comptes, nommé en remplacement d'un autre, ne demeure en fonction que jusqu'à l'expiration du mandat de son prédécesseur. Les commissaires aux comptes peuvent être relevés de leurs fonctions, en cas de faute ou d'empêchement, par décision de l'associé unique ou par décision ordinaire des associés.

La rémunération des commissaires aux comptes est fixée conformément aux dispositions réglementaires.

Lorsque plusieurs commissaires aux comptes sont en fonction, ils peuvent procéder séparément à leurs investigations, vérifications et contrôles mais ils établissent un rapport commun. En cas de désaccord entre les commissaires aux comptes, le rapport indique les différentes opinions exprimées.

Un ou plusieurs commissaires aux comptes désignés par l'assemblée générale peuvent être récusés conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur.

ARTICLE 18 - COMITE SOCIAL ET ECONOMIQUE

Lorsqu'il a été constitué un Comité social et économique et que l'entreprise a atteint le nombre de salariés prévu par le Code du travail dans les conditions légales et réglementaires, les membres de la délégation du personnel de ce comité, désignés conformément aux dispositions du Code du travail, exercent leurs prérogatives définies aux articles L. 2312-72 et suivants du Code du travail auprès du Président de la Société.

ARTICLE 19 CONVENTIONS REGLEMENTEES

Le commissaire aux comptes ou, s'il n'en a pas été désigné un, le Président de la Société présente aux associés, un rapport sur les conventions visées à l'article L. 227-10 du Code de Commerce, dans les conditions prévues à cet article.

Les conventions non approuvées produisent néanmoins leurs effets, à charge pour la personne intéressée et, éventuellement pour le président de la Société, d'en supporter les conséquences dommageables pour la Société.

Ces dispositions ne sont pas applicables aux conventions portant sur des opérations courantes et conclues à des conditions normales.

TITRE VI

CAPITAUX PROPRES INFÉRIEURS A LA MOITIÉ DU CAPITAL - DISSOLUTION - LIQUIDATION - CONTESTATIONS

ARTICLE 20 - CAPITAUX PROPRES INFÉRIEURS A LA MOITIÉ DU CAPITAL SOCIAL

Si, du fait de pertes constatées dans les documents comptables, les capitaux propres de la Société deviennent inférieurs à la moitié du capital social, le président est tenu, dans les quatre (4) mois qui suivent l'approbation des comptes ayant fait apparaître ces pertes, de consulter les associés à l'effet de décider s'il y a lieu à dissolution anticipée de la Société.

Si la dissolution n'est pas prononcée, le capital doit être, sous réserve des dispositions légales relatives au capital minimum et dans le délai fixé par la loi, réduit d'un montant égal à celui des pertes qui n'ont pu être imputées sur les réserves, si dans ce délai les capitaux propres n'ont pas été reconstitués à concurrence d'une valeur au moins égale à la moitié du capital social.

Toutefois, le tribunal ne peut prononcer la dissolution, si au jour où il statue sur le fond, la régularisation a eu lieu.

ARTICLE 21 DISSOLUTION — LIQUIDATION

La dissolution met fin aux fonctions du Président, des directeurs généraux, des directeurs généraux délégués et des autres organes sociaux, le cas échéant, le mandat des commissaires aux comptes peut être maintenu.

Les associés conservent les mêmes pouvoirs qu'au cours de la vie sociale.

Si la Société ne comprend qu'un seul associé personne morale, la dissolution, pour quelque cause que ce soit, entraîne la transmission universelle du patrimoine à l'associé unique personne morale, sans qu'il ait lieu à liquidation, sous réserve du droit d'opposition des créanciers. Cette transmission est effectuée dans les conditions et selon les modalités prévues par la loi et les règlements en vigueur.

Si la Société ne comprend qu'un seul associé personne physique ou au moins deux associés, la dissolution, pour quelque cause que ce soit, entraîne sa liquidation. Cette liquidation est effectuée dans les conditions et selon les modalités prévues par les dispositions légales et réglementaires en vigueur au moment de son ouverture.

La décision collective des associés qui prononce la dissolution règle le mode de liquidation et nomme un ou plusieurs liquidateurs dont elle détermine les pouvoirs et qui exercent leurs fonctions conformément à la législation en vigueur.

Le liquidateur représente la Société. Il est investi des pouvoirs les plus étendus pour réaliser l'actif, même à l'amiable. Il est habilité à payer les créances et répartir le solde disponible.

Sous réserve des stipulations de tout pacte ou de toute convention extra-statutaire conclue entre les associés, le partage de l'actif net subsistant après remboursement du nominal des actions est effectué entre les associés dans les mêmes proportions que leur participation au capital.

La personnalité morale de la Société subsiste, pour les besoins de sa liquidation, jusqu'à clôture de celle-ci, mais sa dénomination devra être suivie de la mention "société en liquidation" ainsi que du ou des noms des liquidateurs sur tous les actes et documents émanant de la Société et destinés aux tiers.

ARTICLE 22 - CONTESTATIONS

Toutes les contestations qui pourraient s'élever pendant la durée de la Société ou lors de sa liquidation soit entre la Société et les associés, le président ou le liquidateur, soit entre les associés eux-mêmes, concernant les affaires sociales, seront soumises à la juridiction des tribunaux compétents du ressort du siège social de la Société.

ARTICLE 23 - STATUTS CONSTITUTIFS

Pour satisfaire aux dispositions des articles R. 210-10 et R. 224-2 du Code de commerce, il est précisé que les statuts constitutifs ont été signés par Pierre Brossollet, de nationalité française, né le 15 mai 1977 à La Seyne-sur-Mer, demeurant Domaine de Planhol 43800 Malrevers.

* * *

Annexe 2 : CERFA et Récépissé de déclaration



11680*03

M0 C

Exemplaire destiné **AUX ARCHIVES DE L'ENTREPRISE****DECLARATION DE CREATION D'UNE ENTREPRISE**

PERSONNE MORALE

CONSTITUTION D'UNE SOCIETE AVEC ACTIVITE

02/10/2020 01M

Déclaration n°:

C 67 01 012893 8Reçue le **28/10/2020**Transmise le **16/12/2020**

U I D

DECLARATION RELATIVE A LA PERSONNE MORALE

Dénomination :

ARVERNE GEOTHERMALN° unique d'identification : **891.015.703**

Forme juridique :

SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEEDurée de la personne morale : **99 ans****Société réduite à un associé**Date de clôture de l'exercice social : **31/12**Le cas échéant, du 1er exercice social : **31/12/2021**

Capital

Montant : **150.000 EUR**

Principale(s) activité(s) de l'entreprise :

LA MAITRISE D'OUVRAGE, LA MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUEE, AINSI QUE TOUS TRAVAUX D'ETUDES, D'INGENIERIE ET DE CONSEILS DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE DE RESSOURCES GEOTHERMIQUES, LE CONSEIL ET L'EXPERTISE EN GEOTHERMIE ET SCIENCES DE LA TERRE, L'EXPLOITATION DE CENTRALES GEOTHERMIQUES DE PRODUCTION A BASE D'ELECTRICITE ET/OU CHALEUR ET/OU FROID ET/OU SUBSTANCES CO-EXTRAITES

Adresse du siège :

**16 RUE DES COUTURIERES
67240 BISCHWILLER****DECLARATION RELATIVE A L'ETABLISSEMENT****SIEGE ET ETABLISSEMENT PRINCIPAL**Date de création : **02/10/2020**

Adresse de l'établissement :

**16 RUE DES COUTURIERES
67240 BISCHWILLER**N° Siret : **891.015.703.00012**Nom commercial : **ARVERNE GEOTHERMAL**Date de début d'activité : **02/10/2020**Type d'activité : **PERMANENTE**

Activité(s) exercée(s) :

LA MAITRISE D'OUVRAGE, LA MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUEE, AINSI QUE TOUS TRAVAUX D'ETUDES, D'INGENIERIE ET DE CONSEILS DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE DE RESSOURCES GEOTHERMIQUES, LE CONSEIL ET L'EXPERTISE EN GEOTHERMIE ET SCIENCES DE LA TERRE, L'EXPLOITATION DE CENTRALES GEOTHERMIQUES DE PRODUCTION A BASE D'ELECTRICITE ET/OU CHALEUR ET/OU FROID ET/OU SUBSTANCES CO-EXTRAITES

Activité la plus importante :

LA MAITRISE D'OUVRAGE DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE DE RESSOURCES GEOTHERMIQUESNature des activités : **NON PRECISEE****ORIGINE POUR UN FONDS DE COMMERCE OU ARTISANAL**Origine pour un fonds de commerce ou artisanal : **CREATION****EFFECTIF SALARIE**Effectif salarié de l'établissement : **0****DECLARATION RELATIVE AUX DIRIGEANTS**Qualité : **PRESIDENT DE SAS**Situation : **NOUVEAU**Nom de naissance : **M. BROSSOLLET**Numéro de liaison : **C 67 01 012893 8**Date : **28/10/2020**Numéro de feuillet : **1**

Prénoms : **PIERRE, MARIE, FRANÇOIS**

Nationalité : **FRANCAISE**

Né(e) le : **15/05/1977**

Dépt : **83**

Commune : **LA SEYNE SUR MER**

Domicile :

**DOM DE PLANHOL
43800 MALREVERS**

OPTIONS FISCALES

Régime d'imposition des bénéfices :

REEL SIMPLIFIE IS

Modalités du régime d'imposition de la TVA :

REEL SIMPLIFIE TVA

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Adresse de correspondance :

**ARVERNE GEOTHERMAL
16 RUE DES COUTURIERES
67240 BISCHWILLER
Tél : 05 59 32 27 40**

Courriel : **PIERRE.BROSSOLLET@ARVERNE.EARTH**

Le(s) soussigné(s) (nom, nom d'usage, prénoms) :

FIDAL

Qualité : **MANDATAIRE**

BP 87537

**10 AV DE LA RESISTANCE
64075 PAU Cédex**

Le présent document constitue une demande de déclaration d'immatriculation au RCS, au RM, le cas échéant au REB ou au RSEIRL et vaut déclaration aux services fiscaux, aux organismes de sécurité sociale, à l'INSEE et, s'il y a lieu, à l'inspection du travail.

Quiconque donne, de mauvaise foi, des indications inexactes ou incomplètes s'expose à des sanctions pénales pouvant aller jusqu'à l'emprisonnement. La loi n° 2004-801 du 6 août 2004 concernant les personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel, modifiant la loi 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'applique aux réponses faites à ce formulaire pour les personnes physiques. Elle leur garantit un droit d'accès et de rectification pour les données les concernant auprès des organismes destinataires de ce formulaire.

Fait à : **PAU**

le : **28/10/2020**

Signature :

N° de liaison : **C 67 01 012893 8**

Nombre de feuillets : **2**



**CCI ALSACE
EUROMÉTROPOLE**

10 place Gutenberg - CS 70012
67081 Strasbourg Cedex
T. +33(0)3 88 75 25 25
www.alsace-eurometropole.cci.fr

**FIDAL
BP 87537
10 AV DE LA RESISTANCE
64075 PAU CEDEX**

Strasbourg, le 16 decembre 2020

Dossier suivi par : **MARINE CLO**
DECLARATION : N° C67010128938 / M

**RECEPISSE DE DEPOT DE DECLARATION
AU CENTRE DE FORMALITES DES ENTREPRISES**
(Délivré en application de l'article R. 123-10 du code de commerce)

Madame, Monsieur,

Nous avons bien reçu et traité votre dossier établi au nom de :

ARVERNE GEOTHERMAL

Votre dossier est traité et transmis ce jour aux organismes destinataires de votre déclaration, seuls compétents pour en contrôler la régularité ou en apprécier la validité.

La liste de ces organismes ainsi que le détail des pièces justificatives et des frais perçus pour le Registre du Commerce et des Sociétés figurent sur l'annexe ci-jointe.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Le Centre de Formalités
des Entreprises

Pour toutes vos questions, contactez CCI Info Services



03 90 20 67 68



www.alsace-eurometropole.cci.fr/contact



8 rue du 17 novembre – BP1088
68051 Mulhouse Cedex

10 place Gutenberg – CS70012
67081 Strasbourg Cedex

www.alsace-eurometropole.cci.fr

1 place de la gare – CS40007
68001 Colmar Cedex



**CCI ALSACE
EUROMÉTROPOLE**

10 place Gutenberg - CS 70012
67081 Strasbourg Cedex
T. +33(0)3 88 75 25 25
www.alsace-eurometropole.cci.fr

**FIDAL
BP 87537
10 AV DE LA RESISTANCE
64075 PAU CEDEX**

Strasbourg, le 16 decembre 2020

ANNEXE AU RECEPISSE DE DEPOT DE DECLARATION

**LISTE DES ORGANISMES DESTINATAIRES DE LA DECLARATION
DES PIECES JUSTIFICATIVES RECUES ET DES FRAIS PERCUS POUR LE RCS**

Dossier suivi par : **MARINE CLO**
DECLARATION : N° C67010128938 / M

concernant le ou les événements suivants :

CREATION D'UNE ENTREPRISE PERSONNE MORALE

Votre dossier est transmis aux organismes destinataires :

**INSEE CHAMPAGNE ARDENNE
SIE - HAGUENAU
URSSAF ALSACE - SERVICE CFE**

Pour toutes vos questions, contactez CCI Info Services



03 90 20 67 68



www.alsace-eurometropole.cci.fr/contact



8 rue du 17 novembre – BP1088
68051 Mulhouse Cedex

10 place Gutenberg – CS70012
67081 Strasbourg Cedex

www.alsace-eurometropole.cci.fr

1 place de la gare – CS40007
68001 Colmar Cedex

Annexe 3 : Curriculum vitae de l'équipe de Lithium de France



Dr. Hussam ALDOORI

Ingénieur R&D Chimiste – Procédé d'Extraction de Lithium

hussam.aldoori@lithiumdefrance.com



Hussam est chargé de la veille technologique et de l'évaluation des procédés d'extraction et de transformation du lithium d'un point de vue technico-économique. Il développe également des projets de recherche et assure la coordination des collaborations académiques et industrielles sur les procédés du lithium.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis	fév. 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur R&D Chimiste
11.2018 – 12.2021		CNRS	Villeneuve d'Ascq, France	Doctorant-chercheur
09.2017 – 11.2017		Messerghine Eau Minérale	Messerghine, Algérie	Responsable contrôle qualité
02.2017 – 06.2017		Sonatrach	Arzew, Algérie	Ingénieur procédé stagiaire

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2018-2022	Doctorat : Chimie des matériaux	Université de Lille (France)
2017-2018	Année de recherche en chimie des matériaux	Université des Sciences et de la Technologie d'Oran (Algérie)
2015-2017	Master : Ingénierie des procédés	Université des Sciences et de la Technologie d'Oran (Algérie)
2012-2015	Licence : Ingénierie des procédés	Université des Sciences et de la Technologie d'Oran (Algérie)

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2018-2023	Valorisation des déchets plastiques d'équipements électriques et électroniques contenant des retardateurs de flamme bromés (Projet Interreg France-Wallonie-Flandre VALBREE)
2017	Simulation, dépannage et optimisation du fonctionnement du four principal et de la boucle de distribution de la chaleur dans une usine de liquéfaction de gaz naturel (Sonatrach, GL3Z)
2016	Suivi technique de remise en production d'une unité de synthèse de l'ammoniac pour la préparation de fertilisants azotés (Fertial, Arzew)
2016	Etude de l'effet de la variation de la température sur l'efficacité de l'extraction d'asphalte dans la raffinerie d'Arzew (Sonatrach, RA1Z)
2015	Optimisation de la décarbonatation du gaz naturel par une amine activée dans une usine de liquéfaction de gaz naturel (Sonatrach, GL2Z)

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, H. Feuchter, S. Khelifi, F. Poutch, L. Brison, F. Laoutid, S. Steuperaert, C. Foissac, P. Supiot, C. Malas, U. Maschke (2023) « Recycling of Plastics from E-Waste via Photodegradation in a Low-Pressure Reactor: The Case of Decabromodiphenyl Ether Dispersed in Poly(acrylonitrile-butadiene-styrene) and Poly(carbonate) », *Molecules*, 28(6), 2491, DOI :10.3390/molecules28062491.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, A. Nadim, Y. Agguine, S. Eddarir, P. Supiot, C. Foissac, U. Maschke (2020) Photodegradation of Decabromo Diphenyl Ether Flame Retardant in Poly (Acrylonitrile Butadiene Styrene) (ABS), *Journal of Macromolecular Science, Part B*, DOI: 10.1080/00222348.2020.1763607.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, H. Oumeddour, H. Feuchter, S. Khelifi, L. Brison, F. Laoutid, S. Steuperaert, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Traitement par photolyse d'un retardateur de flamme bromé dans l'ABS », Congrès de la Société Française du Génie des Procédés (SFGP), Toulouse, France, novembre 2022.

- H. Oumeddour, **H. Aldoori**, Z. Boubberka, H. Feuchter, S. Khelifi, L. Brison, F. Laoutid, S. Steuperaert, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, «Photodégradation du décabromodiphényléther dispersé dans un polymère provenant des DEEE», 52ème Journées de Calorimétrie et d'Analyse Thermique, Colmar, France, juin 2021.
- H. Oumeddour, **H. Aldoori**, Z. Boubberka, P. Supiot, U. Maschke, « Dégradation des retardateurs de flamme bromés dans le polystyrène à fort impact sous la lumière UV-visible », Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs JNOEJC, Caen, France, juin 2022
- **H. Aldoori**, H. Oumeddour, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Décontamination des plastiques issus des DEEE en vue de leur revalorisation », Journées des Jeunes Chercheurs UGÉPE, Dunkerque, France, novembre 2021.
- H. Oumeddour, **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Photodégradation du décabromodiphényléther dans les déchets plastiques », Journées des Jeunes Chercheurs GEPROC, Dunkerque, France, novembre 2021.
- **H. Aldoori**, H. Oumeddour, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Photolyse des retardateurs de flamme bromés dans les plastiques », 49ème édition du Colloque National du GFP, Lyon, France, novembre 2021.
- H. Oumeddour, **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Dégradation du décabromodiphényléther sous la lumière UV-visible dans la matrice du Polystyrène à fort impact », 49ème édition du Colloque National du GFP, Lyon, France, novembre 2021.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Photodégradation des ignifugeants bromés dans les plastiques », 51ème Journées de Calorimétrie et d'Analyse Thermique, Marseille, France, juin 2021.
- H. Oumeddour, **H. Aldoori**, Z. Boubberka, P. Supiot, U. Maschke, « Photodégradation du décabromodiphényléther dans le polystyrène à fort impact », 51ème Journées de Calorimétrie et d'Analyse Thermique, Marseille, France, juin 2021.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Photodegradation of brominated flame retardants in plastics », VESPS2021 - 6th European Symposium of Photopolymer Science, Vienne, Autriche, juin 2021.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Photolyse du décabromodiphényl éther (BDE 209) dans le plastique », Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs JNOEJC, Villeneuve d'Ascq, France, juin 2021.
- H. Oumeddour, **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Photodégradation du décabromodiphényléther dans le polystyrène à fort impact », Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs JNOEJC, Villeneuve d'Ascq, France, juin 2021.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Photodégradation des retardateurs de flamme bromés contenus dans les DEEE », Journées des Jeunes Chercheurs GEPROC, Mons, Belgique, novembre 2019.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Abatement of brominated flame retardants contained in plastics » Journée des polyméristes du Nord, Villeneuve d'Ascq, France, juin 2019.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, A. Nadim, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « photodégradation des retardateurs de flamme bromés contenus dans les déchets électriques et électroniques », Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs JNOEJC, Rouen, France, juin 2019.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, C.E. Gherdaoui, A. Nadim, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Recycling of plastic waste from electric and electronic equipment contaminated with brominated flame retardants », ICFM 2019, Hammamet, Tunisie, mars 2019.
- **H. Aldoori**, Z. Boubberka, A. Nadim, C. Foissac, P. Supiot, U. Maschke, « Recycling of ABS polymer from waste electric and electronic equipment containing brominated flame retardants », Which sustainable future for plastic?, Mons, Belgique, mars 2019.
- **H. Aldoori**, P. Supiot, Z. Boubberka, U. Maschke, "Valorisation des déchets plastiques d'équipements électriques et électroniques contenant des retardateurs de flamme bromés", Journées UGÉPE, Villeneuve-d'Ascq, novembre 2018.
- F. Guella, **H. Aldoori**, H. Benyounes, "Extractive Distillation of Ethanol-Water Using Ionic Liquids", International Conference on Research in Engineering, Science and Technology, Paris, novembre 2018.
- U. Maschke, Z. Boubberka, M. Bouchakour, **H. Aldoori**, P. Supiot, Y. Derouiche, "Electron Beam Irradiation as Powerful Technique to Prepare Polymer/Liquid Crystal Systems", Electron Beam Technologies, Varna, Bulgarie, juin 2018.
- C. E. Gherdaoui, Z. Boubberka, A. Nadim, **H. Aldoori**, P. Supiot, U. Maschke, "Abatement of Brominated Flame Retardants by Electron Beam Exposure", Electron Beam Technologies, Varna, Bulgarie, juin 2018.
- Z. Boubberka, Z. Taibi, **H. Aldoori**, A. Bakhtiar, U. Maschke, "Adsorption of Anionic dyes in Aqueous Solution using Pseudo Chlorite" Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs (JNOEJC), Villeneuve-d'Ascq, France, juin 2018.
- Z. Boubberka, A. Bakhtiar, **H. Aldoori**, Z. Taibi, U. Maschke, "Enhanced Adsorption of 2,4-dichlorophenol from Aqueous Solution Using Modified Low-cost Algerian Geomaterial", Matériaux 2018, Hammamet, Tunisie, mars 2018.

Guillaume BORREL

Directeur Général

guillaume.borrel@lithiumdefrance.com



Guillaume élabore la stratégie de l'entreprise en portant une attention soutenue et permanente aux valeurs socio-économiques et environnementales du territoire Nord-Alsace. Plus particulièrement, il s'assure au quotidien de l'exemplarité du projet Lithium de France et s'engage auprès des acteurs locaux à valoriser et respecter les richesses du sous-sol du bassin rhénan.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Juin. 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur Général
2020 – 2021	Indépendant	Paris, France	Conseil en stratégie
2018 – 2020	Schlumberger	Paris, France	VP Marketing & Technology
Responsable auprès du président de la stratégie de la BU « Wireline », y compris du portefeuille technologique, des M&A et du modèle commercial.			
<ul style="list-style-type: none">• Responsable du développement de la stratégie et de la feuille de route de la transformation numérique du secteur des services filaires.• Gestion et réorientation du portefeuille technologique en fonction des nouvelles conditions du marché.• Administrateur au sein du conseil d'administration de deux co-entreprises depuis 2014.			
2014 – 2018	Schlumberger	Paris, France	VP Production Services
Responsable devant le président « Wireline » de tous les aspects liés au business « Cased hole » monde.			
<ul style="list-style-type: none">• Définition et exécution la stratégie des services de production, y compris la technologie et la R&D, l'activité et le modèle d'exploitation.• Découpage de l'activité de production et intégration de « Slickline » dans une nouvelle unité opérationnelle (2,5 milliards de dollars) en pilotant tous les aspects de la transformation.• Diriger et piloter l'acquisition de « Peak Well Systems » (125M \$).			
2012 - 2014	Schlumberger	Houston, États-Unis	VP North America Offshore
Responsable auprès du président « Wireline » de tous les aspects de l'activité en Alaska, au Canada et dans le Golfe du Mexique.			
<ul style="list-style-type: none">• Responsable de 4 directeurs de BU et 6 directeurs fonctionnels répartis sur 12 site pour un compte de résultats de 500M\$.• Restructuration de l'organisation et renforcement de la position sur le marché grâce au déploiement de nouvelles technologies.			
2009 – 2012	Schlumberger	Kuala Lumpur, Malaisie	Operations Manager, East Asia
Responsable d'activité auprès du vice-président Asie-Pacifique du business « Wireline » sur 6 pays.			
<ul style="list-style-type: none">• Responsable de 5 directeurs nationaux et 5 directeurs fonctionnels et d'un compte de résultats de 300M \$.• Augmentation de la part de marché de 60% à 70% et obtention de contrats clés nationaux et internationaux à long terme.			
2007 – 2009	Schlumberger	Balikpapan, Indonésie	General Manager - Kalimantan
Gestion de tous les aspects du business de 8 lignes de produits en Indonésie.			
<ul style="list-style-type: none">• Gestion d'une filiale de plus de 1000 employés pour un compte de résultat de 200M \$.• Responsable des relations clients et des liens avec les organismes gouvernementaux ainsi que de la stratégie globale.			
2005 - 2007	Schlumberger	Moscou, Russie	Manufacturing Manager
Responsable de la création dans son intégralité d'un nouveau business de production et vente d'équipements pétroliers en Russie.			
<ul style="list-style-type: none">• Construction de deux usines, y compris le recrutement du personnel, le transfert de technologie, l'approvisionnement en matériaux et la mise en place d'une organisation de vente et de distribution			

2002 – 2005	Schlumberger	Labuan, Malaisie	Location Manager - East Malaysia & Brunei
Gestion des opérations de « Wireline » sur deux sites en Malaisie et au Brunei.			
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de 60 employés et d'un compte de résultat de 60M \$. • Responsable de la base opérationnelle de Labuan pour toutes les lignes de produit. 			
2000 – 2002	Schlumberger	Houston, États-Unis	Intouch Engineer
Responsable Support technique global.			
<ul style="list-style-type: none"> • Support technique sur les technologies d'acquisition d'échantillons et de mesures de pression dans les réservoirs. • Établissement et gestion de la base de connaissances, organisation et conduite de formations et d'audits de sites. 			
1999 – 2000	Indépendant	Canada, Indonésie	Entrepreneur
Financement, conception et réalisation de projets immobiliers essentiellement au Canada et en Indonésie.			
1993 – 1999	Schlumberger	Egypte, Nigéria, Indonésie, Émirats Arabes Unis	Ingénieur Terrain, Wireline
Chargé d'études de terrain dans le monde du pétrole à l'international.			
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de l'acquisition de mesures pétrophysiques dans les puits d'hydrocarbures en condition de terrain difficiles (jungle, marais, désert, offshore). • Gestions d'équipes locales en contexte interculturel. 			

FORMATIONS ACADÉMIQUES

1990 - 1993	Ingénieur	École Polytechnique, Paris
-------------	-----------	----------------------------

Dr. Clio BOSIA

Cheffe de projet "Lithium"

clio.bosia@lithiumdefrance.com



Grâce à son expérience dans de nombreuses thématiques de R&D liées à la géothermie, à la chimie des eaux, et au lithium géothermal, Clio assure le développement des projets de valorisation de lithium en tenant compte du contexte géochimique de la saumure géothermale.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis mai 2021	Lithium de France	Bischwiller, France	Cheffe de Projet Lithium
06.2021 – 03.2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieure géochimiste
09.2017 – 05.2021	ES-Géothermie	Schiltigheim, France	Géochimiste et hydrogéologue
09.2016 - 07.2017	Université de Strasbourg	Strasbourg, France	Ingénieure de recherche LabEx G-EAU-THERMIE PROFONDE
02.2017 - 07.2018	Université de Strasbourg	Strasbourg, France	Doctorante au Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2017	Diplôme Universitaire en Gestion de Projets en Géothermie	Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (F)
2016	Doctorat en Science de la Terre, mention Géochimie	Université de Strasbourg (F)
2012	Master en sciences de l'Eau	Université de Montpellier (F)
2009	License en Sciences de l'Environnement	Université de Lausanne (CH)
2005	Baccalauréat Scientifique, chimie et biologie	Lycée de Mendrisio (CH)

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2023	Deputy lead sur l'étude de pré-faisabilité (PFS) de Lithium de France, ayant pour objectif d'évaluer et comparer, d'un point de vue technique et économique, différents scénarios procédés pour l'extraction et le raffinage de lithium géothermal Conception, installation et opération d'un set-up de laboratoire d'un pilote expérimental afin de tester et évaluer des technologies d'extraction de lithium dans des conditions opératoires équivalentes à celles attendues pour le Fossé rhénan.
2022	Montage et attribution du projet de France Relance 'GéoVaLi' dans le cadre de la stratégie d'accélération batteries. Avec une aide équivalente de plus de 3 M€, le projet prévoit le développement de technologies et procédés innovants pour la valorisation de lithium géothermal
2021	Installation d'un mini-pilote d'extraction lithium dans une centrale de géothermie du Fossé Rhénan (EuGeLi) Caractérisation géochimique des fluides géothermaux des centrales de Rittershoffen (R) et Soultz-sous-Forêts (SsF) et évolution au cours de leur exploitation
2020	Etude du contexte réglementaire français encadrant la co-valorisation d'énergie et de ressources minérales dans le domaine géothermal (EuGeli) Montage et obtention du projet Lithic: soutenabilité de l'exploitation du Li dans le bassin rhénan
2019	Etude de la ressource en Li disponibles dans les eaux géothermales européennes (EuGeli) Responsable des projets d'exploitation de lithium à partir des fluides géothermiques: EuGeLi (European Geothermal Lithium) & Therma'Li 2019 - 2021 Participation aux phases de test et de développement de forages: suivi géochimique et hydrogéologique

2018	Responsable du suivi environnemental des émissions naturelles et industrielles des centrales de Soultz-sous-Forêts et Rittershoffen 2018 - 2021
	Mission de suivi de la chimie des fluides géothermaux et appui à la gestion des phénomènes de corrosion et de dépôts dans les centrales de Soultz-sous-Forêts et Rittershoffen – 2017 - 2021
2017	Etude sur les circulations hydrothermales dans le Bassin Vosgiens
	Application des isotopes du lithium pour le traçage de circulations de fluide en contexte karstique

PROJETS NOTABLES

- **GéoVaLi**: Montage et attribution en 2022 d'un projet de France Relance dans le cadre de la stratégie d'accélération batteries. Avec une aide équivalente de plus de 3 M€, le projet prévoit le développement de technologies et procédés innovants pour la valorisation de lithium géothermal
- **DEEP EM**: Campagne d'acquisition de données géophysiques électromagnétiques dans le nord de l'Alsace (Partenariat ESG, BRGM, EOST, financé par l'ADEME)
- **EGS ALSACE**: Programme de R&D d'accompagnement des projets industriels de géothermie profonde EGS (Enhanced Geothermal System) en Alsace. (Partenariat ES, ESG, EOST, financé par l'ADEME)
- **DESTRESS**: Projet du programme Horizon 2020 portant sur la stimulation des réservoirs géothermiques (15 partenaires internationaux, coordonné par GFZ, financé par l'Union Européenne)
- **MEET**: Projet du programme Horizon 2020 portant sur la démonstration de l'exploitation de la géothermie EGS (Enhanced Geothermal Systems) et d'anciens puits pétroliers pour la production d'électricité et de chaleur à faible coût et à petite échelle dans des environnements géologiques variés en Europe (17 partenaires européens, coordonné par ES-Géothermie financé par l'Union Européenne)
- **EUGELI**: Projet de recherche portant sur l'extraction de Lithium des eaux géothermales (10 partenaires européens, coordonné par ERAMET, financé par EIT Raw materials)
- **GEOENVI**: Projet du programme Horizon 2020 portant sur les aspects environnementaux des projets de géothermie en Europe (16 partenaires européens, coordonné par EGEC, financé par l'Union Européenne)
- **THERMALI**: Projet de R&D ayant pour objectif de valoriser les saumures géothermales par l'extraction de sels de lithium (5 partenaires français, coordonné par ADIONICS, financé par GEODERNEGIES)
- **ZODREX**: Projet de R&D sur la corrosion sous haute température et l'évaluation de l'impact environnemental des centrales de géothermie EGS dans le Fossé Rhénan (Consortium européen dont la partie française financée par l'ADEME et coordonnée par ES Géothermie)
- **SUBITO**: Projet de R&D de développement méthodologique pour évaluer l'efficacité des inhibiteurs de dépôts, appliqué aux centrales de géothermie du Fossé Rhénan Supérieur (8 partenaires, coordonné par BESTEC GMBH, Financé par BMWI)

PUBLICATIONS

- Gourcerol B., Sanjuan B., Millot R., Rettenmaier D., Jeandel E., Genter A., **Bosia C.**, Rombaut A., Atlas of lithium geothermal fluids in Europe, Geothermics, Vol 119, 2024
- **Clio Bosia**, Romain Millot, Le Lithium et la transition énergétique : Ressources, usages, économie, Mines et carrières, Hors-série 33, 2023
- **Clio Bosia**. Le lithium et la transition énergétique : ressources, usages et économie, Journée technique sur le lithium et la transition énergétique, Société de l'Industrie Minérale, Paris, 2023
- **Clio Bosia**. Geothermal lithium in Alsace: at the heart of the energy transition, International Congress Metals for Electric Mobility, Nancy, 2023
- C. Choserot, V. de Margerie, A. Chagnes, F. Vidal, **C. Bosia**, G. Jean, G. de Souza, S. Rivoirat, G. Lefebvre. Table ronde sur la Transition Energétique Ressources Minérales, conférence Matériaux et Société organisée par le laboratoire GeoRessources, Université de Lorraine – CNRS, juillet 2023
- **Clio Bosia**, Elif Kaymakci, Thomas Koelbel, Bernard Sanjuan, Blandine Gourcerol, Romain Millot, La valorisation du lithium issu des eaux géothermales : le cas du Fossé rhénan, Géologues – Géosciences et Société, n°210, p.103, 2021
- **BOSIA C.**, MOUCHOT J., RAVIER G., SEIBEL O., JAHNICHEN S., DEGERING D., SCHIEBER J., DLAMAI E., BAUJARD C., GENTER A., 2021. Evolution of Brine Geochemical Composition during Operation of EGS Geothermal Plants (Alsace, France). Stanford Geothermal Workshop 2021, Stanford, California, USA, 15-17

Feb 2021.

- Mouchot J., Ravier G., **Bosia C.**, Seibel O., Mercier F., Menges J., 2020. Chemical efficiency on Scaling and Corrosion at Rittershoffen, France, Upper Rhine Graben. World Geothermal Congress, Reykjavik Iceland, April 26- May 2, 2020
- **Bosia C.**, Ravier G., Cuenot N., Dalmais E., Mouchot J., 2020. Complete gas em1ss1on of the Rittershoffen geothermal plant in the Upper Rhine Graben, France. World Geothermal Congress, Reykjavik Iceland, April 26- May 2, 2020
- Béatrice A. Ledésert, Xavier Sengelen, Ronan L. Hebert, Olivier Seibel, **Clio Bosia**, Justine Mouchot, Guillaume Ravier, 2020. Scale Analysis in the Framework of Optimization of Energy Production at the Soultz-sous-Forêts EGS Site. World Geothermal Congress, Reykjavik Iceland, April 26- May 2, 2020
- PETERSCHMITT A., **BOSIA C.**, BAUJARD C., GENTER A., (2020). State of the art of the French geothermal lithium exploration and exploitation regulation, EuGeli confidential report, 30 pp.
- PETERSCHMITT A., HEHN R., **BOSIA C.**, CUENOT., SAM PRATIWI A., ET GENTER A. 2018. Risk Assessment For Chemical Stimulation Of EGS Reservoirs: Application To EGS Geothermal Project In The Upper Rhine Graben, GRC Transactions, Vol. 42, 2018.
- Mouchot J., Cuenot N., **Bosia C.**, Genter A., Seibel O., Ravier G., Scheiber J., (2018). First year of operation from EGS geothermal plants in Alsace, France: scaling issues, Stanford Geothermal Workshop 2018, Stanford, California, USA, 12-14 Fev 2018
- **Bosia C.**, Chabaux F., Pelt E., France-Lanord C., Morin G., Lavé J., Stille P. U-Th-Ra variations in Himalayan river sediments (Gandak river, India): weathering fractionation and/or grain-size sorting?. Geochimica et Cosmochimica Acta, 2016
- **Bosia C.**, Cha baux F., Pelt E., Cogez A., Stille P., Deloule E., France-La nord C.: U-series disequilibria in minera1s from Gandak River sediments (Himalaya). Chemical Geology, 2018.
- **BOSIA C.**, 2016. PhD thesis in Geochemistry. The Uranium decay series in the Gandak river sediments (Himalaya): from the bulk sediments to the in situ analysis of the minera1 grains

Dr. Jean CAUREL

Directeur Forage

jean.caurel@lithiumdefrance.com



Jean est chargé de la planification et de l'exécution des opérations forage et puits sur les PER attribués à Lithium de France. Il participe également à la rédaction des déclarations et demandes de travaux et participe à la préparation et la mise en œuvre du plan de développement des sites géothermiques.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Fév 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur forage & puits
2017 - 2022	Groupement Isarène	Algérie	Directeur forage & puits
2015 - 2016	Groupement Isarène	Algérie	Responsable ingénierie et planification forage & puits
2014 - 2015	Interoil	PNG	Responsable ingénierie forage
2014	Tullow	Ethiopie	Responsable ingénierie forage (exploration)
2010-2013	Groupement Berkine	Algérie	Responsable ingénierie & planification forage
2007-2010	Groupement Ourhoud	Algérie	Responsable ingénierie & planification forage
2005-2007	Groupement Gassi Touil	Algérie	Responsable ingénierie & planification forage
1994 - 2005	Total Energies/ Exploration Production	UK, Abu Dhabi, Indonésie, France	Ingénieur forage, ingénieur forage senior

FORMATIONS ACADÉMIQUES

1991	PhD, Altérations hydrothermales	Université de Poitiers / CEA Marcoules, France
1987	Diplôme d'Ingénieur Option / Spécialisation : Matériaux et ressources naturels	ESIP, Poitiers, France

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2017 - 2023	Responsable forage, Sahara, gaz, phase préliminaire de développement industriel, mise en place et organisation d'une campagne de forage et stimulation (forage, complétion, work-overs, stimulations et tests de puits). Appareil de forage, appareil de work-over, installations de test et stimulation continus et permanents. Réservoirs compacts et peu perméables, stimulation et production en milieu très peu perméable, stimulation & interception des fractures naturelles.
2007 - 2013	Responsable planification et ingénierie forage, Sahara, phases de développements industriels. Jusqu'à 4 appareils de forage simultanés. Jusqu'à 30 puits par an.
1994 - 2005	Environnement offshore UK, Abu Dhabi, ERDs et puits horizontaux, re-entrées, multidrains.. Environnement marais, delta de la Mahakam, gaz, Bornéo, re-entrées, forage au Coiled Tubing (pilotes), acidification et fracturations hydrauliques en réservoirs feuilletés (pilotes). Environnement désert, Algérie, gaz, réservoirs compacts et peu perméables, stimulation et production en milieu très peu perméable, stimulation & interception des fractures naturelles.

Florent COULIOU

Ingénieur Forage

Florent.couliou@lithiumdefrance.com

Florent est chargé de l'ingénierie des activités forage et puits sur les PER attribués à Lithium de France. Il participe également à la rédaction des déclarations et demandes d'ouverture de travaux miniers

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Nov 2024	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur Forage
2013 - 2024	DrillScan Europe/Helmerich & Payne	Pau, France	Ingénieur Forage Sénior
2010 - 2012	Total E&P Angola	Luanda, Angola	Ingénieur des risques technologiques

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2010	Diplôme d'Ingénieur Spécialisation Risques et Accidents Industriels	ENIS de Bourges, Bourges, France
2004	Baccalauréat Technologique Spécialité Electrotechnique	Lycée Vauban, Brest, France

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2013 - 2024	Réalisation de plus de 150 études d'ingénierie (incluant le soutien des opérations en temps réel) dans les puits déviés et horizontaux avec long déport, haute pression/haute température, Deepwater, onshore : <ul style="list-style-type: none">- Ingénierie construction puits, design et optimisation de garnitures de forage et du train de tiges- Analyses directionnelles pre/post mortem (design de garniture, sélection des outils de forage)- Analyses mécaniques (Torque & Drag & Buckling)- Dynamique de forage (Analyses modales, vibrations forcées)- Analyses de dysfonctionnements en cours de forage (Performance forage, analyse de données, MSE, DOC) et optimisation du train de tige- Intégrité puits (usure des cuvelages, optimisation du programme de centrage des cuvelages, analyses de fatigue des tiges)- Analyse des trajectoires puits (évaluation de la tortuosité des trajectoires, reconstruction de trajectoire avec identification des doglegs locaux, déformée des cuvelage)- Soutien d'opérations de forage en temps réel afin d'optimiser les performances forage
2010 - 2012	Conception d'un outil d'aide à la décision basé sur le raisonnement tactique pour la gestion d'urgence Mise à jour de la procédure « Contrôle des Risques Majeurs » Organisation, préparation et animation des exercices de crises sur les installations offshore et onshore Reporting des évacuations sanitaires Membre de l'équipe « Oil Spill Planning Team » (gestion des déversements accidentels d'hydrocarbures)

Vincent DAUMAS

Ingénieur Forage Senior

vincent.daumas@lithiumdefrance.com

Vincent est chargé de l'ingénierie des activités forage et puits sur les PER attribués à Lithium de France. Il participe également à la rédaction des déclarations et demandes d'ouverture de travaux miniers

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Juin 2024	LITHIUM DE FRANCE	Bischwiller, France	Ingénieur Forage Senior
2020 - 2024	HYDRO-GEO	Genève, Suisse	Ingénieur Forage Senior
2018 - 2020	FONROCHE GEOTHERMIE	Strasbourg, France	Ingénieur Forage Senior
2017 - 2018	ATC	Genève, Suisse	Courtier Maritime en produits pétrolier
2012 - 2016	ADDAX PETROLEUM	Genève, Suisse	Ingénieur Principal Forage
2011 - 2012	SHELL	Pays-Bas/Pennsylvanie	Ingénieur Forage
2003 - 2011	HALLIBURTON	Worldwide	Ingénieur en Forage Directionnel
2002	TOTAL	Californie, U.S.A.	Ingénieur de Production

FORMATIONS ACADÉMIQUES & PROFESSIONNELLES

2022	Certification IWCF Prévention des éruptions Niveau 4 Superviseur Surface et Subsea	Pau, France
2014	Advanced Casing & Tubing Design, Blade Energy	Aberdeen, UK
2013	Casing and Tubing Design, Petroskills	Aberdeen, UK
2013	Drilling Fluids, Next SLB	Aberdeen, UK
2012	Certification IWCF Prévention des éruptions Niveau 4 Superviseur Surface et Subsea	Pau, France
2004	Stage sécurité RGIT (Offshore Safety Induction & Emergency Training), formation H2S	Aberdeen UK & Stavanger, Norway
2004	Directional Drilling, Halliburton	Houston, TX
2002-2003	Mastère Offshore, équipements industriels navals	Brest/Angers, France
1997-2002	Diplôme d'ingénieur généraliste à l'Institut Catholique d'Arts et Métiers	Toulouse, France
Juin 1997	Baccalauréat scientifique et technique spécialité mathématiques	Toulouse, France

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2020 - 2024	<p>Chef de projet géothermie profonde chez Hydro-Geo Environnement à Genève. Chef du département forage, planifications, autorisations, stratégies contractuelles, exécutions et supervisions des projets.</p> <ul style="list-style-type: none">- Planification de l'exploration du Dogger pour les SIG (Services Industriels de Genève). Projet de forage de CHF 8MM, élaboration de concepts et d'ingénierie de puits pour réseau de chauffage à distance (80°C, 2'500m TVD)- Expert mandaté en gestion de projet forage pour le projet EnergieÔ La côte à Vinzel (VD). Projet de doublet géothermique au Dogger de CHF 20MM pour réseau de chauffage à distance (80°C, 2'500m TVD)- Etudes de faisabilité, élaboration de concepts et d'ingénierie de puits pour projets de production d'électricité (150°C+, 4000m TVD) et/ou d'utilisation de chaleur pour GESA (Gruyère Energie), OFSPO (Office fédéral du Sport) à Macolin, YCAD à Yverdon-les-Bains, Groupe Orlati dans le canton de Vaud
-------------	--

2018 - 2020	<p>Responsable ingénierie Forage chez Fonroche Géothermie, Alsace, France.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chargé de la conception des puits profonds (220°C+), de l'ingénierie des puits, des stratégies contractuelles, de l'estimation des coûts, des programmes de forage, des opérations, du contrôle des coûts et des retours d'expérience. Projet de production d'électricité multi disciplinaire de 50MM€. - Suivi d'exécution et acting superintendent pour la réalisation d'un puits complet (6'312m MD, 5'020m TVD), de 7 sidetracks, d'une opération de recovery de collapse de casing et d'un fishing job de 2'500m de câble wireline. Longueur de forage cumulée de 5'000m dans le permien et socle granitique du fossé rhénan.
2017 - 2018	<p>Courtier maritime en produits pétroliers chez ATC Genève</p> <ul style="list-style-type: none"> - Courtier entre affréteurs et armateurs, spécialisé dans les produits pétroliers Clean pour les tankers de petite taille (<10kt DWT), intermédiaires (15kt DWT), Handy (30kt DWT) et de taille moyenne (40kt-50kt DWT) en Europe du Nord/mer Baltique
2012 - 2016	<p>Ingénieur Forage chez Addax Petroleum Sinopec Group à Genève. Spécialisé en FEED (Front End Engineering Design) pour l'exploration et le développement de champs pétrolier au Nigeria et au Gabon. En charge de la conception des puits onshore, offshore, de surface et sous-marins, de la sélection des concepts pour les plans de développement des champs, de l'estimation des coûts et des plans d'exécution des projets (>\$100MM USD).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingénieur de forage principal pour les opérations d'exploration, de délimitation et de développement au Nigeria sur les blocs offshore OML-123, OML-126, OML-137, OPL-227 et sur le bloc onshore OML-124. Soutien à l'ingénierie des puits pour les opérations au Kurdistan et au Gabon - Soutien du responsable de l'ingénierie des puits et en charge de l'ingénierie de forage et la rédaction des procédures en coopération avec les fonctions de soutien pour la technologie de production, l'économie, la finance et la subsurface pour les activités de forage (7 puits d'exploration planifiés, 5 forés avec succès) - Identification des technologies et des solutions pour optimiser les méthodes de forage (modification du développement subsea du projet Ofrima-Udele en surface, réduction des coûts de forage de 40 %) - Etudes spéciales de forage sur des sujets spécifiques (estimation du besoin de pilot hole dans la stratégie de landing sur des réservoirs minces, RSS vs PDM, LWD vs Wireline, complétions sélectives vs non-sélectives...) - Mise en place du Well Delivery Process des puits d'exploration et préparation des Basis of Design pour 7 puits d'exploration et pour le projet Ofrima-Udele (environ 15 producteurs, 2 injecteurs d'eau et 2 injecteurs de gaz) - Elaborations des Well proposal et Application to Drill pour les régulateurs locaux en collaboration avec l'équipe de subsurface ; préparation des estimations de coûts des puits et soumission des AFE - Formation du personnel local sur des sujets spécifiques (ex : technologies de surveying, outils de forage directionnel...) - Préparation et conduite des AAR (after action reviews) - Elaboration des rapports de fin de puits pour les puits d'exploration et comparaison sur les écarts de coûts entre l'AFE et les coûts réels - Préparation et coordination des DWOP ainsi que des workshops et milestones meetings. - Elaboration des nouvelles polices de forage, procédures et manuels (ex: Directional Surveying Policy, méthodes de sidetracking)
2011 - 2012	<p>Ingénieur en automatisation forage chez Shell plc Division Projets et Technologie. Développé et testé avec succès une nouvelle technologie de Shell dans le domaine de l'automatisation des machines de forage : le projet SCADadrill. Il permet l'autonomie du forage de manière informatisé avec un auto-ajustement continu de la trajectoire du puits en temps-réel. Aux Pays-Bas et en Pennsylvanie (États-Unis).</p>
2003 - 2011	<p>Ingénieur terrain international en forage directionnel chez Halliburton Sperry Drilling Services dans 10 pays différents (Cameroun, Guinée Equatoriale, Venezuela, Sultanat d'Oman, Texas, Norvège, Kazakhstan, Royaume-Uni, Congo, Azerbaïdjan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directional Driller (4 ans) - Planification de trajectoires de puits. Conception de BHA RSS et PDM. Choix des paramètres de forage - Mobilisation et mise en œuvre des équipements. Gestion des couts - Maintien et correction en temps réel de la trajectoire du puits. Anti-collision sur plateformes • Ingénieur M/LWD (4 ans) - Montage et utilisation de BHA complexes triple/quad combo (Testeur de pression de formation GeoTap, BAT Sonic, Densité & Porosité à source radioactive, Résistivité, Gamma Ray azimuthal, Caliper, Surveying tools...)
2002	<p>Stage ingénieur chez Hutchinson Seal (Groupe TOTAL) à Los Angeles, Californie, Etats-Unis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimisation de la production de pistons d'étanchéité de boîtes de vitesses automatiques et de joints de roulements - Management de 3 équipes de 20 personnes sur 24 heures en 3/8, 6 jours sur 7

Alexandre DELACROIX

Responsable du développement commercial

alexandre.delacroix@lithiumdefrance.com



L'objectif d'Alexandre est de permettre à Lithium de France son s'implantation sur le territoire local en y créant une valeur ajoutée, et ainsi générer des emplois pour participer au développement des énergies renouvelables, tout en assurant le chemin vers une production de lithium vert

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Nov. 2024	Lithium de France	Bischwiller (67)	Responsable du développement commercial
07.2022 - 10.2024	Olmatic GmbH	Freudenstadt (BW)	Directeur technico-commercial
12.2019 – 06.2022	Endrich GmbH	Nagold (BW)	Responsable de service Systèmes de stockage stationnaires
07.2015 – 11.2019	Hager Group	Obernai (67)	Responsable marketing stratégique et innovation
10.2007 - 06.2015	Schneider Electric	Grenoble (38)	Chef de Projet Building Automation et Oil& Gas / Risk Manager EMEA

FORMATIONS ACADÉMIQUES et DIPLOMES

2019	Conception et opération de batteries stationnaires	VDI, Frankfurt-am-Main
2018	Gestion des risques et opportunités dans les projets	CEGOS
2013	Habilitation électrique H0B0-V, formation SST	Schneider Electric Formation
2011	Certification Professional Project Manager, PMP	Project Management Institute
2006-2007	Mastère Spé. Mgt Projets technologiques et innovation	ESSEC Paris
2003-2006	Diplôme d'ingénieur en mécanique/énergétique	ENSAM Angers-Paris
2001-2003	D.U.T Génie Mécanique et Productique	IUT Tarbes, Université Paul Sabatier
2000	Baccalauréat Scientifique, physique -chimie	Lycée Jolimont, Toulouse

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2023 (OLMATIC)	Développement commercial de projets de couplage réseau de batterie de stockage (services systèmes, réserve secondaire) dans les régions de Baden-Wurtemberg et Bavière
2022 (OLMATIC)	Signature d'un partenariat et mise en place d'un démonstrateur de batteries de lissage de charges amont compteur (Alzner Technologies, Graffenau)
2019 (HAGER)	Dépose (co-inventeur) d'un brevet d'algorithme (réseau de neurones) appliqués à l'apprentissage des habitudes et anticipation de présence/absence d'un logement résidentiel
2017 (HAGER)	Dépose (co-inventeur) d'un brevet d'asservissement d'un multi-capteur de qualité d'air (ambiance intérieure) avec un système de filtration de particules fines (Azimut/Hager)
2014 (SCHNEIDER)	Création et mise en place d'un processus de revue des risques avant-vente projets des agences commerciales des EAU, Qatar, Arabie Saoudite, Liban et Oman pour validation CFO
2012 (SCHNEIDER)	Gestion d'une équipe de 12 ingénieurs et techniciens de projets Oil & Gas intégrant la fourniture d'équipements HTA/BT, transformateurs de puissance, Canalis et SCADA
2011 (SCHNEIDER)	Gestion d'une équipe projet de 6 ingénieurs et techniciens pour la réalisation d'équipements HTA pour le site de production Bir Seba (JGC p/o Petro Vietnam, Sonatrach et PTTEP)
2015 (SCHNEIDER)	Réalisation et mise en œuvre d'un système de surveillance sécurité PELCO en environnement ATEX pour une raffinerie pétrolière (Snef)

2008 (Merlin Gerin)	Organisation et gestion de la réalisation d'équipements HTA et BT pour des projets pétroliers et gaziers (Sonatrach, Sonelgaz, Qatar Petroleum, Technip)
2006 (AREVA NP)	Développement de procédés de décontamination de particules nucléaires par aspiration cyclonique et ultrafiltration pour déconstruction de centrales.

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- Torres C, **Delacroix A**, Développement d'un procédé de décontamination de particules nucléaires par aspiration cyclonique et ultrafiltration, Master Diplôme ENSAM Angers, confidentiel (2006) 164pp
- Schaub J.L., Munier N., **Delacroix A** : Procédé d'apprentissage non supervisé appliqué aux routines d'un foyer résidentiel en vue d'application de sécurité et de confort (2019), INPI, 85pp
- Huber R, **Delacroix A** : Procédé d'asservissement entre un capteur de qualité d'air environnemental et un système d'ultrafiltration (2017), INPI, 64 pp

Clara DUVERGER

Ingénieure Sismologue, PhD

clara.duverger@lithiumdefrance.com



Clara est chargée du suivi des traitements géophysiques des différentes acquisitions réalisées dans le cadre de l'exploration sur les PER et de la mise en place du suivi microsismique. Elle assure des fonctions de recherche et développement, et participe à projets de collaborations industrielles.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES & MISSIONS

Depuis Déc. 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Sismologue Senior
<i>Ingénieure sismologue, responsable du suivi microsismique de projet de géothermie</i>			
<ul style="list-style-type: none">Réalisation de projets d'installation de réseau de stations sismologiques pour la surveillance microsismiqueMontage et suivi de campagnes géophysiques exploratoires (sismiques actives 3D, sismiques passives, ...)Encadrement d'alternance			
01.2018 – 11.2023	CEA	Bruyères-le-Châtel, France	Ingénieure-chercheuse en aléa sismique
<i>Experte en aléa sismique et responsable des calculs probabilistes pour les sites en France métropolitaine.</i>			
<ul style="list-style-type: none">Traitement, analyse, interprétation et valorisation des données sismiques du réseau nationalRédaction des parties techniques des Présentations Générales de Sécurité d'ÉtablissementMontage et suivi de projets pour des études d'aléa sismique, rédaction de cahier des chargesMontage et implication dans des collaborations scientifiques internationales ou inter-exploitantsPublications scientifiques et présentations des travaux en congrèsEncadrement de stages, thèses et post-doctoratParticipation à des campagnes de mesures géophysiques de caractérisation de site (MASW, AVA, ...)			
10.2014 – 11.2017	Université Paris Diderot	Paris, France	Sismologue doctorante
<i>Etude de la sismicité, des couplages sismique-asismiques et des processus transitoires de déformation dans un système de failles actives : le rift de Corinthe, Grèce.</i>			
<ul style="list-style-type: none">Développement de codes de traitement des formes d'ondes et des catalogues sismiquesRelocalisation d'une large base de données de sources sismiques par double-différenceCaractérisation des sources et recherche de multiplets, répéteurs sismiques, et statistiques de corrélationMissions de terrain : installation de sismomètres et GPS temporaires et permanents, géologie structuralePrésentations des travaux à l'international (poster & oral) et publications scientifiques			
02.2014 – 08.2014	IPGP	Paris, France	Stagiaire sismotectonique
<i>Analyse de l'évolution spatio-temporelle de la microsismicité à la base de failles actives et mise en évidence d'indices de migrations de fluides.</i>			
<ul style="list-style-type: none">Localisation, relocalisation par double-différence des séismes en essaim, et corrélation des signauxAnalyse spectrale des sources pour la caractérisation des mécanismes, dimension et directivité des rupturesEstimation des vitesses de migration de la sismicité et modélisation des diffusions de pression de pore			
02.2013 – 08.2013	CGG	Crawley, United Kingdom	Stagiaire ingénieure géophysicienne
<i>Analyse de données de sismiques 4D pour la surveillance permanente de réservoirs géologiques.</i>			
<ul style="list-style-type: none">Caractérisation, traitement et analyse des données pre-stack pour l'interprétation mécaniqueEtude des changements de propriétés physiques du réservoir (migration de fluide, déformation des roches)			

FORMATIONS ACADÉMIQUES & CERTIFICATIONS

2023	Formation Groupe d'Intervention Macrosismique de niveau 1	École et Observatoire des Sciences de la Terre, Université de Strasbourg (67)
2017	Certificate in Business and Administration (CBA)	Université Paris Diderot (75)
2014 – 2017	Doctorat en Géophysique, spécialité Sismologie	Institut de Physique du Globe de Paris, Université Paris Diderot (75)
2013 – 2014	Master de recherche en Sciences de la Terre, de l'Environnement et Physique de l'Univers	Ecole Normale Supérieure, Paris (75)
2010 – 2013	Diplôme d'ingénieur géologue, spécialité Réservoir et Géologie numérique	Ecole Nationale Supérieure de Géologie, Nancy (54)

RÉALISATIONS PERTINENTES

CONTRIBUTIONS PROJETS SCIENTIFIQUES

- **SIGMA-2** : Seismic Ground Motion Assessment. Projet international de recherche et développement sur l'aléa sismique et le mouvement du sol, ayant pour objectif d'améliorer les données et de développer les méthodes d'estimation d'aléa sismique probabiliste, plus adaptées au site.
- **SINAPS@** : Séisme et Installations Nucléaires, Améliorer et Pérenniser la Sûreté. Projet national visant à explorer les incertitudes inhérentes aux bases de données, à la connaissance des processus physiques, et aux méthodes utilisées à chaque étape de l'évaluation de l'aléa sismique.

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

- Michel, S., **Duverger, C.**, Bollinger, L., Jara, J., & Jolivet, R. (2024). Update on the seismogenic potential of the Upper Rhine Graben southern region. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 24(1), 163-177.
- Baques, M., De Barros, L., Godano, M., **Duverger, C.**, & Jomard, H. (2023). Swarms and mainshock-aftershocks sequences are both triggered by fluids in the Ubaye Region (Western Alps). *Geophysical Journal International*, 235(1), 920-941.
- Colledge, M., Aubry, J., Chanard, K., Pétrélis, F., **Duverger, C.**, Bollinger, L., & Schubnel, A. (2023). Susceptibility of microseismic triggering to small sinusoidal stress perturbations at the laboratory scale. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 128.
- Baques, M., De Barros, L., **Duverger, C.**, Jomard, H., Godano, M., Courboulex, F., & Larroque, C. (2021). Seismic activity in the Ubaye Region (French Alps): a specific behaviour highlighted by mainshocks and swarm sequences. *Comptes Rendus. Géoscience*, 353(S1), 1-25.
- Bollinger, L., Le Dortz, K., **Duverger, C.**, Vallage, A., Marin, S., & Leroy, Y. M. (2021). Seismic swarms in Tricastin, lower Rhône Valley (France): review of historical and instrumental seismicity and models. *Comptes Rendus. Géoscience*, 353(S1), 1-22.
- **Duverger, C.**, Mazet-Roux, G., Bollinger, L., Guilhem Trilla, A., Vallage, A., Hernandez, B., & Cansi, Y. (2021). A decade of seismicity in metropolitan France (2010-2019): the CEA/LDG methodologies and observations. *BSGF - Earth Science Bulletin*, 192(1), 25.
- Kaviris, G., Elias, P., Kapetanidis, V., Serpetsidaki, A., Karakonstantis, A., ..., **Duverger, C.**, et al. (2021). The Western Gulf of Corinth (Greece) 2020–2021 seismic crisis and cascading events: First results from the Corinth Rift Laboratory network. *The Seismic Record*, 1(2), 85-95.
- Laporte, M., Bollinger, L., Lyon-Caen, H., Hoste-Colomer, R., **Duverger, C.**, Letort, J., et al. (2021). Seismicity in far western Nepal reveals flats and ramps along the Main Himalayan Thrust. *Geophysical Journal International*, 226(3), 1747-1763.
- Vallage, A., Bollinger, L., Champenois, J., **Duverger, C.**, Trilla, A. G., Hernandez, B., et al. (2021). Multitechnology characterization of an unusual surface rupturing intraplate earthquake: the ML 5.4 2019 Le Teil event in France. *Geophysical Journal International*, 226(2), 803-813.
- **Duverger, C.**, Lambotte, S., Bernard, P., Lyon-Caen, H., Deschamps, A., & Necessian, A. (2018). Dynamics of microseismicity and its relationship with the active structures in the western Corinth Rift (Greece). *Geophysical Journal International*, 215(1), 196-221.
- **Duverger, C.**, Godano, M., Bernard, P., Lyon-Caen, H., & Lambotte, S. (2015). The 2003–2004 seismic swarm in the western Corinth rift: Evidence for a multiscale pore pressure diffusion process along a permeable fault system. *Geophysical Research Letters*, 42(18), 7374-7382.

Xavier GOERKE

Responsable du développement

xavier.goerke@lithiumdefrance.com



L'objectif de Xavier est de permettre à Lithium de France son s'implantation sur le territoire local en y créant une valeur ajoutée, et ainsi générer des emplois pour participer au développement des énergies renouvelables, tout en assurant le chemin vers une production de lithium vert

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Nov. 2022	Lithium de France	Bischwiller (67)	Responsable développement de la géothermie
07.2022 - 10.2022	TRYBA Bas Rhin	Gundershoffen (67)	Responsable de site
08.2016 – 07.2022	SUEZ RV OSIS	Strasbourg (67)	Responsable de sites en assainissement et nettoyage industriel secteur Grand Est
06.2012 – 08.2016	ORTEC	Drusenheim (67)	Responsable de sites en nettoyage et maintenance industrielle grand est
02.2008 - 06.2012	GEIE-EMC	Kutzenhausen (67)	Responsable d'exploitation du site pilote de géothermie de Soultz-sous-Forêts

FORMATIONS ACADÉMIQUES et DIPLOMES

2022	Risque chimique niveau 2	Apave
2021	Certification technicien expert THP et pompage	S3C
2010	Certificat Radioprotection (PCR) Source Non scellée	APAVE Mulhouse
2003-2008	Diplôme d'ingénieur en mécanique/énergétique	INSA Strasbourg
2008	Cursus Energy Conversion Management (1 semestre)	FH Offenburg (DE)
2003	Baccalauréat Scientifique, physique -chimie	Lycée St Etienne, Strasbourg

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2022 (SUEZ)	Réorganisation et restructuration d'entités et de centres de profit
2021 (SUEZ)	Développement de procédés de nettoyages dédiés aux spécificités géothermales et gestion des acidifications/ passivations
2020 (SUEZ)	Développement commercial auprès des collectivités territoriales dans le bas Rhin
2019 (SUEZ)	Développement de techniques de nettoyage automatisées d'échangeurs contaminés par des particules radioactives dans le secteur de la géothermie
2018 (SUEZ)	Elaboration de deux contrats de maintenance industrielle de grandes envergures avec des partenaires industriels du Grand-Est (Arlanxo / Total)
2017 (ORTEC)	Organisation et gestion de grands arrêts de maintenance multi-métiers dans le domaine de l'industrie, secteur Bas-Rhin
2016 (ORTEC)	Développement de système de pompes automatisées de grande profondeur pour des produit à bas point d'évaporation et spécificité ATEX
2015 (ORTEC)	Gestion d'une équipe de 60 techniciens en multisites pour des opérations de nettoyage industriel et mise en place d'une structure HSE
2014 (ORTEC)	Développement commercial dans le tissu industriel du Bas-Rhin
2013 (ORTEC)	Réorganisation d'une agence de maintenance industrielle
2012 (GEIE Soultz)	Mise en service d'un 4 ^{ème} puits à Soultz-sous-Forêts (réinjection GPK1), fonctionnement en quadruplet (2 producteurs, 2 injecteurs), Analyse des incidents de production

2011 (GEIE Sultz)	Suivi de la radioprotection et développement du traitement des déchets, Réalisation de la compétence PCR Organisation du suivi des puits de production et de réinjection Mise en œuvre des systèmes d'injection antiscaling
2010 (GEIE Sultz)	Création des procédures d'exploitation de la centrale géothermale Création des automatismes de démarrage Fiabilisation et développement de la pompe à arbre long (LSP) , organisation des maintenances
2009 (GEIE Sultz)	Commissioning de la centrale ORC et mise en service réseau Mise en route de la turbine couplée Mise en route de la pompe électrosoumersible Gestion d'un triplet de puits (2 producteur, 1 injecteur)
2008 (GEIE Sultz)	Développement et fiabilisation de la pompe à arbre long et sa lubrification

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- Faucher, J-Ph., and **Goerke, X.**: Description de la pompe à arbre long, Internal GEIE EMC Report, FD 21 010, confidential, (2009), 37 pp
- Genter A, **Goerke X**, Graf JJ, Cuenot N, Krall G, Schindler M, Ravier G, : Current Status of the EGS Sultz Geothermal Project (France), world geothermal congress (2010), 6pp
- **Goerke X**, étude dilatatoire d'un arbre de pompe à arbre long selon les paramètres de service, Master Diplome INSA Strasbourg, confidentiel , (2008) 187pp

Aurélien HUVE

Ingénieur procédés Lithium

aurelien.huve@lithiumdefrance.com

Du fait de ses anciennes fonctions comme ingénieur procédés et production au sein de différentes usines pétrochimiques et gazières, Aurélien est amené à supporter les activités process de Lithium de France autour de plusieurs axes, design des unités et équipements, modélisation et simulations, sécurité des procédés, veille technologique, suivi et orientation des essais pilote

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis novembre 2024	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur Procédés
10.2023 – 10.2024	Alsachimie	Chalampé, France	Ingénieur Développement Procédés
01.2023 – 10.2023	Air Products	Strasbourg, France	Ingénieur Procédés efficacité énergétique
06.2018 - 08.2022	Arkema	Carling, France	Ingénieur Procédés
09.2015 - 09.2017	AREVA	La Hague, France	Alternant Ingénieur Procédés et Essais Procédés

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2017	Diplôme d'ingénieur en génie des procédés	Institut Français du pétrole, des moteurs et des énergies nouvelles (Rueil-Malmaison)
2016	Diplôme d'ingénieur en chimie	Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes
2013	Classes préparatoires intégrées en chimie	ECPM Strasbourg
2011	Baccalauréat scientifique, physique et chimie	Lycée Vincent Van Gogh (La Haye, Pays-Bas)

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2024 (Alsachimie)	Optimisation énergétique du train de préchauffe du cyclohexane sur l'atelier Olone d'Alsachimie. Design d'échangeurs, simulations Aspen, essais industriels, optimisation des frais variables, calcul des enjeux économiques
2023 (Air Products)	Responsable de l'efficacité énergétique des unités de séparation d'Air de la Zone Nord Europe au sein d'Air Products. Machine Learning, Advance process control, optimisation énergétique et astreinte direction
	Optimisation des frais variables et de la fiabilité de l'unité de purification de l'acide Acrylique en lien avec les exploitants. En charge du groupe de travail d'amélioration procédés : Plus de 2 millions d'euros de gains obtenus avec l'équipe projet en 2 ans avec un impact fort sur les résultats environnementaux et la fiabilité interne de l'unité.
	Développement de nouveaux procédés (ingénierie) en lien avec la R&D et le bureau d'étude. Détenteur de 3 brevets d'invention.
2018-2022 (Arkema)	Participation mondiale aux améliorations des unités de purification d'Arkema avec des Déplacements à Clear Lake (Texas) et assistance à l'usine de Taixing (Chine).
	Chargé de la réalisation d'essais industriels pour optimisation des consommations en inhibiteurs, solvant et DCO.
	Fiabilisation technique de l'incinérateur et des rejets COV associés.

Encadrement des essais sur unité pilote pour divers sujets (nouveau procédé, tests de nouveaux interne de plateaux, stratégie d'inhibition). Exploitation des résultats et orientation des besoins.

Participation aux HAZOP et études sécurités en tant que référent de l'unité de purification de l'acide acrylique

Troubleshooting sur les dérives et dysfonctionnement procédés en lien avec l'exploitation

Application de la méthodologie DMAIC (via MINITAB) sur des projets spécifiques => certifié Six Sigma Green Belt

Enseignant (1 fois par an : 6h) à l'IFP School dans le cadre de mes fonctions chez ARKEMA.
Cours sur les procédés acryliques

BREVETS D'INVENTION

- [Method for purifying \(meth\)acrylic acid](#)

Patent number: 12116339

Abstract: The invention relates to a process for the continuous production of acrylic acid, in the absence of organic solvent and in the absence of chemical treatment of the aldehydes, and without employing a dividing-wall column, from a gaseous reaction mixture comprising acrylic acid obtained by gas-phase oxidation of a precursor of acrylic acid.

Type: Grant

Filed: March 23, 2021

Date of Patent: October 15, 2024

Assignee: Arkema France

Inventors: Serge Tretjak, Aurelien Huve

- [Polymer grade acrylic acid production](#)

Patent number: 12098123

Abstract: The invention relates to the purification of an acrylic acid comprising aldehyde compounds in a low content, according to a distillation process in a distillation unit in the absence of chemical reagent for treating the aldehydes, producing a stream of polymer-grade acrylic acid which is withdrawn through a side outlet of the distillation unit. The invention makes it possible to eliminate the use of a product classified as CMR in the manufacture of polymer-grade acrylic acid from a technical-grade acrylic acid, and thus meets the HSE requirements for industrial plants.

Type: Grant

Filed: March 20, 2020

Date of Patent: September 24, 2024

Assignee: Arkema France

Inventors: Serge Tretjak, Veronique Scharff, Aurelien Huve

- [METHOD FOR PURIFYING \(METH\)ACRYLIC ACID](#)

Publication number: 20230109749

Abstract: The invention relates to a process for the continuous production of acrylic acid, in the absence of organic solvent and in the absence of chemical treatment of the aldehydes, and without employing a dividing-wall column, from a gaseous reaction mixture comprising acrylic acid obtained by gas-phase oxidation of a precursor of acrylic acid.

Type: Application

Filed: March 23, 2021

Publication date: April 13, 2023

Inventors: Serge TRETJAK, Aurelien HUVE

- [POLYMER GRADE ACRYLIC ACID PRODUCTION](#)

Publication number: 20220169589

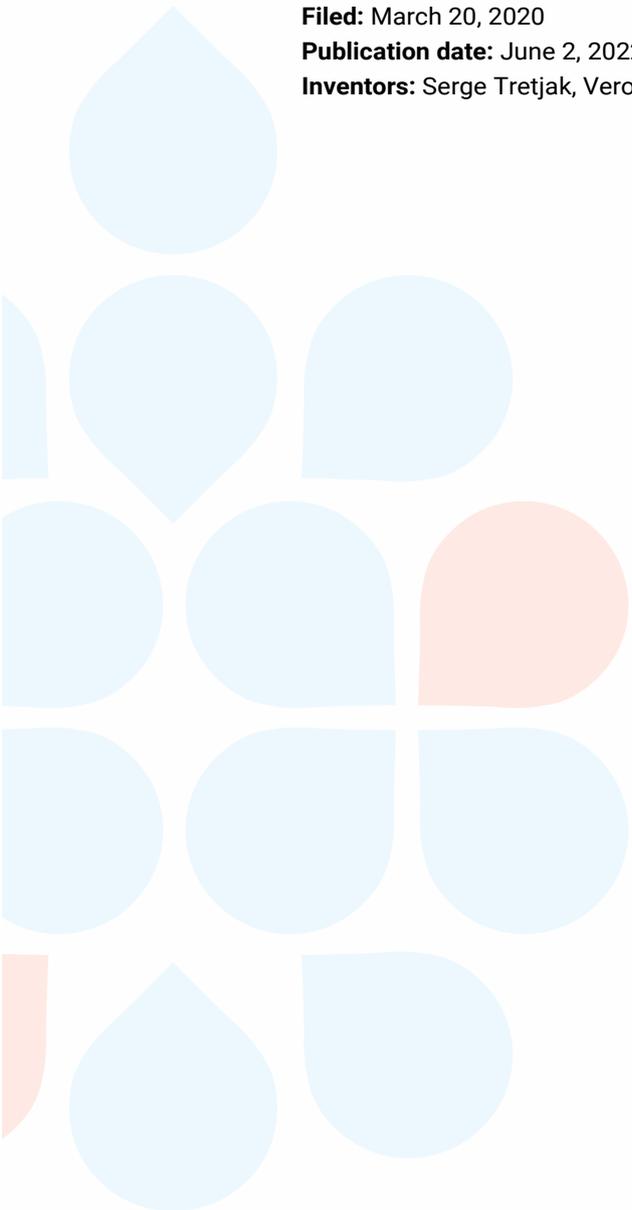
Abstract: The invention relates to the purification of an acrylic acid comprising aldehyde compounds in a low content, according to a distillation process in a distillation unit in the absence of chemical reagent for treating the aldehydes, producing a stream of polymer-grade acrylic acid which is withdrawn through a side outlet of the distillation unit. The invention makes it possible to eliminate the use of a product classified as CMR in the manufacture of polymer-grade acrylic acid from a technical-grade acrylic acid, and thus meets the HSE requirements for industrial plants.

Type: Application

Filed: March 20, 2020

Publication date: June 2, 2022

Inventors: Serge Tretjak, Veronique Scharff, Aurelien Huve



Màik IRRAZABAL, PhD

Ingénieur procédés senior

Màik.irrazabal@lithiumdefrance.com

Màik s'occupe d'étudier les différents designs de procédés de Lithium Carbonate, son application pour les batteries de véhicules électriques, et plus particulièrement, il suit les développements et tendances de l'ingénierie de procédés pour l'obtention de Lithium Sels pour l'électro mobilité.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis septembre 2024	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur procédés senior
01.2023 – 08.2024	HATCH Engineering	Santiago, Chili	SME Lithium
02.2021 – 12.2022	SQM Lithium	Santiago, Chili	Directeur de Project
12.2019 – 01.2021	IDOM Engineering	Bilbao, Espagne	Directeur de Procèdes Lithium
05.2012 – 11.2019	SQM Industriel	Santiago, Chili	Directeur de R&D+i
01.2009 – 05.2012	Université Catholique	Valparaíso, Chili	Professor & Chercher
08.2003 – 11.2008	CDCSD UPR - DoD	Porto Rico, USA	Chercher
03.2000 – 07.2003	Service National	Quellón - Chiloé Island, Chili	Ingénieur en environnement

FORMATIONS ACADÉMIQUES

1993 - 1999	Ingénierie en Chimie	Université de Santiago, Chili
2003 - 2005	Master de la Ingénierie	Université de Porto Rico, Mayagüez, USA
2005 - 2008	PhD en Ingénierie Chimie	Université de Porto Rico, Mayagüez, USA

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

Leader des projets de recherche sur le lithium.

Ingénierie pour le PFS et FS pour le projet Hombre Muerto Western Lithium (HMW) Argentine, Galan Lithium - Australie.

SME pour le Due Diligence (DD) sur Minera Salar Blanco - Chili, développé pour Tianqi Lithium Australie.

SME pour le DD sur la société chilienne de nitrates et d'iode classés - Chili, développée pour le Fonds d'investissement classé - Allemagne.

2023 - 2024

SME pour le DD sur l'évaluation classifiée des technologies DLE Salar de Maricunga - Chili, développée pour National Lithium Company.

PM pour le PFS et FS pour le projet classé provenant du pétrole et du gaz / saumures géothermiques - États-Unis.

Leader du procédés pour le PFS et FS pour DLE Évaluation Entreprise américaine Producteur de lithium au Chili – Chili.

Leader du procédés pour l'évaluation des PFS et FS pour les DLE Société UEA Producteur de lithium de saumures pétrolières et gazières à Abu Dhabi – Émirats arabes unis.

	SME pour le DD sur une société chilienne classée de lithium - Chili, développée pour Classified Investment Fund - USA.
	SME pour le PFS sur le projet d'expansion du lithium Salar de Rincón - Argentine, développé pour Río Tinto - Australie.
	SME pour l'étude de cadrage sur le projet Salar de Olaroz Lithium - Argentine, développée pour Lithium Energy Limited - Australie.
	SME pour le DD sur l'usine de conversion de lithium de Mt Marion – Argentine, développée pour Mineral Resources Ltd – Argentine.
	Leader des projets de recherche sur le lithium.
	SQM Lithium Union Shine USNE (JV SQM- SICHUAN UNION SHINE NEW ENERGY SCI-TECH CO., LTD.), Chengdu, Chine, 2022.
	Ingénierie des procédés de dessalement de l'eau / récupération de l'eau des saumures, Santiago, Chili, 2022.
2021 - 2022	Procédés de récupération de l'eau des saumures au moyen de technologies alternatives (DyVaR®), Santiago, Chili, 2022.
	Tests avec plus de 20 entreprises fournisseurs de technologies DLE (adsorption, IX, SX) et procédés membranaires, Santiago, Chili, 2022.
	Covalent Lithium (JV SQM-Wesfarmers), projet Mount Holland, Perth, Australie, 2021. Conception de base de ingénierie pour produire du LC BG au moyen de bicarbonatation, Santiago, Chili, 2021.
	Estimation du CAPEX et OPEX pour l'augmentation de la capacité de production dans les usines de carbonate/hydroxyde de lithium de qualité batterie, Santiago, Chili, 2021.
2019 - 2021	Leader pour les procédés miniers de lithium et de non-métaux. Ingénierie IDOM
	Développement de l'ingénierie de base pour une usine de carbonate de lithium de qualité batterie. Détermination de l'énergie pour CAPEX et OPEX.
	Responsable de la discipline des procédés pour l'étude conceptuelle de l'effet de la construction d'un canal de taille dans la Laguna de Torrevieja, Alicante, Espagne. Projet développé pour le Groupe SALINS - France.
	Leader de projets R&D+i lithium, sels solaires, nitrates, iode. SQM Industriel Développement d'études de recherche et d'ingénierie conceptuelle pour les procédés de récupération d'eau et de dessalement.
	Conception et développement de projets R&D+i de sels solaires pour la production et le stockage d'énergie (mélanges de nitrates de potassium et de sodium KNO3-NaNO3)
	Développement de projets de modernisation, de construction et de mise en service d'usines de traitement de sels solaires pour la production et le stockage d'énergie.
	Développement d'études pour la mise en œuvre de procédés dans des usines de nitrates de potassium et de sodium (KNO3-NaNO3).
2012 - 2019	Conception et développement de projets R&D+i pour les procédés au nitrate de potassium (KNO3).
	Développement de modélisation phénoménologique pour les usines de transformation de sels solaires.
	Études statistiques, réseaux de neurones et exploration de données pour les usines de transformation du sel.
	Leader de la discipline procédés dans les projets visant à réduire de 50% la plage des hors spécifications Conception expérimentale pour tests pilotes et industriels.
	Leader de la discipline des procédés pour les projets d'augmentation de capacité de production et de qualité dans les usines de nitrates de potassium et de sodium (KNO3-NaNO3) et les usines de sels solaires pour la production et le stockage d'énergie.
	Leader de la discipline procédés dans les projets visant à augmenter la capacité des usines de nitrate de potassium (KNO3) de 80 %.

	<p>Professor et Chercher Université Catholique.</p>
2009 - 2012	<p>Procédés de captage et de conversion du CO2 utilisant des liquides ioniques comme voie alternative de recyclage des hydrocarbures.</p> <p>Modélisation d'accumulateurs solaires thermiques.</p> <p>Modélisation des procédés de lixiviation en tas pour l'extraction du cuivre.</p>
2003 - 2008	<p>Chercheur CDSCE UPR - DoD</p> <p>Modélisation mathématique du transport d'explosifs à travers le sol.</p> <p>Modélisation mathématique de la pollution de l'eau et des eaux souterraines.</p> <p>Détection d'explosifs souterrains.</p>

PUBLICATIONS

- "Dynamic Modelling of the Reactive Absorption of CO2 in Ionic Liquids and its Effect on the Mass Transfer and Fluid Viscosity" Danilo Carvajal, Carlos Carlesi Jara, **Màik Irrazábal**, Chemical Engineering Transactions, Vol. 29 (2012).
- "Modeling of TNT transport from land mines: Analytical Approach" **Irrazábal, Màik**; HERNANDEZ-Rivera, Samuel; and Briano, Julio. Chemosphere (2011).
- "Improving the stability of Sb doped Sn oxides electrode thermally synthesized by using an acid ionic liquid as solvent" Carlesi, Carlos, Salazar-Banda, Giancarlo; Schrebler, Rodrigo; Silva, Javier; **Irrazábal, Màik**. Chemical Engineering Journal, In Press, Corrected Proof, Available online 20 May 2011.
- "Parametric equation for evaluating physic-chemical properties of TNT transport in soil and related compounds" **Irrazábal, Màik**; and BRIANO, Julio. Proceedings from the Defense & Security Symposium, Organized by the International Society for Optical Engineering SPIE Vol. 7303, 730309(2009).
- "Modeling of TNT transport from land mines: Numerical Approach" **Irrazábal, Màik**; Hernandez-Rivera, Samuel, and Briano, Julio. Chemosphere Vol. 77 (4), October 2009.
- "Effect of Environmental Parameters on the Chemical Signature of TNT in Soil" **Irrazábal, Màik**; Florian, Vivian; Hernandez-Rivera, Samuel, and Briano, Julio. Proceedings from the Defense & Security Symposium, Organized by the International Society for Optical Engineering SPIE Vol. 6553, 65531N (2007).
- "Detection of chemical signatures from TNT buried in sand at various ambient conditions: phase II" Baez, Bibiana; Florian, Vivian; Hernandez-Rivera, Samuel; Cabanzo, Andrea; Correa, Sandra; **Irrazábal, Màik**; Briano, Julio; Castro, Miguel. Proceedings from the Defense & Security Symposium, Organized by The International Society for Optical Engineering SPIE (2006), Vol. 6217, 62171M.
- "Transport of the Chemical Signature Compounds from Buried Landmines" **Irrazábal, Màik**; and Briano, Julio. Proceedings from the Defense & Security Symposium, Organized by the International Society for Optical Engineering SPIE (2005), Vol. 5794, pp. 738.
- "Detection of the Spectroscopic signatures of explosives and their degradation products" Florián, Vivian, **Irrazábal, Màik**, and Briano, Julio. Proceedings from the Defense & Security Symposium, Organized by the International Society for Optical Engineering SPIE (2005), Vol. 5794, pp. 724.

COMMUNICATIONS

- "Parametric equation for evaluating physic-chemical properties of TNT transport in soil and related compounds" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. Defense & Security Symposium, Organized by The International Society for Optical Engineering SPIE (2009), Orlando, Florida, April 2009.

- "Effect of Environmental Parameters on the Chemical Signature of TNT in Soil" **IRRAZÁBAL, Màik**; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel, and BRIANO, Julio. Defense & Security Symposium, Organized by The International Society for Optical Engineering SPIE (2008), Orlando, Florida, April 2008.
- "Effect of Environmental Parameters on the Chemical Signature of TNT in Soil, Validation of Numerical Simulations" **IRRAZÁBAL, Màik**; FLORIAN, Vivian; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel; and BRIANO, Julio. NSF EPSCoR Annual Review, Rio Grande-Puerto Rico, May 2007.
- "Adsorption of TNT and its Degradation Products in Soil Organic Matter: Ab Initio Calculations" **IRRAZÁBAL, Màik**; HENRNANDEZ, Arturo; and BRIANO, Julio. NSF EPSCoR Annual Review, Rio Grande-Puerto Rico, May 2007.
- "Effect of Environmental Parameters on the Chemical Signature of TNT in Soil, Validation of Numerical Simulations" **IRRAZÁBAL, Màik**; FLORIAN, Vivian; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel; and BRIANO, Julio. Sigma Xi (2007), Mayagüez Puerto Rico, April 2007.
- "Adsorption of TNT and its Degradation Products in Soil Organic Matter: Ab Initio Calculations" **IRRAZÁBAL, Màik**; HENRNANDEZ, Arturo; and BRIANO, Julio. Sigma Xi (2007), Mayagüez Puerto Rico, April 2007.
- "Fate and Transport of Explosive Related Compounds in Soil from Landmine Emissions" **IRRAZÁBAL, Màik**; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel, and BRIANO, Julio, MURI Annual Review Meeting (2007), Mayagüez – Puerto Rico, March 2007.
- "Effect of Environmental Parameters on the Chemical Signature of TNT in Soil, Validation of Numerical Simulations" **IRRAZÁBAL, Màik**; FLORIAN, Vivian; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel, and BRIANO, Julio. MURI Annual Review Meeting (2007), Mayagüez –Puerto Rico, March 2007.
- "Effect of Environmental Parameters on the Chemical Signature of TNT in Soil, Validation of Numerical Simulations" **IRRAZÁBAL, Màik**; FLORIAN, Vivian; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel; and BRIANO, Julio. ACS National Meeting (2007), Chicago-Illinois, March 2007.
- "Adsorption of TNT and its Degradation Products in Soil Organic Matter: Ab Initio Calculations" **IRRAZÁBAL, Màik**; HENRNANDEZ, Arturo; and BRIANO, Julio. ACS National Meeting (2007), Chicago-Illinois, March 2007.
- "Effect of Environmental Parameters on the Chemical Signature of TNT in Soil, Validation of Numerical Simulations" **IRRAZÁBAL, Màik**; FLORIAN, Vivian; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel, and BRIANO, Julio. Prism Junior Technical Meeting, Bayamon–Puerto Rico, March 2007.
- "Fate and Transport of ERCs in Soil from Landmine Emissions, Numerical Simulations" **IRRAZÁBAL, Màik**; FLORIAN, Vivian; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel, and BRIANO, Julio. 13th Symposium of Chemical Engineering and American Chemical Society Conference, Dorado, Puerto Rico, October 2006.
- "Fate and Transport of ERCs in Soil from Landmine Emissions, Numerical Simulation" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. UXO/Countermine/Range, Forum 2006, Las Vegas, Nevada, July, 2006.
- "Modeling of the fate and transport of explosives underground" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. Defense & Security Symposium, Organized by The International Society for Optical Engineering SPIE (2006), Orlando (Kissimmee), Florida, April 2006.
- "Detection of chemical signatures from TNT buried in sand at various ambient conditions: phase II" BAEZ, Bibiana; FLORIAN, Vivian; HERNANDEZ-RIVERA, Samuel; CABANZO, Andrea; CORREA, Sandra; **IRRAZÁBAL, Màik**; BRIANO, Julio; CASTRO, Miguel. Defense & Security Symposium, Organized by The International Society for Optical Engineering SPIE (2006), Orlando (Kissimmee), Florida, April 2006.
- "Transport in a Porous Media: 3D Numerical Simulation Review" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. MURI Annual Review Meeting (2006) Bozeman Montana, February 2006.
- "Finite Volume Elements Calculation of Transport of Explosives in Soils" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. MURI Annual Review Meeting (2006) Bozeman Montana, February 2006.
- "Fate and Transport of TNT from Landmines, a Numerical Approach" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. 9th Annual Army Landmine Basic Research Technical Review Meeting, Sponsored by the Army Research Office and the Joint Unexploded Ordnance Coordination Office, Springfield, Virginia, February 2006.

- "Transport in a Porous Media: 3D Numerical Simulation Review" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. MURI Annual Review Meeting (2005), Mayagüez –Puerto Rico, September 2005.
- "Transport of Explosives Underground: 3D Numerical Approach" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. MURI Annual Review Meeting (2005), Mayagüez –Puerto Rico, September 2005.
- "Transport of the Chemical Signature from Buried UXO and Landmines" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. The Third LACCEI International Latin American and Caribbean Conference on Engineering and Technology, LACCEI'2005 - Cartagena, Colombia, June 2005.
- "Transport of the Chemical Signature Compounds from Buried Landmines" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. Defense & Security Symposium, Organized by The International Society for Optical Engineering SPIE (2005), Orlando (Kissimmee), Florida, April 2005.
- "Detection of the Spectroscopic signatures of explosives and their degradation products" FLORIAN, Vivian, **IRRAZÁBAL, Màik**, and BRIANO, Julio. Defense & Security Symposium, Organized by The International Society for Optical Engineering SPIE (2005), Orlando (Kissimmee), Florida, April 2005.
- "3D Numerical Simulation of the Transport of the Chemical Signatures Compounds from Buried Landmines" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. Sigma Xi (2005), Mayagüez Puerto Rico, April 2005.
- "Detection of the Spectroscopic signatures of explosives and their degradation products" FLORIAN, Vivian; **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. ACS San Diego, San Diego, California, March 2005.
- "Transport in a Porous Media: 3D Numerical Simulation of the Transport of the Chemical Signatures Compounds from Buried Landmines" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. First AGEP Island Wide Conference, Boquerón, Puerto Rico, March 2005.
- "Transport of the chemical signature from buried UXO" **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. Partners in Environmental Technology, Symposium SERDP, Nov. 30-Dec. 2, 2004, Washington DC.
- "3D Numerical Simulation of the Transport of the Chemical Signatures Compounds from Buried Landmines" **IRRAZÁBAL, Màik**; BORRERO, Ernesto; and BRIANO, Julio. MURI Annual Review Meeting (2004) Jackson Hole - Wyoming, October 2004.
- "Detection of the Spectroscopic Signatures of Explosives and their Degradation Products" FLORIAN, Vivian; **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. MURI Annual Review Meeting (2004) Jackson Hole-Wyoming, October 2004.
- "Detection of the Spectroscopic Signatures of Explosives and their Degradation Products" FLORIAN, Vivian; **IRRAZÁBAL, Màik**; and BRIANO, Julio. ACS Puerto Rico, Isabela – Puerto Rico, October 2004.
- "3D Numerical Simulation of the Transport of the Chemical Signatures Compounds from Buried Landmines" **IRRAZÁBAL, Màik**; BORRERO, Ernesto; and BRIANO, Julio. ACS Puerto Rico, Isabela – Puerto Rico, October 2004.
- "Numerical Simulation of the Chemical-Signature-Compounds Transport from a Mine Field" **IRRAZÁBAL, Màik**; BORRERO, Ernesto; and BRIANO, Julio. SIGMA Xi, Mayagüez Puerto Rico (2004), April 2004.

Jérôme JACQUEMONT

Directeur des opérations

jerome.jacquemont@lithiumdefrance.com



Jérôme a la charge de la bonne exécution des projets industriels de Lithium de France, et de leur exploitation dans les meilleures conditions de sécurité, de protection de l'environnement et de performance. Jérôme est ingénieur civil de mines, et travaille depuis trente ans dans les domaines de l'énergie, principalement dans la conception et la réalisation de grands projets.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Sept 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur des opérations
2022 – 2023	AccelRn	Paris, France	Cofondateur & Directeur Général
2019 - 2021	Neptune Energy	Alger, Algérie	Directeur Général Algérie
Responsable de la filiale de Neptune Energy en Algérie :			
<ul style="list-style-type: none">• Vice président du conseil d'administration du groupement TouatGaz• Atteinte des jalons suivants : réussite des test de performance, démarrage des opérations, premières ventes de gaz• Stratégie pays et relation avec les parties prenantes industrielles et administratives• Mise en place des protocoles sanitaires COVID, notamment des relèves de personnel• Mise en place d'un plan de réduction des couts suite à la baisse des prix du gaz			
2013 – 2019	Engie	Adrar, Algérie	Codirecteur Général, TouatGaz
Responsable de la réalisation d'un site de production de gaz en Algérie, comprenant 16 puits, un centre de traitement d'une capacité de 4.5 Gm3 de gaz par an, un réseau de gazoducs de 200 km, et un réseau routier de 80 km			
2008 - 2013	Engie	Londres, Royaume Uni	VP Business Development
Dans le cadre de la fusion entre Suez et Gaz de France, en charge de plusieurs développements GNL dans 6 pays			
2004 – 2008	Engie	Paris, France	Directeur de projet
Responsable d'une équipe pluridisciplinaire de 40 personnes, en charge de l'exploration et de l'appréciation du périmètre Touat : forage de quatre puits, acquisition de 350 km ² de sismique 3D, rédaction des rapports de découverte de 9 gisements, étude de faisabilité et participation à la négociation du contrat de vente du gaz			
2004	Engie	Paris, France	Chef de service économie&risque
Responsable d'une équipe d'économistes, en charge de la valorisation d'acquisition, l'optimisation du portefeuille d'actifs, la détermination des scénarii long terme des prix du gaz et la gestion des risques de la Direction Exploration Production d'Engie			
2001 - 2004	Engie	Paris, France	Responsable achats GNL
Responsable de 14.5 Gm3/an d'approvisionnements GNL, soit plus de 1000 cargaisons achetées et transportées, entre l'Algérie, le Nigeria, la France, l'Espagne, les Etats Unis, la Corée et le Japon.			
2000 – 2001	Gaz de France	New York, Etats-Unis	Business Development Manager
Responsable de l'identification et de la promotion de plusieurs projets de stockage souterrain de gaz			
1998 – 2000	Sofregaz	Houston, Etats-Unis	Director Consulting Service
Responsable des études pour plus de quinze projets de stockage de gaz aux Etats Unis et à l'international			
1996-1998	Sofregaz	Houston, Etats-Unis	Project Manager
Responsable de la réalisation de deux extensions de cavités salines, et le FEED pour la conversion d'un gisement dépleted			
1994 – 1996	Sofregaz	Houston, Etats-Unis	Ingénieur de projet
Chargé d'études de terrain pendant la réalisation de deux sites de stockage, incluant les opérations sur puits et les calculs de dimensionnement d'installations			
1993	Total	Paris, France	Ingénieur gisement
Simulations numériques de plusieurs méthodes de récupération assistée d'hydrocarbures, tests PVT en laboratoire			

FORMATIONS ACADÉMIQUES

1992 - 1993	Ingénieur développement des gisements	Ecole du Pétrole et des Moteurs (IFP)
1990 - 1993	Ingénieur civil des mines	Ecole des Mines, Nancy

Dr. KLEE Johanne

Géologue

johanne.klee@lithiumdefrance.com



Johanne est chargée de l'exploration de la géologie et du potentiel géothermique et lithium du Fossé rhénan, de l'identification de nouvelles zones (Alsace, France, Europe) ayant des potentiels géothermique et lithium intéressants, et contribue à la rédaction et au suivi des procédures administratives (Titres Miniers et Autorisations Environnementales).

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis déc. 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Géologue
03.2022 – 11.2022	Arverne Group	Bischwiller, France	Géologue
10.2018 – 11.2021	Institut Polytechnique UniLaSalle - Beauvais	Beauvais, France	Doctorante - Chercheuse
07.2018 – 10.2018	ES-Géothermie	Schiltigheim, France	Ingénieure géophysicienne

FORMATIONS ACADÉMIQUES ET CERTIFICATIONS

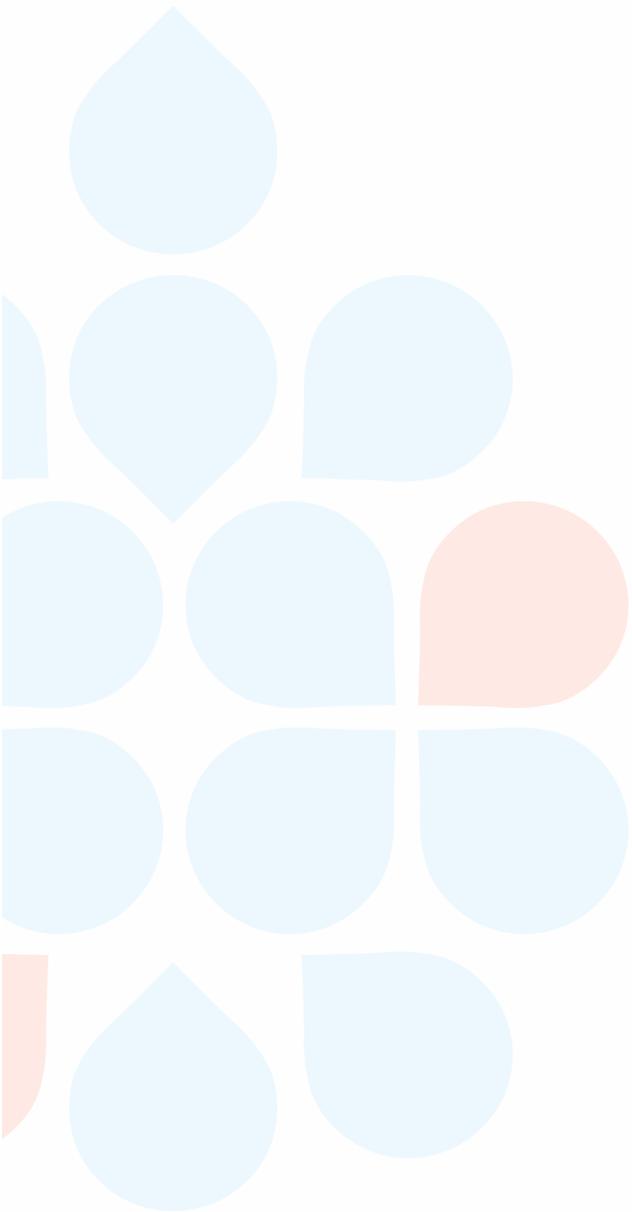
2024	Formation au logiciel Petrel – Geological Interpretation	slb
2023	Formation Sauveteur Secouriste au Travail (SST)	Alsa Prévention Bischwiller (France)
2022	Géothermie sur pompes à chaleur en collectif et tertiaire : montage et conduite de projet (donnant droit à la qualification RGE 1007 « Etudes des ressources géothermiques »)	BRGM Paris (France)
2018 - 2021	Doctorat en Géologie	Université de Picardie Jules Verne (France)
2016 - 2017	Master Ingénierie et Géosciences pour l'Environnement	EOST/ENGEES – Université de Strasbourg (France)
2015 - 2016	Master Paléontologie-Sédimentologie-Paléontologie	Université Claude Bernard Lyon 1/ENS Lyon (France)
2014-2015	Licence Sciences de la Terre	EOST – Université de Strasbourg (France)

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2024	Coordination et rédaction d'un dossier de demande de Permis Exclusif de Recherches (PER) Coordination et rédaction d'un dossier de demande d'Autorisation Environnementale (AENV) Suivi d'études d'évaluation de la ressource géothermale et lithium dans le Fossé rhénan
2023	Rédaction et suivi du montage de dossier pour une demande de Permis Exclusif de Recherches (PER) Suivi d'études d'évaluation de la ressource géothermale et lithium dans le Fossé rhénan Identification de nouvelles zones d'intérêts en Europe
2022	Rédaction et cadrage d'un dossier de demande d'Autorisation de Recherches et d'Ouverture de Travaux Miniers (AR-DAOTM) dans le cadre de l'implantation d'un champ de sondes géothermiques (Laval, France) Participation à la réalisation de fiches de synthèse sur la géothermie sous-sol et sur la valorisation de la géothermie dans le cadre d'un projet pour l'ADEME
2018 - 2021	Dans le cadre du Projet européen Horizon 2020 MEET (subvention no. 792037) : <ul style="list-style-type: none">- Etude de l'influence des processus d'interaction fluide-roche et de la déformation sur les propriétés des systèmes décrochants.- Une approche multidisciplinaire basée sur des analogues de terrain (partie sud de la Vallée de la Mort en Californie et les massifs cristallins des Vosges du Sud en France et de la Forêt Noire en Allemagne) et en applications aux réservoirs géothermiques granitiques fracturés, avec pour référence les réservoirs géothermiques granitiques dans le nord du graben du Rhin.
2017	Dans le cadre d'une mission de sismique réflexion 3D en Alsace du Nord :

-
- Suivi des opérations d'acquisition de données sismiques (permitting, zones sensibles, tracking camions-vibro) via SIG
 - Contrôle qualité sur le terrain (LVL, déploiement des Unités et des géophones)
-



PUBLICATIONS

- **Klee, J.** Influence of fluid-rock interaction processes and strain on strike-slip zones properties: An analogue-based multidisciplinary approach. Fractured granitic geothermal reservoirs applications. PhD thesis, 2021. Université de Picardie Jules Verne.
- **Klee, J.**; Potel, S.; Ledésert, B.A.; Hébert, R.L.; Chabani, A.; Barrier, P.; Trullenque, G. Fluid-Rock Interactions in a Paleo-Geothermal Reservoir (Noble Hills Granite, California, USA). Part 1: Granite Pervasive Alteration Processes away from Fracture Zones. *Geosciences* 2021, 11, 325. <https://doi.org/10.3390/geosciences11080325>
- **Klee, J.**; Chabani, A.; Ledésert, B.A.; Potel, S.; Hébert, R.L.; Trullenque, G. Fluid-Rock Interactions in a Paleo-Geothermal Reservoir (Noble Hills Granite, California, USA). Part 2: The Influence of Fracturing on Granite Alteration Processes and Fluid Circulation at Low to Moderate Regional Strain. *Geosciences* 2021, 11, 433. <https://doi.org/10.3390/geosciences11110433>
- Chabani, A.; Trullenque, G.; Ledésert, B.A.; **Klee, J.** Multiscale Characterization of Fracture Patterns: A Case Study of the Noble Hills Range (Death Valley, CA, USA), Application to Geothermal Reservoirs. *Geosciences* 2021, 11, 280. <https://doi.org/10.3390/geosciences11070280>
- Chabani, A.; Trullenque, G.; **Klee, J.**; Ledésert B.A. Fracture Spacing Variability and the Distribution of Fracture Patterns in Granitic Geothermal Reservoir: A Case Study in the Noble Hills Range (Death Valley, CA, USA). *Geosciences*, 2021, vol. 11, no 12, p. 520. <https://doi.org/10.3390/geosciences11120520>
- Lécuyer, C., Goedert, J., **Klee, J.**, Clauzel, T., Richardin, P., Fourel, F., ... & Flandrois, J. P. Climatic change and diet of the pre-Hispanic population of Gran Canaria (Canary Archipelago, Spain) during the Medieval Warm Period and Little Ice Age. *Journal of Archaeological Science* 2021, 128, 105336

RÉSUMÉS ÉTENDUS

- **Klee, J.**; Trullenque, G.; Ledésert, B.; Potel, S.; Hébert, R.; Chabani, A.; Genter, A. Petrographic analyzes of fractured granites used as an analogue of the Soultz-sous-Forêts geothermal reservoir: Noble Hills, CA, USA. Proceedings of the World Geothermal Congress 2020+1, Reykjavik, Iceland, 2021
- Richard, A.; Gillot, E.; Maurer, V.; Cuenot, N.; **Klee, J.** Upper Rhine Graben: the largest exploration by 3D seismic reflection. European Geothermal Congress 2019, Den Haag, 11-14 June 2019

RÉSUMÉS

- **Klee, J.**; Trullenque, G.; Chabani, A.; Potel, S.; Ledésert, B.; Hébert, R. Characterization of geothermal exploitation window in terms of fracture evolution: Results from analogue studies of the Southern Death Valley Fault Zone (CA, USA) and the Upper Rhine Graben (Germany and France). The 12th European Geothermal PhD Days, 2021
- **Klee, J.**; Trullenque, G.; Ledésert, B.; Potel, S.; Hébert, R. Hydrothermal fluid circulation and alteration processes in an analogue of a fractured granitic reservoir (Noble Hills, CA, USA). The 11th European Geothermal PhD Days, Denizli, Turkey, 2020

Simon Lupianez

Chargé d'études environnementales et réglementaires

simon.lupianez@lithiumdefrance.com

Simon est chargé de la rédaction et du suivi des dossiers rédigés en application du Code minier du Code de l'environnement et, grâce à sa fonction transversale entre les équipes du sous-sol et de la surface, il contribue au développement de la démarche environnementale globale de Lithium de France.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Oct. 2024	Lithium de France	Bischwiller, France	Chargé d'études environnementales et réglementaires
2024	Commission européenne	Bruxelles, Belgique	Policy Officer
2022-2023	Ecole européenne de Strasbourg	Strasbourg, France	Assistant d'éducation
2021	HYDREOS	Strasbourg, France	Chargé de mission - Stage

FORMATIONS ACADÉMIQUES & CERTIFICATIONS

2023	Master in Environmental Sciences: Water Science and Management	Utrecht University, Utrecht (Pays-Bas)
2019	Licence en Géographie	Université Libre de Bruxelles (Belgique)

RÉALISATIONS PERTINENTES MISSIONS & RESPONSABILITES

2024	Soutien des États membres dans la mise en œuvre des programmes FEAMPA pour la période de programmation 2021-2027
	Analyse de documents techniques reçus des autorités nationales ainsi que d'autres entités du secteur de la pêche, de l'aquaculture et/ou des structures
	Aide à la rédaction de notes de fond et de tableaux récapitulatifs (financiers, techniques), ainsi que de réponses aux questions parlementaires & demandes émanant des autorités nationales et des représentants politiques du domaine de la pêche et de l'aquaculture
2021	Travail sur le projet Interreg Clim'Ability Design au sein du pôle de la filière de l'eau du Grand Est (HYDREOS)
	Organisation d'ateliers et de visites de sites – Aide à créer des informations communes pour les acteurs transfrontaliers sur l'adaptation au changement climatique - Contact des acteurs transfrontaliers (Rhin supérieur)
	Accompagnement de l'équipe d'HYDREOS dans le lancement d'une réflexion visant à inclure l'adaptation au changement climatique dans toutes les actions du cluster (écriture d'un livre blanc et lancement d'inbound marketing)

Alexis MESSANT

Géomaticien

alexis.messant@lithiumdefrance.com



Alexis est chargé de répondre aux besoins de Lithium de France en termes de visualisation, gestion, création et analyse de données géographiques. Il a aussi la charge de mettre en place et d'alimenter les bases de données aidant aux stratégies d'exploration, de forage, et d'exploitation de la ressource Lithium.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Juil 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Géomaticien
2020 - 2023	GEODERIS (BRGM)	Metz	Gestionnaire de données minières et de bases de données, géomaticien
2018-2020	INRAE	Orléans	Ingénieur statisticien

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2018	Master Geosciences Planètes Ressources Environnement, spécialité Sols, eaux, environnement	Université de Lorraine, Nancy, France
1916	Licence Sciences de la Terre et de l'Environnement	Université de Lorraine, Nancy, France

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

	Développement d'applications de visualisation cartographique, de traitement, d'intégration et d'exportation de données (R, Shiny) en lien avec des bases de données spatialisées
2020-2023	Administrateur de bases de données PostgreSQL/PostGIS
	Administrateur d'infrastructure informatique (serveurs Linux/Windows, parc informatique, active directory, site web)
2018-2020	Traitement de données et création d'une carte nationale des sols au 1/250 000 (avec R) et sa publication sur le Géoportail (IGN)
	Préparation et diffusion de jeux de données cartographiques via une infrastructure de données spatialisées (GeoServer + GeoNetwork) à l'aide d'une application PHP
2018	Utilisation d'un algorithme de désagrégation d'unités cartographiques de sol (avec R) dans le but de cartographier le Réservoir Utile Maximal du territoire délimité par la nappe de Beauce

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- **A. Messant**, S. Lehmann, J. Moulin, P. Lagacherie, S. Jalabert, A. Noraz, B. Lemercier, A. Chafchafi, J-P. Mure, B. Laroche, J. Sauter (2021) « Diffusion des référentiels régionaux pédologiques sous la forme d'une carte des sols dominants (France métropolitaine - Hors Corse) accessible sur le Géoportail ». Étude et Gestion des Sols, V28, p 57 à 69.

Dr. Romain MILLOT

Directeur Scientifique

romain.millot@lithiumdefrance.com



Romain a en charge l'animation scientifique de Lithium de France. Il coordonne les projets scientifiques, la recherche de partenariats et de financements. Romain assure la veille scientifique et technologique et a en charge la feuille de route digitale de Lithium de France.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis février 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur Scientifique
11.2013 – 02.2023	BRGM, Service Géologique National	Orléans, France	Directeur de Recherche, Expert en Géochimie
07.2004 - 11.2013	BRGM, Service Géologique National	Orléans, France	Chercheur, Chef de projet
11.2002 - 06.2004	BRGM, Service Géologique National	Orléans, France	Post-Doctorant, laboratoires du BRGM
09.1998 - 11.2002	Université Paris 7, Institut de Physique du Globe de Paris	Paris, France	Doctorant, Laboratoire de Géochimie et Cosmochimie

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2013	Habilitation à Diriger des Recherches - HDR Titre : Isotopes du Lithium ; exemples d'applications en géochimie	Université d'Orléans
1998-2002	Doctorat en Science de la Terre, mention Géochimie	Université de Paris – Denis Diderot
1998	Master en Sciences de la Terre, mention Géochimie	Université de Paris – Denis Diderot

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2013-2023	Directeur de Recherche, expert en géochimie du Lithium. Montage, gestion de projets et valorisation scientifique (congrès et publications) Développements analytiques de traceurs isotopiques et application de ces outils en ce qui concerne les processus d'interaction eau/roche (basse et haute température), le domaine des ressources minérales et énergétiques, les ressources en eau et le traçage des polluants métalliques dans l'environnement. Membre du comité de Normalisation français AFNOR A59A Lithium et International ISO/TC 333 Chairman du groupe Applied Isotope Geochemistry de l'Association Internationale de Géochimie (IAGC – International Association of Geochemistry) Membre du comité ANR (Terre Solide) Editeur Associé Journal of Applied Geochemistry - Elsevier
2003-2013	Développement de la méthode d'analyses des isotopes du Lithium par MC-ICP-MS (Multi-Collector Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer) Chef de Projet : montage et gestion/réalisation de projets scientifiques avec l'ADEME, l'ANDRA, les Agences de l'Eau, mais aussi au niveau européen (projets AquaTerra, Hiti, AquaTRAIN, H2020, EIT Raw Materials, Horizon Europe).

PARTICIPATION A DES PROJETS NOTABLES

- **GLITER** (Integrative multiscale investigation of heat and lithium source and pathways in Deep Geothermal System in a rift context: Focus on the Upper Rhine Graben) : Le projet ANR GLITER propose une investigation intégrée et multi-échelle du système combiné "géothermie et lithium" dans la prospective d'une coproduction lithium-chaleur, avec une application dans le système géothermal profond du fossé Rhénan. Coordiné par le

BRGM, le projet GLITER cherche à améliorer la compréhension des processus fondamentaux à l'origine du lithium, sa distribution inhomogène en profondeur et les conditions de sa mobilité via les fluides géothermiques. Inscrit dans le contexte mondial de la transition énergétique et le besoin critique de souveraineté sur les ressources stratégiques, GLITER entend ainsi fournir des recommandations pour la co-exploitation géothermie-lithium. Partenariat : BRGM, IFPEN, Sorbonne Université et CGG.

- **EuGeLi:** (European Geothermal Brine) Chef de projet BRGM : inventaire de la ressource lithium géothermale à l'échelle européenne, suivi géochimique de la saumure lors des tests du pilote d'extraction et modélisation géochimique du procédé d'extraction du lithium. Partenariat ERAMET, BRGM, Electricité de Strasbourg, IFP Energies Nouvelles, Chimie Paris Tech. BASF, Eifer, VITO, VUB, financé par l'EIT Raw Materials (2019-2021)
- **TEC Caraïbe :** (Transition Énergétique dans la Caraïbe) développement et application de nouveaux géothermomètres pour les eaux géothermales des Antilles. Partenariat Université des Antilles, financement Interreg (2021-2023).
- **Hiti :** (High Temperature Instruments for Supercritical Geothermal Reservoir Characterization and Exploration) Projet Européen FP6 coordonné par ISOR (Iceland Geosurvey). Applications des isotopes du lithium aux eaux géothermales islandaises : caractérisation multi-isotopique des fluides haute température (2006-2009).
- **GHEDOM :** Géothermie Haute Enthalpie dans les DOM – co-financement ADEME/BRGM. Etude du champ géothermique de Bouillante (Guadeloupe), application des isotopes du lithium aux eaux géothermales en contexte volcanique. (2003-2009).
- **CLASTIQ :** CLayed sandSTone In Question – co-financement ADEME/BRGM. Problématique de réinjection des fluides géothermiques dans un réservoir argilo-gréseux : retour d'expériences et apport de l'étude des fluides du Trias du Bassin de Paris. (2006-2008).
- **COPGEN :** Compilation du Potentiel Géothermique de la Limagne - co-financement ADEME/BRGM. Caractéristiques hydrogéochimiques et isotopiques (Li, B, Sr, Nd) d'eaux thermo-minérales du Massif Central (2003-2004).

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

H-index : **43** (Source [Scholar Google](#), October 2024), total of citation **6197**.

ORCID: **0000-0003-3731-7784**

- Gourcerol B., Sanjuan B., **Millot R.**, Rettenmaier D., Jeandel E., Genter A., Bosia C., Rombaut A. (2024) Atlas of lithium geothermal fluids in Europe. *Geothermics*. Volume 119, May 2024, 102956.
- Millot R.**, Bosia C. (2023) Le lithium géothermal en Alsace au cœur de la transition énergétique. dossier spécial "Le Lithium et la transition énergétique : Ressources, usages, économie" de la revue Mines et Carrières de la SIM.
- Sanjuan B., Gourcerol B., **Millot R.**, Rettenmaier D., Jeandel E., Rombaut A. (2022). Lithium-rich geothermal brines in Europe: An up-date about geochemical characteristics and implications for potential Li resources. *Geothermics*, 101, 102385.
- Millot R.**, Négrel Ph. (2021) Lithium isotopes in the Loire River Basin (France): Hydrogeochemical characterizations at two complementary scales *Applied Geochemistry*, vol. 125, 104831.
- Innocent C., **Millot R.**, Kloppmann W. (2021) A multi-isotope baseline (O, H, C, S, Sr, B, Li, U) to assess leakage processes in the deep aquifers of the Paris basin (France). *Applied Geochemistry*, vol. 131, 105011.
- Innocent C., **Millot R.**, Kloppmann W., Vaute L. (2021) A multi-isotopic study of the groundwaters from the Lower Triassic Sandstones aquifer of northeastern France: Groundwater origin, mixing and flowing velocity. *Applied Geochemistry*, vol. 131, 105012.
- Millot R.**, Gourcerol B., Gloaguen E., Lefebvre G., Melleton J. (2020) Re-localising the extraction of mineral resources: the challenges of lithium in Europe. [The Conversation](#). July 2020.
- Négrel Ph., **Millot R.**, Petelet-Giraud E., Klaver G. (2020) Li and $\delta^7\text{Li}$ as proxies for weathering and anthropogenic activities: Application to the Dommel River (meuse basin). *Applied Geochemistry*, vol. 120, 104674.
- Melleton J., Gloaguen E., Gourcerol B., **Millot R.** (2020) Le lithium : géochimie et minéralogie. *Géochronique – Le Magazine des Géosciences*, n° 159, Décembre 2020.
- Melleton J., **Millot R.** (2020) Isotopes du lithium : un outil qui a le vent en poupe. *Géochronique – Le Magazine des Géosciences*, n° 159, Décembre 2020
- Négrel Ph., **Millot R.** (2019) Behaviour of Li isotopes during regolith formation on granite (Massif Central, France): Controls on the dissolved load in water, saprolite, soil and sediment. *Chemical Geology*, 523: 121-132.
- Harkness J.S., Warner N.R., Ulrich A., **Millot R.**, Kloppmann W., Ahad J.M.E., Savard M.M., Gammon P., Vengosh A. (2018) Characterization of the boron, lithium, and strontium isotopic variations of oil sands process-affected water in Alberta, Canada. *Applied Geochemistry*, 90: 50-62.

- Taillefer A., Guillou-Frottier L., Soliva R., Magri F., Lopez S., Courrioux G., **Millot R.**, Ladouche B., Le Goff E. (2018) Topographic and Faults Control of Hydrothermal Circulation Along Dormant Faults in an Orogen. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems.*, 19: 4972-4995.
- Harkness J.S., Darrah T.H., Warner N.R., Whyte C.J., Moore M.T., **Millot R.**, Kloppmann W., Jackson R.B., A. Vengosh (2017) The geochemistry of naturally occurring methane and saline groundwater in an area of unconventional shale gas development. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 208: 302-334.
- Sanjuan B., **Millot R.**, Innocent C., Dezayes C., Scheiber J., Brach M. (2016) Major geochemical characteristics of geothermal brines from the Upper Rhine Graben granitic basement with constraints on temperature and circulation. *Chemical Geology* 428, 27-47.
- Innocent C., Kloppmann W., **Millot R.**, Vaute L. (2015) U Isotope Systematics of Groundwaters from the Triassic Aquifer of the Northeastern Paris Basin and of the Rhine Graben, France. *Procedia Earth and Planetary Science*, 13: 112-116.
- Harkness J.S., Ruhl L.S., **Millot R.**, Kloppman W., Hower J.C., Hsu-Kim H., Vengosh A. (2015) Lithium Isotope Fingerprints in Coal and Coal Combustion Residuals from the United States. *Procedia Earth and Planetary Science*, 13: 134-138.
- Gal F., Gadalia A., **Millot R.** (2015) Geochemical Study of a Crater Lake: Lake Pavin, France: A view through Li-O-H Isotopes. *Procedia Earth and Planetary Science*, 13: 189-194.
- Owen D.D.R., **Millot R.**, Négrel Ph., Meredith K., Cox M.E. (2015) Stable Isotopes of Lithium as Indicators of Coal Seam Gas-bearing Aquifers. *Procedia Earth and Planetary Science*, 13: 278-282.
- Orberger B., Rojas W., **Millot R.**, Flehoc C. (2015) Stable Isotopes (Li, O, H) Combined with Brine Chemistry: Powerful Tracers for Li Origins in Salar Deposits from the Puna Region, Argentina. *Procedia Earth and Planetary Science*, 13: 307-312.
- Deveaud S., **Millot R.**, Villaros A (2015) The genesis of LCT-type granitic pegmatites, as illustrated by lithium isotopes in micas. *Chemical Geology*, 411: 97-111.
- Verney-Carron A., Vigier N., **Millot R.**, Hardarson B.S. (2015) Modeling lithium isotope signatures of hydrothermally altered basalts (Hengill, SW Iceland) *Earth and Planetary Science Letters*, 411: 62-71.
- Sanjuan B., **Millot R.**, Ásmundsson R., Brach M., Giroud N. (2014) Use of two new Na/Li geothermometric relationships for geothermal fluids in volcanic environments. *Chemical Geology*, 389: 60-81.
- Ásmundsson R., Pezard P., Sanjuan B., Hennings J., Deltombe J.L., Halladay N., Lebert F., Gadalia A., **Millot R.**, Gibert B., Violay M., Reinsch T., Naisse J.M., Massiot C., Azaïs P., Mainprice D., Karytsas C., Johnston C. (2014) High temperature instruments and methods developed for supercritical geothermal reservoir characterisation and exploitation - The HiTI project. *Geothermics* 49: 90-98.
- Boschetti T., Etiope G., Pennisi M., **Millot R.**, Toscani L. (2013) Boron, lithium and methane isotope composition of hyperalkaline waters (Northern Apennines, Italy): Terrestrial serpentinization or mixing with brine ? *Applied Geochemistry*, 32: 17-25.
- Schmitt A.D., Vigier N., Lemarchand D., **Millot R.**, Stille P., Chabaux F. (2012) Processes controlling the stable isotope compositions of Li, B, Mg and Ca in plants, soils and waters: A review. *Comptes Rendus Geoscience*, 344: 704-722.
- Négrel Ph., **Millot R.**, Guerrot C., Petelet-Giraud E., A. Brenot, E. Malcuit (2012) Heterogeneities and interconnections in groundwaters: Coupled B, Li and stable-isotope variations in a large aquifer system (Eocene Sand aquifer, Southwestern France). *Chemical Geology*, 296-297: 83-95.
- Millot R.**, Hegan A., Négrel Ph. (2012) Geothermal waters from the Taupo Volcanic Zone, New Zealand: Li, B and Sr isotopes characterization. *Applied Geochemistry*, 27: 677-688.
- Millot R.**, Guerrot C., Innocent C., Négrel Ph., Sanjuan B. (2011) Chemical, multi-isotopic (Li-B-Sr-U-H-O) and thermal characterization of Triassic formation waters from the Paris Basin. *Chemical Geology*, 283: 226-241.
- Verney-Carron A., Vigier N., **Millot R.** (2011) Experimental determination of the role of diffusion on Li isotope fractionation during basaltic glass weathering. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 75: 3452-3468.
- Rowland H.A.L., Omoregie E.O., **Millot R.**, Jimenez C., Mertens J., Baciu C., Hug S.J., Berg M. (2011) Geochemistry and arsenic behaviour in groundwater resources of the Pannonian Basin (Hungary and Romania). *Applied Geochemistry*, 26: 1-17.
- Millot R.**, Scaillet B., Sanjuan B. (2010) Lithium isotopes in island arc geothermal systems: Guadeloupe, Martinique (French West Indies) and experimental approach. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 74: 1852-1871.
- Millot R.**, Vigier N., Gaillardet J. (2010) Behaviour of lithium and its isotopes during weathering in the Mackenzie Basin, Canada. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 74: 3897-3912.
- Millot R.**, Petelet-Giraud E., Guerrot C., Négrel Ph. (2010) Multi-isotopic composition (^7Li - ^6Li - ^9B - ^{10}B - ^{18}O) of rainwaters in France: origin and spatio-temporal characterization. *Applied Geochemistry*, 25: 1510-1524.
- Lemarchand E., Chabaux F., Vigier N., **Millot R.**, Pierret M.C. (2010) Lithium isotope systematics in a forested granitic catchment (Strengbach, Vosges Mountains, France). *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 74: 4612-4628.
- Négrel Ph., **Millot R.**, Brenot A., Bertin C. (2010) Tracing groundwater circulation in a peatland using lithium isotopes. *Chemical Geology*, 15: 1345-1367.
- Sanjuan B., **Millot R.**, Dezayes C., Brach M. (2010) Main characteristics of the deep geothermal brine (5 km) at Soultz-sous-Forêts (France) determined using geochemical and tracer test date. *Comptes rendus Géoscience*, 342: 546-559.
- Kloppmann W., Chikurel H., Picot G., Pettenati M., Guttman Y., Aharoni A., Guerrot C., **Millot R.**, Gaus I., Wintgens T., (2009) B and Li isotopes as intrinsic tracers for injection tests in aquifer storage and recovery systems, *Applied Geochemistry*, 24: 1214-1223.

- Vigier N., Gislason S.R., Burton K.W., **Millot R.**, Mokadem F. (2009) The relationship between riverine lithium isotope composition and silicate weathering rates in Iceland., *Earth and Planetary Science Letters*, 287: 434-441.
- Kloppmann W., Vengosh A., Guerrot C., **Millot R.**, Pankratov I. (2008) Isotope and ion selectivity in reverse osmosis desalination: Geochemical tracers for man-made freshwater, *Environmental Science and Technology*, 42: 4723-4731.
- Kloppmann W., Van Houtte E., Gaus I., Picot G., Vandenbohede A., Lebbe L., Guerrot C., **Millot R.**, Wintgens T. (2008) Monitoring reverse osmosis treated wastewater recharge into a coastal aquifer by environmental isotopes (B, Li, O, H), *Environmental Science and Technology*, 42: 8759-8765.
- Vigier N., Decarreau A., **Millot R.**, Carignan J., Petit S., France Lanord C. (2008) Quantifying Li isotope fractionation during smectite formation and implications for the Li cycle., *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 72: 780-792.
- Millot R.**, Négrel Ph. (2007) Multi-isotopic tracing ($\delta^7\text{Li}$ - $\delta^{11}\text{B}$, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) and chemical geothermometry: evidence from hydro-geothermal systems in France. *Chemical Geology*, 244: 664-678.
- Millot R.**, Négrel Ph., Petelet-Giraud E. (2007) Multi-isotopic (Li, B, Sr, Nd) approach for geothermal reservoir characterization in the Limagne Basin (Massif Central, France). *Applied Geochemistry*, 22: 2307-2325.
- Carignan J., Vigier N., **Millot R.** (2007) Three secondary reference materials for Li isotope measurements: Li7-N, Li6-N and LiCl-N., *Geostandards and Geoanalytical Research*, 31: 7-12.
- Millot R.**, Guerrot C., Vigier N. (2004) Accurate and high precision measurement of lithium isotopes in two reference materials by MC-ICP-MS. *Geostandards and Geoanalytical Research*, 28: 53-159.

Stéphane MONTEIL

Responsable HSE

stephane.monteil@lithiumdefrance.com



Stéphane est chargé d'aider à définir la stratégie HSE de Lithium de France. Il a la responsabilité de mettre en place les outils et actions nécessaires au développement et au fonctionnement du système de management Santé, Sécurité et Environnement, et d'assurer son amélioration continue avec tous les acteurs concernés. Il apporte également un support HSE aux activités opérationnelles, et assurera ainsi la progression de la culture HSE de Lithium de France parallèlement à sa montée en puissance, et en lien avec ses partenaires.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Sept 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Responsable HSE
2022 - 2023	Alcatel Submarine Networks	Calais, France	Manager HSE de transition
2022	ALGECO	Site de Bennwihir	Manager HSE de transition
2019-2020	BeAm machines	Strasbourg	Chargé de mission HSE
2016-2019	Aliphos Rotterdam BV	Dunkerque	Manager QHSE
2012-2015	KNS GLENCORE	Nouvelle Calédonie	Emetteur des permis de travail
2011 - 2012	TECHNIP	Nouvelle Calédonie	Spécialiste HSE
2007-2010	General Electric	Algérie	Manager HSE
2000 - 2007	SOCOTEC	Strasbourg	Ingénieur conseil HSE

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2004	Diplôme d'Ingénieur spécialité Sécurité du travail (mention bien)	Conservatoire National des Arts et Métiers, PARIS
1993	Certificat International d'Ecologie Humaine	Université de Bordeaux I
1992	DESS en Gestion et Génie de l'environnement	Université de Jussieu, Paris
1989	DEA d'Analyse Politique Comparée	Université de Bordeaux I
1985	Diplôme de l'Institut d'Etudes Politiques de LYON	IEP de Lyon

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

- 2022 - 2023**
 - Déploiement de la politique HSE et développement de la culture sécurité
 - Pilotage du service HSE composé de 11 collaborateurs (2 cadres, 2 techniciens de jour et 5 de quart, 2 alternants)
 - Garantir l'efficacité du système de management HSE et la conformité réglementaire, assurer le niveau de certification, animer et participer aux réunions CSSCT et CSE, veiller au traitement efficace des incidents
 - Interlocuteur HSE auprès du groupe
- 2019 - 2020**
 - Mise en conformité CE du parc machines destiné à la vente
 - Mise à jour et mise à niveau des analyses de risques machines
 - Participation aux développements machines relatifs aux préconisations ATEX
 - Mettre en place les actions, standards, et processus nécessaires à la conformité et performance HSE globale en cohérence avec le groupe AddUp et Michelin
 - Plan de formation / Interface avec le CSE
 - Suivi des interventions des entreprises extérieures
- 2016 - 2019**
 - Élaboration et mise en place du système QHSE et des procédures de la nouvelle usine de Dunkerque
 - Formation et préparation du personnel embauché
 - Interface avec les autorités administratives
 - Sûreté du site
 - Référént QHSE pour les autres sites du groupe Ecophos (Rotterdam et Varna)
 - Management QHSE et participation aux astreintes production de l'usine

2012 – 2015	<p>Conception et mise en place du système de permis de travail et consignation</p> <p>Développement, formation, et coordination d'un réseau d'émetteurs pour les Utilités et la Centrale électrique (production et distribution d'azote et d'oxygène, stockage et distribution du fuel, Usine à charbon, installations électriques, production et distribution de l'air comprimé, production et distribution de l'eau potable, traitement des eaux usées, installations de lutte anti-incendie)</p> <p>Élaboration et partage d'outils de gestion avec les chefs de quart et les opérateurs experts</p> <p>Responsabilité du suivi et des mesures correctives des opérations liées aux permis de travail grâce aux conseillers sécurité affectés à chaque zone.</p>
2011 – 2012	<p>Support des systèmes HSE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement du système de management • Standards/Spécifications • Conformité réglementaire • Procédures • Soutien et conseil aux équipes pluridisciplinaires • Support du système d'audit et de permis de travail
2007 – 2010	<p>Management HSE et coordination de 20 à 30 superviseurs General Electric, et management d'une équipe de 5 à 13 personnes en charge de l'hygiène et sécurité</p> <p>Pouvoirs et responsabilité HSE sur tout le personnel General Electric et les sous-traitants</p> <p>Coordination et interface sécurité avec le client et les prestataires de surveillance et de sûreté du site</p> <p>Formation HSE des personnels spécialisés</p> <p>Reporting, audits, documentation de travail, et échanges avec les directions techniques et managériales</p>
2000 – 2007	<p>Supervision et réalisation de missions de consulting en maîtrise des risques industriels pour les installations classées, la pétrochimie, le BTP</p> <p>Formations intra spécifiques sur des problématiques de sécurité, plus formations inter d'animateurs de sécurité et de membres de CHSCT</p> <p>Entreprises et organismes clients : industries incluant la métallurgie, la chimie, l'automobile, et l'énergie, plus assureurs, hôpitaux, et organismes gestionnaires d'immobilier</p>

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- [Le macro-audit HSE, 2021, TheBookEdition](#)

Dr. Ella MOREAU

Ingénieure Chimiste - Hydrométallurgiste

ella.moreau@lithiumdefrance.com



Ella est chargée du développement d'un procédé de production de lithium, en particulier de l'évaluation des performances de différentes technologies d'extraction du lithium puis de leur application pour la montée en échelle du procédé.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Oct. 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur R&D Chimiste
10.2018 – 02.2022	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)	Marcoule, France	Doctorante
04.2018 – 09.2018	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)	Marcoule, France	Chercheur stagiaire
05.2017 – 09.2017	Université d'État de St Pétersbourg	Saint-Pétersbourg, Russie	Chercheur stagiaire

FORMATIONS ACADÉMIQUES ET CERTIFICATIONS

2018-2022	Doctorat Chimie Séparative, Matériaux et Procédés	Université de Montpellier, France
2017-2018	Master 2 Chimie Verte	Université Paul Sabatier, Toulouse, France
2015-2018	École d'ingénieur Chimie, spécialité Chimie Verte et Biosourcée	Toulouse INP-ENSIACET, France
2012-2015	Classe préparatoire aux grandes écoles, Physique/Chimie	École des Pupilles de l'Air, Grenoble, France
2012	Baccalauréat général S, SVT	Lycée Lapérouse, Albi, France

REALISATIONS PERTINENTES

MISSIONS & RESPONSABILITÉS

2018-2022	Développement d'un procédé de purification d'un radionucléide à usage médical par extraction sur support solide
2018	Étude de nouvelles molécules extractantes pour le recyclage de l'uranium et du plutonium du combustible nucléaire usé par extraction par solvant
2018	Optimisation des premières étapes de synthèse d'un nouveau tensio-actif en application des principes de la chimie verte
2017	Synthèse multi-étapes pour étendre de la portée de la réaction de Castagnoli-Cushman à de nouveaux anhydrides cycliques

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS

- **E. Moreau**, D. Dar'in, M. Krasavin, The First Example of Azole-Fused Cyclic Anhydride Reacting in the Castagnoli-Cushman Way, *Synlett* **2018**, 29 (07), 890-893 (DOI 10.1055/s-0036-1591908)
- C. Giry, D. Bertrand, C. Ceccutti, C. Brossard, **E. Moreau**, S. Thiébaud-Roux, C. Vaca-Garcia, E. Verenne, Green Optimization of the First Steps for the Synthesis of a Novel Surfactant: Towards the Elimination of CMR Solvents and the Drastic Reduction of the Used Solvent Volume, *ChemistrySelect* **2019**, 4 (29), 8621-8625 (DOI 10.1002/slct.201901876)
- **E. Moreau**, E. Andreiadis, V. Blet, Development of functionalized resins for the purification of innovative radiopharmaceuticals, 9th International Conference on Radiation in Various Fields of Research (RAD 2021), Herceg Novi, Montenegro, **2021**.
- **E. Moreau**, E. Andreiadis, V. Blet, Development of functionalized resins for the purification of innovative radiopharmaceuticals, Groupe d'étude de chimie organométallique et Concertation en chimie de coordination (GECOM-CONCOORD webinar), France, **2021**.
- C. Berger, **E. Moreau**, C. Marie, D. Guillaumont, A. Beillard, L. Berthon, Extraction of Uranium (VI) and Plutonium (IV) by New Tri-alkylcarbamides, *Solvent Extraction and Ion Exchange* **2022**, 40 (3), 290-311 (DOI 10.1080/07366299.2021.1920167)
- E. Andreiadis, **E. Moreau**, Procédé de Purification du Ruthénium Vis-à-vis du Technétium et d'Impuretés Métalliques en Solution Aqueuse d'Acide Nitrique, demande de brevet FR3133390, **2022**

Laurent NICOLAS

Directeur Subsurface

Laurent.nicolas@lithiumdefrance.com



Laurent dirige l'équipe Sub-Surface de Lithium de France. Il est chargé de la planification et de l'exécution des programmes d'exploration sur les PER attribués à Lithium de France. Il participe également à la rédaction des déclarations et demandes de travaux et supervise la préparation et la mise en œuvre du plan de développement des gîtes géothermiques.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Nov. 2024	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur Sub-Surface
11.2022 – 10.2024	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur Assets & Développement
10.2021 – 11.2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur Sub-Surface
07.2021 – 10.2021	CVA-Wells	Bischwiller, France	Responsable de projet
02.2018 – 06.2021	Neptune Energy International	Paris, France	Chef de l'équipe FP&A et Responsable Financier par intérim
01.2015 – 01.2018	ENGIE E&P International	Paris, France	Chef de l'équipe gestion du portefeuille
01.2013 – 12.2014	GDF SUEZ E&P International	Paris, France	Analyste senior, groupe exploration
10.2010 – 12.2012	GDF SUEZ	Paris, France	Coordinateur New Venture et R&D, département géosciences
07.2005 – 09.2010	GDF SUEZ	St Ouen, France	Gestionnaire de contrats d'approvisionnement de GNL
01.2003 – 06.2005	Gaz de France	St Denis, France	Coordinateur des activités de R&D sur les stockages souterrains de gaz naturel
01.2001 – 12.2002	Gaz de France	St Denis, France	Ingénieur gisement en exploration & production
06.1997 – 12.2000	SOFREGAZ	Clichy, France	Ingénieur gisement dans les stockages souterrains de gaz

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2020	Certificat exécutif – Finance d'entreprise	EDHEC, France
1995-1997	Master d'ingénierie des Gisements	ENSPM/IFP, Rueil-Malmaison
1992- 1995	Diplôme d'ingénieur	Ecole Polytechnique, Palaiseau

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2024	Négociation de contrats de vente de chaleur géothermale auprès des acteurs d'Alsace du Nord (industriels, agglomérations) Pilotage des dossiers de demande de PER de gîtes géothermiques « Les Coteaux » et de mines de lithium « Les Coteaux Minéraux » dans le Bas-Rhin
2023	Pilotage de l'étude de Préfaisabilité (PFS) du projet GALIA d'extraction du Lithium Géothermal en Alsace. Organisation et management de l'équipe « Assets & Planning de Lithium de France » Valorisation des ressources de Permis pour la levée des fonds auprès d'investisseurs lors de la Série B.
2022	Promotion du projet de Lithium de France auprès d'investisseurs et fonds d'aide au développement de projets innovants Organisation et management de l'équipe « Sub-surface » de Lithium de France Pilotage de la certification des ressources géothermales et lithium dans le PER 'Les Sources' en Alsace du Nord. Rédaction de deux dossiers de demande de Permis Exclusifs de Recherche de gîtes géothermiques et de ressources minières en Alsace du Nord

	Direction de la 1 ^{ère} campagne d'acquisition sismique 3D sur le PER « Les Sources »
2021	Evaluation des ressources présumées en Lithium dans le PER 'Les Sources' et la région de l'Alsace du Nord
2020	Comptes sociaux et rapport annuel de la Holding Neptune Energy International Réévaluation de la valeur des titres de la Holding Neptune Energy International
2019	Tableau de bord de suivi mensuel des activités et performances opérationnelles et financières du Groupe Neptune Energy Acquisition de la société VNG-Norge
2018	Levée de financements (RBL) basés sur les réserves d'hydrocarbures de Neptune Energy Revue stratégique du potentiel Exploration & Production, offshore Pays-Bas
2017	Due-Diligence et évaluation des actifs d'exploration et de production en vue de consolidation des activités E&P en Europe de l'Ouest Revue stratégique de l'activité Exploration & Production du groupe ENGIE Revue de la valorisation du livre des Réserves d'hydrocarbures d'ENGIE Projet de R&D CEPONG : production d'électricité neutre en carbone à partir d'installation de production de gaz offshore
2016	Etude stratégique du potentiel de développement du CCS en Europe Négociation d'achat d'actifs gaziers en Asie du Sud-Est (Indonésie -Malaisie) Appel d'offres d'exploration (bid-rounds) annuels norvégien (APA et région frontière) Puits d'exploration dans les licences D12, F5, F17/F18, G16, K9, L5, L10 au large des Pays-Bas Puits d'exploration en Mer du Nord britannique et à l'Ouest des îles Shetlands
2013-2015	Appel d'offres d'exploration dans le désert occidental et le golfe de Suez égyptien Puits d'exploration dans le fossé rhénan supérieur allemand (licences Offenbach-Herxheim, Römerberg) Plan de développement du champ de Römerberg (Palatinat, Allemagne)
2012	1 ^{er} Appel d'offres pour des licences d'exploration au large du Liban Projet France Nord : identification de site de séquestration de CO ₂ dans le Bassin parisien
2011	1 ^{er} Appel d'offres pour des licences d'exploration au large de Chypre

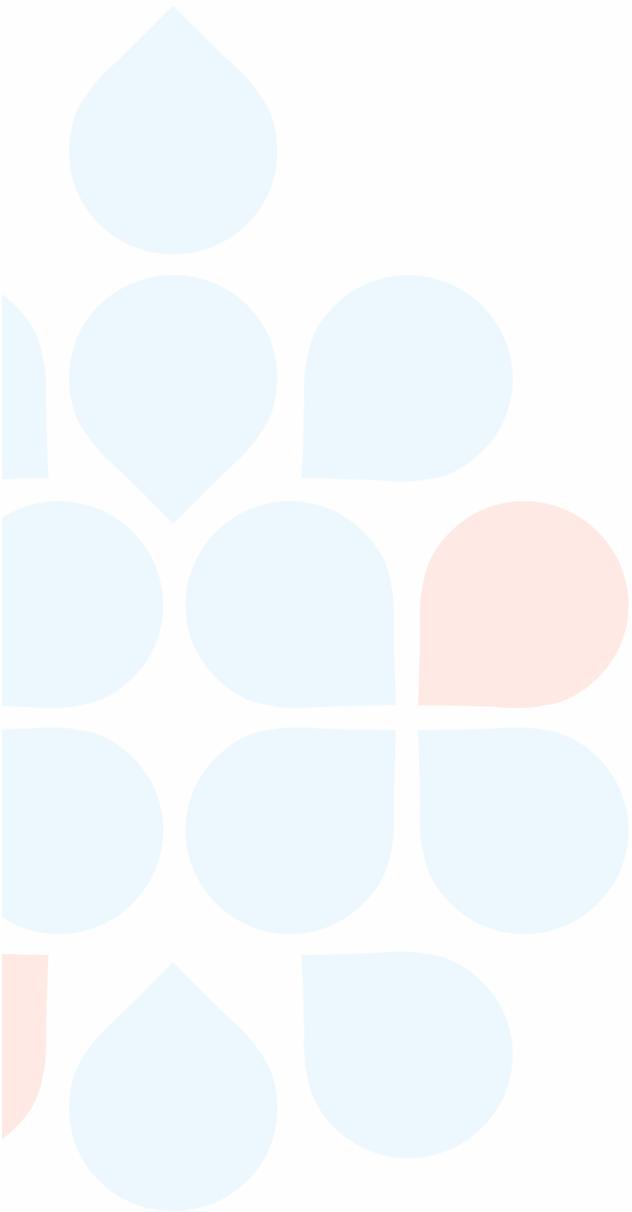
PARTICIPATION AUX PROJETS

- **Migration des fluides dans les failles et fractures du fossé rhénan** : Thèse de Claire Bossenec (Université de Lorraine) sur la caractérisation des fractures ; application au cas du champ de Römerberg
- **Environnements éoliens et fluviaux dans le Rotliegend (Permien)** : Thèse de Marie Olivier (Université de Rennes) sur la caractérisation des environnements sédimentaires du Rotliegend (Permien)
- **CEPONG** : Consortium de recherche réunissant Equinor, Servan Marine, Technip et ENGIE sur l'étude de la chaîne de valeur du CCS ; application à la production d'électricité décarbonée offshore
- **BigCCS** : Consortium de recherche sur la chaîne de valeur du CCS cofinancé par Gassco, Shell, Equinor, Total et ENGIE.
- **France Nord** : Consortium de recherche (JIP) regroupant 4 instituts de recherche public (BRGM, IFPEN, INERIS, Eifer) and 7 partenaires industriels (Total, GDF SUEZ, Storengy, EDF, Air Liquide, Lafarge, Vallourec) de 2008 à 2012 pour identifier des sites potentiels de séquestration du CO₂ dans les aquifères salins profonds du Bassin parisien.

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- A. RICHARD, E.J.M. DUGAMIN, M. CATHELIN, MC. BOIRON, F. DESPINOIS, J. VIDAL, L. NICOLAS, R. PEREZ, A. GENTER : « Le lithium dans les eaux géothermales du Fossé rhénan : de la découverte à la modélisation de la ressource » Géologues n°221, juin 2024
- **LAURENT NICOLAS** "CHALEUR ET LITHIUM GEOTHERMAL EN ALSACE : CAMPAGNE D'EXPLORATION DU PÈR « LES SOURCES » ", COMITE TECHNIQUE GEOTHERMIE EN AQUIFERE PROFOND (CT-GAP) DE JUIN 2023, ORGANISE PAR L'ADEME, L'AFPG ET LE BRGM
- **L. NICOLAS** "COEXPLORATION OF HEAT AND LITHIUM IN FRANCE", IGC INVEST GEOTHERMAL 2023, SESSION V: FUTURE TECHNOLOGIES, MAR 2023
- **L. NICOLAS** "PRODUCING LITHIUM AND RENEWABLE HEAT IN NORTHERN ALSACE, FRANCE" CLUSTER OF APPLIED EARTH SCIENCES (CAPES), GEO-ENERGY EUROPE META-CLUSTER, JAN /2023

- HASHEMI, ABDOLNABI, **LAURENT M. NICOLAS**, ALAIN C. GRINGARTEN. "Well test analysis of horizontal wells in gas-condensate reservoirs." SPE 89905 Annual Technical Conference and Exhibition. OnePetro, 2004.
- LE RAVALEC-DUPIN, M., B. COUREAUD, **L. NICOLAS**, FREDERIC ROGGERO. "Conditioning an underground gas storage site to well pressures." Oil & gas science and technology 59, no. 6 (2004): 611-624.





Cyril est chargé du développement des chaînes de procédé de la boucle géothermale et de l'intégration des procédés d'extraction de lithium. Il participe également à la définition des contraintes.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis oct. 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur procédés industriels alternant
09.2022 – 06.2023	Lilly France	Fegersheim, France	Chef de projet utilités, alternant
09.2018 – 08.2021	Siemens Energy	Le Havre, France	Field Service Representative
01.2012 – 08.2018	Flender	Illkirch Graffenstaden, France	Superviseur de chantier
09.2008 – 12.2011	Petroplus Raffinage Reichstett	Reichstett, France	Technicien d'exploitation et Pompier industriel
02.2007 – 08.2008	Alsace Lait	Hoerd, France	Technicien de maintenance

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2023-2024	Mastère spécialisé Manager de la Performance énergétique	CESI Lille
2021-2023	Diplôme d'ingénieur généraliste en industrie	CESI Arras
2016-2017	Licence professionnelle Gestion et Maintenance des installations énergétiques	Université du Littoral Côte d'Opale Dunkerque
2008-2009	Brevet d'opérateur en raffinerie et pétrochimie	ENSPM IFP Training
2004-2006	Brevet de Technicien Supérieur Maintenance Industrielle	Lycée Jean Baptiste Schwilgué Sélestat
2001-2004	Bac STI Génie Electronique	Lycée Marc Bloch Bischheim

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2023-2024	Mission en alternance. Lancement de la conception d'une unité de démonstration DLE sous pression en continu dans le contexte de la géothermie du Fossé rhénan Etude sur la valorisation de la chaleur fatale afin d'optimiser l'extraction de lithium
2022-2023	Chef de projet, mise en place et remplacement d'un groupe frigorifique de production d'eau glacée de 3MW et son système de dissipation de chaleur (étude, choix de solution, organisation du projet, consultations, appels d'offres, suivi de projet, suivi de travaux)
2021-2022	Formation d'ingénieur en continue
2018-2021	Chef de chantier, spécialiste des compresseurs centrifuges, turbines à vapeur, vanne à fermeture rapide, pompes, réducteurs de vitesse, multiplicateurs de vitesse, et tous les auxiliaires de ces équipements. Intervention en itinérance à l'international (monde) en autonomie offshore et onshore
2012-2018	Spécialiste des réducteurs et multiplicateurs de vitesse et boîtes auxiliaires pour turbines à gaz, turbine à vapeur, compresseurs, pompes, générateurs et auxiliaires des turbines à gaz (pompe de lubrification, convertisseur de couple, filtres, etc.) Intervention en itinérance à l'international (monde) en autonomie offshore et onshore
2008-2012	Exploitation des équipements présents aux postes (travail en 5x8): pompes centrifuges, compresseurs centrifuges, turbines à vapeur, colonne de distillation, analyseurs en ligne, échangeurs, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Stockage et mouvements produit : bruts, produits de base et produits terminés • FCC : fractionnement, gaz plant, mercox, cryogénie
2007-2008	Maintenance et exploitation Domaines d'interventions : utilités, process industriel, machines de production

Ricardo PEREZ

Hydrogéologue

ricardo.perez@lithiumdefrance.com



Ricardo est chargé de l'évaluation de la ressource en eau souterraine avec des simulations Hydro-Thermiques et Thermo-Hydro-Chimiques du réservoir géothermique. Il s'occupe également de la planification, suivi et analyse de tests de puits, et en partie de la caractérisation de la ressource géothermale.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Sep. 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Hydrogéologue
12.2019 – 09.2023	2gré	Strasbourg, France	Hydrogéologue et Géochimiste
07.2014 – 02.2016	OSS	Bogota, Colombie	Ingénieur de terrain
08.2013 – 01.2014	Halliburton Latinamerica	Yopal, Colombie	Ingénieur de Stimulation

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2017-2019	Msc. « Hydrogéologie qualitative et quantitative » (H2E)	Université de Montpellier, France
2008-2013	Ingénieur Pétrolier	Université Surcolombiana, Colombie

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2019 -2023	Ingénierie des réservoirs, opérations sur site et gestion de projets (Géothermie) <ul style="list-style-type: none">• Conçu des modèles dynamiques pour des réservoirs géothermiques profonds et des aquifères peu profonds, réalisant des forecasts, calages et analyses de sensibilité. (Alsace, Massif Central.)• Réalisation des essais sur des puits, superficiels et profonds (+5km), dirigeant les opérations, les interventions sur les puits et le développement et l'analyse de ce programme• En charge de la surveillance géochimique, établissant des programmes anti-tartre et anti-corrosion pour maintenir l'intégrité des puits et de la central géothermique (type ORC, ou à chaleur)• Participation à divers projets de R&D financés par le programme H2020, y compris DEEPEGS et REFLET, avec un accent sur l'amélioration des performances, de la durabilité et de la compréhension des réservoirs géothermiques profonds.
2014-2016	Opérations sur site, gestion de projets (Projets O&G) <ul style="list-style-type: none">• Mise en service des débitmètres multiphasiques à gamme complète (FR-MPFM) de Haimo pour les opérateurs nationaux.• En tant qu'ingénieur de terrain principal, en charge des opérations de test de puits sur plusieurs projets, y compris Petrominerales, Mansarovar et Pacific Rubiales.

Pierre-Henri ROCHE

Ingénieur géophysicien

pierre-henri.roche@lithiumdefrance.com



Pierre-Henri est chargé du suivi des traitements géophysiques des différentes acquisitions réalisées dans le cadre de l'exploration sur les PER. Il assure également des fonctions de recherche et développement, veille technologique ainsi que de mise en place du suivi microsismique.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Oct. 2022	Lithium de France	Bischoffler, France	Géophysicien
07.2020 – 01.2022	Adera-OPÉRA	Pau, France	Ingénieur en recherche et développement
04.2019 – 04.2020	CVA Engineering	Pau, France	Géophysicien
09.2017 – 02.2019	Total E&P R&T USA	Houston, Texas	Géophysicien
05.2017 – 07.2017	École Normale Supérieure	Paris, France	Ingénieur d'étude en géophysique
08.2016 – 01.2017	Petroleum Geo-Services	Oslo, Norvège	Stagiaire ingénieur géophysicien
02.2016 – 05.2016	École Normale Supérieure	Paris, France	Stagiaire géophysicien

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2012-2016	Diplôme d'ingénieur et master recherche en géophysique	École et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST), France
2009-2012	CPGE PCSI-PC	Lycée Paul Cézanne, Aix-en-Provence, France
2009	Baccalauréat Scientifique	Lycée Vauvenargues, Aix-en-Provence, France

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2022-2024	Préparation et suivi des campagnes d'explorations géophysiques : électromagnétisme, sismique active et passive ainsi que réseau de surveillance sismologique. Interprétation géophysique.
2021-2022	Sismique quantitative Amélioration et test d'un processus de migration profondeur Kirchhoff en amplitude préservée
2019-2021	Design d'acquisitions sismiques Mise en place d'un processus d'optimisation de génération de designs basés sur la connaissance géophysique a priori de la zone d'étude et les contraintes inhérente à la réalité de terrain
2017-2019	Modélisation sismique élastique Test de développement prenant place dans des processus d'inversion tomographique

PARTICIPATION A DES PROJETS NOTABLES

- **METIS** : Multiphysics Exploration Technology Integrated System. Projet d'acquisitions sismiques terrestres innovantes en milieux difficilement accessibles en raison des contraintes environnementales. Le déploiement des géophones était réalisé par les airs en utilisant une flotte de drones.

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- Strobbia C., Chapart A., Sweeney D., **Roche P.-H.**, Soubeyrand D., Vidal J., Foss S.-K., Bakke R., Bianchi T.: Onshore broadband seismic exploration for geothermal targets using a multiscale shooting grid., **EAGE Annual 85th Conference and Exhibition, 2024.**

- Vidal J., Wynants-Morel N., Sy T., Perez R., **Roche P.-H.**, Soubeyrand D.: Exploring the deep fractured reservoirs for extracting heat and lithium from geothermal brine: a case study of Les Sources (Northern Alsace, France), **UK Geothermal Symposium, 2023**.
- Darnet M., Soubeyrand D., **Roche P.-H.**, Vidal J., Bretaudeau F., Beaubois F., François B.: Characterizing Geothermal and Lithium Resources in the Upper Rhine Graben (France) with Active Electromagnetic Methods, **EAGE Global Energy Transition Conference and Exhibition, 2023**.
- Sy T., Vidal J., Wynants-Morel N., **Roche P.-H.**, Perez Ricardo, Soubeyrand D.: Developing conceptual model for geothermal reservoir exploration in Northern Alsace (France), **EGW, 2023**.
- Kahrizi A., Delescluse M., Rogriguez M., **Roche P.-H.**, Becel A., Nedimović M. R., Shillington D. J., Pubellier M., Chamot-Rooke N.: Using 2D long-streamer seismic waveform tomography to decipher sedimentary processes surrounding a forearc fault offshore Alaska, **EGU General Assembly, 2021**.
- **Roche P.-H.**, Guitton A., Estival R., Browaays J., Adler F.: Compressive sensing design of receiver carpets under fields constraints, **EAGE Annual 82nd Conference & Exhibition, 2021**.
- Guitton A., **Roche P.-H.**, Mi Hyun Kim I., Taty Moukati F., Adler F., Browaays J: 3D compressive sensing reconstruction of shot gathers under realistic acquisition constraints, **EAGE Annual 82nd Conference & Exhibition, 2021**.
- Becel A., Shillington D. J., Delescluse M., Nedimović M. R., Abers G. A., Saffer D. M., Webb S., Keranen K., **Roche P.-H.**, Li J, Kuehn H.: Tsunamigenic structures in a creeping section of the Alaska subduction zone, **Nature Geoscience, 2017**.
- **Roche P.-H.**, Delescluse M., Becel A., Nedimović M. R., Shillington D. J., Webb S., Kuehn H.: Long streamer waveform tomography imaging of the Sanak basin, Alaska subduction zone, **EGU General Assembly, 2017**.

Olivier SEIBEL THOMPSON

Ingénieur des procédés des installations de surface

olivier.seibel@lithiumdefrance.com



Olivier est chargé du développement des chaînes de procédé de la boucle géothermale et de l'intégration des procédés d'extraction de lithium. Il participe également la définition des contraintes et à la mise en œuvre opérationnelle des projets de recherche autour des sujets d'extraction de lithium.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis Jan. 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur en Génie des Procédés
07.2021 – 12.2021	Geolith	Haguenau, France	Ingénieur d'Etudes et de Développement
01.2017 – 06.2021	ES-Géothermie	Schiltigheim, France	Ingénieur d'Etudes et de Développement
07.2015 – 12.2016	GEIE Exploitation Minière de la Chaleur	Soultz-sous-Forêts, France	Ingénieur Process
01.2014 – 06.2015	Alstom Power	Narva, Estonie	Ingénieur Mise en Service
08.2012 – 12.2013	Alstom Power	Belfort, France	Ingénieur Process
01.2012 – 07.2012	GEIE Exploitation Minière de la Chaleur	Soultz-sous-Forêts, France	Ingénieur d'Études

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2009- 2012	Diplôme d'ingénieur en Génie des Systèmes Énergétiques	Ecole des Mines de Nantes (IMT Atlantique), France
2010- 2011	MSc in Sustainable Energy and Environment (Erasmus)	Cardiff University, Royaume-Uni
2008- 2009	CPGE Physique, Sciences de l'Ingénieur	Lycée Kléber, Strasbourg, France
2006- 2008	CPGE Physique, Sciences de l'Ingénieur	Lycée Couffignal, Strasbourg, France
2006	Baccalauréat Scientifique	Gymnase Jean Sturm, Strasbourg, France

REALISATIONS PERTINENTES

MISSIONS & RESPONSABILITES

2024	Lancement de la conception d'une unité de démonstration DLE sous pression en continu dans le contexte de la géothermie du fossé rhénan Gestion du projet GeoVaLi
2023	Participation à la rédaction de l'AENV du projet Les Sources 1 de Lithium de France Référant géothermie pour le suivi de la PFS (étude de préfaisabilité) de Lithium de France Mise en service d'un équipement pilote DLE en laboratoire en partenariat avec Equinor (Trondheim, Norvège), gestion de projet
2022	Aide à la conception d'un équipement pilote DLE en laboratoire en partenariat avec Equinor (Trondheim, Norvège) Montage du projet structurant GeoVaLi d'industrialisation de la chaîne de procédés d'extraction et de raffinage du lithium géothermal
2021	Conception d'un démonstrateur DLE pour GeoCubed en Cornouaille (UK) Design, mise en place et suivi des essais de canalisations de transport d'eau géothermale chaude et froide pour la géothermie profonde (MEET)
2020	Étude des options de réparation et de développement des puits de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts Maintenance corrective de la pompe de production de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts Mise en place et suivi des essais d'un mini ORC pour la géothermie profonde (MEET) Intégration et suivi des essais d'un pilote d'extraction de lithium (EUGELI)

2019	Design, mise en place et suivi des essais d'un échangeur de chaleur prototype pour la géothermie profonde (MEET) Analyse des performances énergétiques et possibilités d'optimisation de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts
2018	Mise en place des essais d'une tête de forage innovante au laboratoire de recherche Mines PartisTech de Pau (ThermoDrill)
2017 – 2021	Exploitation et astreinte des centrales géothermiques de Soultz-sous-Forêts et de Rittershoffen Gestion de l'amélioration continue de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts
2017 – 2019	Etudes de préfaisabilité pour le développement de projets de géothermie chaleur, chaleur industrielle et électrogène en Serbie (GOSPEL)
2017	Mise en place de la documentation d'exploitation et de maintenance de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts
2015 – 2016	Refonte de la conception de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts et de son ORC Suivi de construction et mise en service de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts
2014 – 2015	Mise en service poste d'eau et auxiliaires - centrale vapeur (300 MW, Narva, Estonie)
2012 – 2013	Design poste d'eau - centrale vapeur (1000 MW, Tanjung Bin, Malaisie)

PARTICIPATION A DES PROJETS NOTABLES

2023 – auj	GeoVaLi : Projet obtenu dans le cadre de l'AAP « Solutions et technologies innovantes pour les batteries » de la BPI pour le développement d'un procédé novateur combinant l'exploitation de la chaleur géothermale et la valorisation du lithium présent dans les saumures
2018 - 2021	MEET : Projet du programme Horizon 2020 portant sur la démonstration de l'exploitation de la géothermie EGS (Enhanced Geothermal Systems) et d'anciens puits pétroliers pour la production d'électricité et de chaleur à faible coût et à petite échelle dans des environnements géologiques variés en Europe (17 partenaires européens, coordonné par ES-Géothermie, financé par l'UE)
2019 - 2021	EUGELI : Projet de recherche portant sur l'extraction de Lithium des eaux géothermales dans le fossé rhénan (10 partenaires européens, coordonné par ERAMET, financé par EIT Raw materials)
2017 - 2019	GOSPEL : Projet de type FASEP portant sur l'étude de préfaisabilité de 4 projets de géothermie profonde en Serbie (chaleur, électrogène, combiné chaleur/gaz)
2019	DESTRESS : Projet du programme Horizon 2020 portant sur la stimulation des réservoirs géothermiques (15 partenaires internationaux, coordonné par GFZ, financé par l'UE)
2017 – 2019	THERMODRILL : Projet du programme Horizon 2020 visant à intégrer une solution de forage innovante par jetting sur une tête de forage standard type « roller cone » (9 partenaires internationaux, coordonné par Montanuniversität Leoben, financé par l'UE)

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- Ledésert B., Hébert R., Mouchot J., Bosia C., Ravier G., **Seibel O.**, Dalmais E., Ledésert M., Trullenque G., Sengelen X., Genter A.: Scaling in a geothermal heat exchanger at Soultz-sous-Forêts (Upper Rhine Graben, France). An XRD and SEM-EDS characterization of sulfide precipitates, **Geosciences-1230117, 2021**.
- Ravier G., Fries D., **Seibel O.**, Olafsson D.I., Ledésert B.: Investigations on brine transport pipes for upscaling geothermal plants in the Upper Rhine Graben, **European Geothermal Congress, Berlin, Germany, 2021**.
- **Seibel O.**, Mouchot J., Ravier G., Ledesert B., Sengelen X., Hebert R., Ragnarsdóttir K.R., Ólafsson D.I., Haraldsdóttir H.O.: Optimised valorisation of the geothermal resources for EGS plants in the Upper Rhine Graben, **World Geothermal Congress 2020, Reykjavik, Iceland, 2020**.
- Baujard C., Cuenot N., Maurer v., Ravier G., **Seibel O.**, Genter A., Hehn R.: Geothermal operation feedback of the Soultz and Rittershoffen plants after 4 years of operations, **IGC Online Meeting, June 17, 2020**.
- Mouchot J., Ravier G., Bosia C., **Seibel O.**: Chemical treatment efficiency on scaling and corrosion at Rittershoffen, France, Upper Rhine Graben, **World Geothermal Congress 2020, Reykjavik, Iceland, 2020**.
- Ledesert B., Sengelen X., Hebert R., **Seibel O.**, Bosia C., Mouchot J., Ravier G.: Scale analysis in the framework of optimization of energy production at the Soultz-sous-Forêts EGS site, **World Geothermal Congress 2020, Reykjavik, Iceland, 2020**.
- Teza D., Baumgärtner J., Stoxreiter T., Rehatschek K., Essl S., Moder P., Pallesi S., Bertini A., Portwoord G., Cechi A., Baujard C., **Seibel O.**, Ramos Rodriguez A., Cascajo López J.M., Buchner A., Faschingbauer R., Plank J., Echt T.: ThermoDrill - Fast track innovative drilling system for deep geothermal challenges, **World Geothermal Congress 2020, Reykjavik, Iceland, 2020**.

- Hettkamp T., Baumgärtner J., Parades R., Ravier G., **Seibel O.**: Industrial experiences with downhole geothermal line-shaft production pumps in Hostile Environment in the Upper Rhine Valley, **World Geothermal Congress 2020, Reykjavik, Iceland, 2020.**
- Stoxreiter T., Portwood G., Gerbaud L., **Seibel O.**, Essl S., Plank J., Hofstätter H.: Full-scale experimental investigation of the performance of a jet-assisted rotary drilling system in crystalline rock, **International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences**, 115, 87-98, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136516091830697X>, 2019.
- Ravier G., **Seibel O.**, Pratiwi A.S., Mouchot J., Genter A., Ragnarsdóttir K.R., Sengelen X.: Towards an optimized operation of the EGS Soultz-sous-Forêts power plant (Upper Rhine Graben, France), **European Geothermal Congress 2019, The Hague, Netherlands, 2019.**
- Mouchot J., Ravier G., **Seibel O.**, Pratiwi A.S.: Deep geothermal plants operation in Upper Rhine Graben: lessons learned, **European Geothermal Congress 2019, The Hague, Netherlands, 2019.**
- Mouchot J., Cuenot N., Bosia C., Genter A., **Seibel O.**, Ravier G., Scheiber J.: First year of operation from EGS geothermal plants in Alsace, France: scaling issues, **Stanford Geothermal Workshop 2018, Stanford, CA, USA, 2018.**
- Genter A., Baujard C., Cuenot N., Hehn R., Maurer V., Mouchot J., **Seibel O.**, Vidal J.: Exploiting Fractured Granites for Producing Heat or Electricity - Dream or Reality?, **80th EAGE Conference and Exhibition 2018**
- Ravier G., **Seibel O.**, Mouchot J.: Soultz and Rittershoffen Geothermal Plants in Upper Rhine Graben: two years of operation, **First EAGE/IGA/DGMK Joint Workshop on Deep Geothermal Energy October 8th 2018, Strasbourg, France, 2018.**
- Baujard C., Genter A., Cuenot N., Mouchot J., Maurer V., Hehn R., Ravier G., **Seibel O.**, Vidal J.: Experience from a successful soft stimulation and operational feedback after 2 years of geothermal power and heat production in Rittershoffen and Soultz-sous-Forêts plants (Alsace, France), **Geothermal Resource Council, GRC 2018, Reno, Nevada, USA, 2018.**

David SOUBEYRAND

Directeur sous-sol

David.soubeyrand@lithiumdefrance.com



David est chargé de la planification et de l'exécution des programmes d'exploration sur les PER attribués à Lithium de France. Il participe également à la rédaction des déclarations et demandes de travaux et supervise la préparation et la mise en œuvre du plan de développement des gîtes géothermiques.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis novembre 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Directeur sous-sol
2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Responsable Exploration
2020-2022	Geo Line Solution SRL	Bucarest, Roumanie	Co-fondateur et Directeur Général
2016-2020	Black Sea Oil & Gas	Bucarest, Roumanie	Directeur Exploration et Production Business Developer
2007-2015	Perenco Exploration et Production	Gabon/Royaume-Uni	Directeur Subsurface et Business Developer
2006-2007	Gaffney, Cline and Associates (GCA)	Singapour	Geoscientist senior et Responsable Projet
2005-2006	Shell BSP	Seria, Brunei	Géologue de production senior
1996-2004	Total Energies/ Exploration Production	Abu Dhabi, France, Venezuela	Géologue de production et de développement

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2019- 2020	Executive Master of Business and Administration	INSEAD, Fontainebleau - France
1996	Diplôme d'Ingénieur Option / Spécialisation : Géosciences	ENSPM (IFP School), Paris - France
1994	Maitrise de Géologie Option / spécialisation : Géologie fondamentale	Université de Caen Normandie – France

REALISATIONS PERTINENTES

MISSIONS & RESPONSABILITES

2020-2023	Met en place et supervise la vente d'une compagnie gazière en Roumanie entre juillet et décembre 2021 Supervise 2 levés de mesures géophysiques dans un contexte exploratoire Signature de 2 partenariats et de 2 contrats de service d'un montant global de 450 000 euros
2015-2020	Participe à l'obtention des permis environnementaux et de construction du projet Midia en Mer Noire Planifie et supervise une acquisition sismique 3D de 6 millions d'euros (1040km ²) suivie par une phase de retraitement à la pointe de la technologie permettant d'identifier 10 prospects Permet à BSOG de franchir 3 étapes cruciales afin d'atteindre la décision finale d'investissement d'un développement de gaz en Mer Noire d'un montant de 400 millions d'euros
2011-2015	Réussit en 3 ans à développer 6 accumulations de gaz et augmenter la capacité de production de la filiale d'environ 70 millions de pieds cubes par jour Coordonne avec succès la reprise des opérations et l'amélioration de la performance des champs de BP dans le sud de la Mer du Nord en moins de 6 mois
2007-2011	Contribue à l'acquisition et à la reprise de deux actifs au Gabon d'une valeur supérieure à 400 millions d'euros

	Elabore une stratégie de réduction du « torchage » permettant de valoriser plus de 5 millions d'euros de gaz naturel par an et d'obtenir des crédits-carbone permettant de surmonter les barrières à l'investissement
2006-2007	Initie et mène à bien 22 études de modélisation 3D de champs pour des sociétés pétrolières créant une source de revenus additionnels de plus d'1 million d'euros par an et de nouvelles opportunités commerciales Fournit du support technique sur le terrain à un projet de développement gazier de plusieurs milliards d'euros au large des côtes Birmanes
2004-2006	Met en place des pratiques innovantes dans la modélisation numérique de champs pétroliers ainsi qu'un transfert de connaissances techniques vers des géologues juniors à Brunei Rédige le plan de développement du champ en mer de Mampak à Brunei
1996-2004	Supervise toutes les études géologiques et géophysiques réalisées au Centre de Recherches de TOTAL sur les deux premiers champs développés en eau profonde en Angola Participe à plusieurs évaluations de réservoirs granitiques fracturés dont l'objectif était de caractériser les réseaux de fractures à partir de données diagraphiques et sismiques Intègre des données multidisciplinaires (géologie, géophysiques et production) pour créer un modèle numérique 3D d'un champ d'huile lourde géant au Venezuela

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- Petroleum synthesis of Maknassy-Sidi-Bouzid area (Joint project ETAP & I.F.P - Tunisia). Petroleum synthesis of Maknassy-Sidi-Bouzid area (Joint project ETAP & I.F.P - Tunisia). IFP - **Réf. I.F.P 42 561 ·Dec 1, 1995**
- Definition of a 3D Integrated Geological Model in a Complex and Extensive Heavy Oil Field, Oficina Formation, Faja de Orinoco, Venezuela, **AAPG Conference, May 2003**
- M. Darnet, D. Soubeyrand, P. Roche, J. Vidal, F. Bretaudeau, F. Beaubois, B. François: Characterizing geothermal and lithium resources in the Upper Rhine Graben (France) with active electromagnetic methods, The Fourth EAGE Global Energy Transition Conference and Exhibition, Nov 2023, Volume 2023, p.1 - 4

Taha SY

Géologue

Taha.sy@lithiumdefrance.com



Taha est chargé des études minéralogiques et structurales dans le Fossé rhénan pour des aspect de modélisation géologique en 3D. Par ses études, il participe au choix des cibles de forage et de la géologie prédictive. Il assure également des fonctions de géologue d'opérations dans tout ce qui est acquisition de nouvelles données.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis février 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Géologue
05.2022 – 08.2022	IMERYS	Luzenac, France	Assistant géologue
05.2021 – 06.2021	IC2MP	Poitiers, France	Stagiaire géologue/hydrogéologue
05.2020 – 07.2020	ONHYM	Rabat, Maroc	Stagiaire Géologue cartographe
01.2019 – 02.2019	MANAGEM, CTT	Bou Azzer, Maroc	Stagiaire géologue d'exploration dans une mine de cobalt

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2023	Master 2 en Géologie de l'Exploration et des Réservoirs, parcours Mines et Fluides	Université de Montpellier, France
2022	Master 1 en Géologie de l'Exploration et des Réservoirs	Université de Montpellier, France
2021	Licence 3 en Sciences de la Terre	Université De Poitiers, France
2018-2020	BTS en Géologie Appliquée	Ecole des Mines de Marrakech, Maroc

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2024	Modélisation géologique 3D et participation à l'identification de cibles géologiques via l'analyse de données sismiques et de données de puits. Conception de trajectoires de forages stables pour atteindre ces cibles, en collaboration avec les ingénieurs, tout en s'assurant de la stabilité des puits.
2023	Analyse et interprétation des données géologiques et pétrophysiques provenant des puits d'explorations pétrolières et géothermiques existants en vue de développer des modèles statiques en 3D
2023	Approche minéralogique et structurale multi-échelles de l'interface socle-couverture dans le Fossé Rhénan, caractérisation d'un réservoir fracturé profond à partir de débris de forages pour la réalisation d'un modèle conceptuel des zones de failles.
2022	Modélisation lithologique, structurale et des processus d'altération de la mine de Talc/Chlorite de Luzenac
2021	Élaboration d'un programme permettant de calculer la longueur et l'orientation des conduits karstiques à partir de coordonnées, étude et comparaison des caractéristiques géométriques des conduits karstiques associés aux différents horizons lithostratigraphiques.
2020	Cartographie géologique par interprétation de données géophysiques aéroportées dans la région d'Adrar Souttouf, Maroc.
2019	Exploration de filons minéralisés en cobalt de la zone de Tizi, Bou Azzer, Maroc

PUBLICATIONS & COMMUNICATIONS

- Vidal, J., Perez, R., Poux, B., **Sy, T.**, Darnet, M., Soubeyrand, D. (2024) A Comprehensive Exploration and Modeling Approach for Heat and Geothermal Lithium Extraction in the Upper Rhine Graben. GRC Transactions. Accepted for oral presentation at the Geothermal Rising Conference 2024, October 27-31, Hawaii, USA.
- Vidal, J., Wynants-Morel, N., **Sy, T.**, Perez, R., Roche, P.-H., Soubeyrand, D., **2023**. Exploring the deep fractured reservoirs for extracting heat and lithium from geothermal brine: a case study of Les Sources (Northern Alsace, France), The 10th UK Geothermal Symposium, November 20-22, The Geological Society of London, UK.
- **Sy, T.**, Vidal, J., Wynants-Morel, N., Roche, P.-H., Perez, R., Soubeyrand, D., **2023**. Developing conceptual model for geothermal reservoir exploration in Northern Alsace (France), European Geothermal Workshops, November 8-9, Utrecht, The Netherlands. <https://urlr.me/bzfGD>

Raphaël Valence

Ingénieur planification

Raphael.valence@lithiumdefrance.com



Raphaël est chargé de la construction des plannings des différents départements, de les interfacer, d'identifier les chemins critiques et de suivre l'avancement. Cette vision permettra de déterminer les besoins en ressources et d'utiliser le planning comme outil de pilotage et d'aide à la décision.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis déc. 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieur Planification
10.2019 – 11.2023	RATP pour Scalian SAS	Fontenay-Sous-Bois, France	Assistant chef de projet système d'automatisation de métro
01.2016 – 10.2019	RATP pour Scalian SAS	Fontenay-Sous-Bois, France	Responsable planification chantier et responsable financier pour la maîtrise d'œuvre intégrée (automatisation et prolongement de ligne de métro)
03.2015 – 01.2016	Renault pour Mi-GSO	Guyancourt, France	Ingénieur planification projet
08.2013 – 03.2015	SAGEM pour Mi-GSO	Massy, France	Assistant chef de projet aéronautique
10.2011 – 12.2012	Renault SAS	Guyancourt, France	Alternant développement fournisseurs

FORMATIONS ACADÉMIQUES & CERTIFICATIONS

2013	Master Management des affaires industrielles	Institut Commercial de Nancy (54)
2011	Ingénieur ENSEM	Ecole Nationale Supérieure d'électricité et de Mécanique (54)

RÉALISATIONS PERTINENTES

MISSIONS ET RESPONSABILITES

2019-2023	Pilotage marché d'automatisation de métro, suivi approvisionnement, pilotage technique, suivi opérationnel, remise à la maintenance
2016-2019	Pilotage de la planification de chantier, coordination des maîtrises d'œuvre, suivi des chemins critiques et priorisation
	Gestion financière de l'ingénierie, suivi des marchés de travaux passés avec les industriels
2015-2016	Planification de projets moteurs et boîte de vitesse, interface entre les métiers de la mécanique, coordination avec les usines et les métiers véhicules.
2013-2015	Gestion des coûts de projets aéronautiques. Adéquation charge capacité. Création de WBS et réalisation de devis pour effectuer des appels de charge auprès des métiers experts. Pilotage planning, suivi de risques.

Dr. Jeanne VIDAL

Géologue Senior

Jeanne.vidal@lithiumdefrance.com



Jeanne est chargée de l'exploration du réservoir fracturé du Fossé rhénan et du développement de projets dans le Nord de l'Alsace. Elle participe également à des projets de recherche en collaborations avec des académiques et des industriels.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis	sep. 2022	Lithium de France	Bischwiller, France	Géologue Senior
11.2018 – 08.2022		Centro de Excelencia de Geotermia de los Andes	Santiago, Chile	Chercheuse Postdoctorale
02.2018 – 10.2018		ES-Géothermie	Schiltigheim, France	Géologue Junior
10.2014 – 09.2017		Agence Nationale de l'Environnement et Maîtrise de l'Energie	Strasbourg, France	Allocataire de recherche

FORMATIONS ACADÉMIQUES

2014-2017	Doctorat en Géologie	Université de Strasbourg (France)
2012-2014	Master : Géosciences spécialité Géologie	Université de Strasbourg (France)

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2019-2023	Caractérisation des altérations hydrothermales dans les puits géothermiques profonds de Cerro Pabellón (Calama, Chili) et dans le puits d'exploration PGC-1 d'Irruputuncu (Pica, Chili) Campagnes de terrain pour l'étude des altérations de surface à Nevados de Chillan, Cerro Ascotan et Cerro Apacheta (Cordillère des Andes, Chili)
2018	Suivi scientifique et géologique du puits géothermique GIL-01 d'Illkirch (Alsace, France), coordination d'activités de recherche au sein du projet européen Horizon 2020 MEET (subvention no. 792037), étude de pré faisabilité d'une stimulation dans le puits GPK-4 de Soultz-sous-Forêts dans le cadre du projet européen Horizon 2020 DESTRESS (subvention no. 691728)
2014-2017	Caractérisation structurale et minéralogique du réseau de fractures perméables recoupées par les puits géothermiques de Rittershoffen à partir des données de puits et de l'étude des altérations hydrothermales Etude des réservoirs fracturés à l'interface de la couverture sédimentaire et du socle cristallin dans le Fossé rhénan
2014	Evaluation de la stimulation thermo-chimico-hydraulique dans le puits géothermique GRT-1 de Rittershoffen (Alsace, France) à partir d'imagerie acoustique pré- et post-stimulation
2013	Création d'une base de données pour les données de puits géothermiques de Rittershoffen (Alsace, France)
2010-2011	Traitement de données microsismiques du site de Soultz-sous-Forêts (Alsace, France) et cartographie 3D des structures sismiquement actives Campagnes de mesures de radioactivité naturelle sur le site géothermique de Soultz-sous-Forêts (Alsace, France)

PUBLICATIONS

- **Vidal, J.**, Patrier, P., Beaufort, D., Maza, S., Rivera, G., Volpi, G., Morata, D. (2023) Structural control of the graben fault on hydrothermal alteration in the Cerro Pabellón geothermal system (Andean Cordillera, Northern Chile). *Geothermal Energy Journal*, 11(18), 10.1186/s40517-023-00260-8
- **Vidal J.**, Patrier P., Beaufort D., Maza S., Rivera G., Volpi G., Morata D. (2022) Clay Minerals in the Deep Reservoir of the Cerro Pabellón Geothermal System (Northern Chile). *Minerals*, 12(10), 10.3390/min12101244

- Maza S. N., Collo G., Morata D., Taussi M., **Vidal J.**, Mattioli M., Renzulli A (2021) Active and fossil hydrothermal zones of the Apacheta volcano: insights for the Cerro Pabellón hidden geothermal system (Northern Chile). *Geothermics*, 96, doi:10.1016/j.geothermics.2021.102206
- Glaas C., Patrier P., **Vidal J.**, Beaufort D., Genter A. (2021) Clay mineralogy: a signature of granitic geothermal reservoirs of central Upper Rhine Graben. *Minerals*, 11, 479, doi:10.3390/min11050479
- Glaas C., **Vidal J.**, Genter A. (2021) Structural characterization of naturally fractured geothermal reservoirs in the central Upper Rhine Graben. *Journal of Structural Geology*, 148, doi:10.1016/j.jsg.2021.104370
- Glaas C., **Vidal J.**, Patrier P., Girard J-F., Beaufort D., Petit S., Genter A. (2019) How do secondary minerals in granite help distinguish paleo- from present-day permeable fracture zones? Joint interpretation of SWIR spectroscopy and geophysical logs in the geothermal wells of Northern Alsace, *Geofluids*, Special Issue: Innovative Methods in Understanding Groundwater Flow in Fractured Rock Reservoirs, doi:10.1155/2019/8231816
- **Vidal J.**, Hehn R., Glaas C., Genter A. (2019). How can temperature logs guide us to identify permeable fractures and define a conceptual model of fluid circulation? An example with deep geothermal wells in the Upper Rhine Graben, *Geofluids*, Special Issue on Geofluids and Energy for the XXI Century, doi:10.1155/2019/3978364
- Glaas C., Genter A., Girard J.F., **Vidal J.** (2018). How do the geological and geophysical signatures of permeable fractures in granitic basement evolve after long periods of natural circulation? Insights from the Rittershoffen geothermal wells (France), *Geothermal Energy Journal*, 6(14), doi:10.1186/s40517-018-0100-9
- **Vidal J.** and Genter A. (2018). Overview of naturally permeable fractured reservoirs in the central and southern Upper Rhine Graben: insights from geothermal wells. *Geothermics*, 74, 57-73, doi: 10.1016/j.geothermics.2018.02.003
- **Vidal J.**, Patrier P., Genter A., Beaufort D., Dezayes Ch., Glass C., Lerouge C., Sanjuan B. (2018). Clay minerals related to the circulation of geothermal fluids in boreholes at Rittershoffen (Alsace, France), *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 349, 192-204, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2017.10.019
- **Vidal J.**, Genter A., Chopin F. (2017). Permeable fracture zones in the hard rocks of the geothermal reservoir at Rittershoffen, France, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 122, 4864-4887, doi: 10.1002/2017JB014331
- Baujard C., Genter A., Dalmais E., Maurer V., Hehn R., Rosillette R., **Vidal J.**, Schmittbuhl J. (2017). Hydrothermal Characterization of wells GRT-1 and GRT-2 in Rittershoffen, France: Implications on the Understanding of Natural Flow Systems in the Rhine Graben, *Geothermics*, 65, 255-268, doi: 10.1016/j.geothermics.2016.11.001
- **Vidal J.**, Genter A., Schmittbuhl J. (2016). Pre- and post-stimulation characterization of geothermal well GRT-1, Rittershoffen, France: insights from acoustic image logs of hard fractured rock, *Geophys. J. Int.*, 206(2), 845-860, doi: 10.1093/gji/ggw181
- **Vidal J.**, Genter A., Schmittbuhl J. (2015). How permeable fractures in the Triassic sediments of Northern Alsace characterize the top of hydrothermal convective cells? Evidences from Soultz geothermal boreholes (France), *Geothermal Energy Journal*, Special Issue: Characterization of Deep Geothermal Systems, 3(8), doi:10.1186/s40517-015-0026-4

RESUME ETENDU

- Perez, R., **Vidal, J.** (2024) Geothermal lithium resource modelling: a case study from the Upper Rhine Graben. Accepted for oral presentation at the 5th EAGE Global Energy Transition, November 4-7, Rotterdam, The Netherlands.
- **Vidal, J.**, Lerouge, C., Lach, P., Aupart, C., Traoré, N.E., Sanjuan, B., (2024) How Important Is the Hydrothermal Alteration in the Upper Rhine Graben for Geothermal Lithium Assessment? *GRC Transactions*. Accepted for oral presentation at the Geothermal Rising Conference 2024, October 27-31, Hawaiï, USA.
- **Vidal, J.**, Perez, R., Poux, B., Sy, T., Darnet, M., Soubeyrand, D. (2024) A Comprehensive Exploration and Modeling Approach for Heat and Geothermal Lithium Extraction in the Upper Rhine Graben. *GRC Transactions*. Accepted for oral presentation at the Geothermal Rising Conference 2024, October 27-31, Hawaiï, USA.
- Strobbia, C., Chapart, A., Sweeney, D., Roche, P., Soubeyrand, D., **Vidal, J.**, Foss, S., Bakke, R., Bianchi, T. (2024). Onshore Broadband Seismic Exploration for Geothermal Targets Using a Multiscale Shooting Grid. *Proceedings of the 85th EAGE Annual Conference & Exhibition, June 2024 - Oslo, Norway.* <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2024101276>

- Wynants-Morel, N., **Vidal, J.**, Soubeyrand, D. (2024). Including Permeability Anisotropy in Fault Zones Models Helps Coping with Both Geothermal Reservoir Storage Estimation and Induced Seismicity. Proceedings of the 49th Stanford Geothermal Workshop, February 2024, University of Stanford, CA, USA.
- **Vidal, J.**, Wynants-Morel, N., Sy, T., Perez, R., Roche, P.-H., Soubeyrand, D. (2023). Exploring the deep fractured reservoirs for extracting heat and lithium from geothermal brine: a case study of Les Sources (Northern Alsace, France), The 10th UK Geothermal Symposium, November 20-22, The Geological Society of London, UK
- Darnet, M., Soubeyrand, D., Roche, P., **Vidal, J.**, Bretaudeau, F., Beauois, F., François, B. (2023). Characterizing Geothermal and Lithium Resources in the Upper Rhine Graben (France) with Active Electromagnetic Methods. The Fourth EAGE Global Energy Transition Conference and Exhibition, November 2023, Issy-les-Moulineaux, France, European Association of Geoscientists & Engineers, November 15-17, 10.3997/2214-4609.202321019
- Sy, T., **Vidal, J.**, Wynants-Morel, N., Roche, P.-H., Perez, R., Soubeyrand, D. (2023). Developing conceptual model for geothermal reservoir exploration in Northern Alsace (France), European Geothermal Workshops, November 8-9, Utrecht, The Netherlands.
- **Vidal J.**, Patrier P., Betancourt Ch., Maza S., Morata D. (2021) First results of the vein alteration in the deep well PGC1 of Irruputuncu geothermal system, Andean Cordillera, Northern Chile. World Geothermal Congress 2020+1, April-October 2021, Reykjavic, Iceland
- **Vidal J.**, Glaas C., Hehn R., Genter A. (2021) Identification of fluid circulations at the borehole scale from temperature logs: Insights from deep geothermal wells in the Upper Rhine Graben. World Geothermal Congress 2020+1, April-October 2021, Reykjavic, Iceland
- Betancourt Ch., **Vidal J.**, Morata D., Maza S. (2021) Hydrothermal alteration in the geothermal systems of the Irruputuncu volcano, Northern Chile. World Geothermal Congress 2020+1, April-October 2021, Reykjavic, Iceland
- Morata D., Maza S., **Vidal J.**, Taussi M., Renzulli A., Mattioli M., Pizarro M., Camus E., Godoy B., Alvear B., Rivera G. (2021) Hydrothermal alteration in the Cerro Pabellón geothermal field: from surface and drill core data to conceptual model. World Geothermal Congress 2020+1, April-October 2021, Reykjavic, **Iceland**
- Glaas C., Patrier P., **Vidal J.**, Beaufort D., Girard J-F., Genter A. (2021) Hydrothermal alteration in the new deep geothermal well GIL-1 (Strasbourg area, France). World Geothermal Congress 2020+1, April-October 2021, Reykjavic, Iceland
- Sosio G., Mandiuc A., Campana A., **Vidal J.**, Hehn R., Baujard C. (2021) Acquisition, analysis, and integration of wellbore logs to characterize a fractured geothermal reservoir: the case of Rittershoffen, France. SPWLA 62nd Annual Logging Symposium, May 17-20, 2021, Boston, USA
- Glaas C., **Vidal J.**, Patrier P., Beaufort D., Genter A. (2019) Contribution of SWIR to the Clay Signature of Permeable Fracture Zones in the Granitic Basement. Overview of Soultz and Rittershoffen wells. European Geothermal Congress, June 11-14 2019, Den Haag, The Netherlands
- **Vidal J.**, Glaas C., Hébert B., Patrier P., Beaufort D., Genter A. (2018). Use of SWIR spectroscopy for the exploration of permeable fracture zones in geothermal wells at Rittershoffen (Alsace, France), Geothermal Resources Congress Transactions, vol 42, October 14-17 2018, Reno, Nevada, USA
- **Vidal J.**, Genter A., Glaas C., Hehn R., Cuenot N., Baujard C. (2018). Temperature signature of permeable fracture zones in geothermal wells of Soultz-sous-Forêts in the Upper Rhine Graben Geothermal Resources Congress Transactions, vol 42, October 14-17 2018, Reno, Nevada, USA
- Baujard C., Genter A., Cuenot N., Mouchot J., Maurer V., Hehn R., Ravier G., Seibel O., **Vidal J.** (2018) Experience learnt from a successful soft stimulation and operational feedback after 2 years of geothermal power and heat production in Rittershoffen and Soultz-sous-Forêts plants (Alsace, France), Geothermal Resources Congress Transactions, vol 42, October 14-17 2018, Reno, Nevada, USA
- Sosio G., Mandiuc A., Campana A., Hehn R., **Vidal J.**, Baujard C. (2018) Integration of Wellbore Logs in a Multi-disciplinary Geothermal Site Model: the Case of Rittershoffen, France, EAGE/IGA/DGMK Joint Workshop on Deep Geothermal Energy, November 8-9 2018, Strasbourg, France
- Glaas C., **Vidal J.**, Hébert B., Patrier P., Beaufort D., Genter A. (2018) Infra-Red spectroscopy: a promising method for geothermal exploration of permeable fracture zones in crystalline reservoirs, European Geothermal Workshop, October 10 – 11 2018, EOST - University of Strasbourg, France
- Genter A., Baujard C., Cuenot N., Hehn R., Maurer V., Mouchot J., Seibel O., **Vidal J.**, (2018). Exploiting fractured granites for producing heat or electricity: dream or reality? 80th EAGE Conference & Exhibition, June 11-14 2018, Copenhagen, Denmark
- Genter A., **Vidal J.**, Baujard C., Cuenot N., Dalmais E., Glaas C., Hehn R., Maurer V., Mouchot J., Richard A. (2018) Recent geothermal exploration and exploitation of hidden basement in the Upper Rhine Graben for

producing heat or electricity, International Workshop on Hot Dry Rock Resource Exploration and Enhanced Geothermal System Engineering, September 18-19 2018, Changchun, Jilin University, China

- **Vidal J.**, Patrier P., Genter A, Beaufort D. (2017). Occurrences of clay minerals in permeable fracture zones in the granitic basement of geothermal wells at Rittershoffen, France, 42nd Workshop on Geothermal Reservoir Engineering, February 13 - 15 2018, Stanford University, California, USA
- **Vidal J.**, Genter A., Chopin F., Dalmis E. (2016). Natural fractures and permeability at the geothermal site Rittershoffen, France, European Geothermal Congress, September 19 - 26 2016, Strasbourg, France
- Hehn R., Genter A., Baujard C., **Vidal J.** (2016). Stress field rotation in the EGS well GRT-1 (Rittershoffen, France), European Geothermal Congress, September 19 - 26 2016, Strasbourg, France
- Genter A., Baujard C., Cuenot N., Dezayes Ch., Kohl Th., Masson F., Sanjuan B., Scheiber J., Schill E., Schmittbuhl J., **Vidal J.** (2016). Geology, Geophysics and Geochemistry in the Upper Rhine Graben: the frame for geothermal energy use, European Geothermal Congress, September 19 - 26 2016, Strasbourg, France
- **Vidal J.**, Ulrich, R., Whitechurch H., Genter A., Schmittbuhl J., Dalmis E., Girard-Berthet V. (2016) Hydrothermal alteration of the hidden granite in the geothermal context of the Upper Rhine Graben, 41st Workshop on Geothermal Reservoir Engineering, February 22 - 24 2016, Stanford University, California, USA
- Genter A., **Vidal J.**, Baujard C., Dalmis E., Schmittbuhl J. (2015). Permeability in deep-seated granitic rocks: lessons learnt from deep geothermal boreholes in the Upper Rhine Graben, Vingtièmes journées techniques du Comité Français d'Hydrogéologie de l'Association Internationale des Hydrogéologues - Aquifères de socle : le point sur les concepts et les applications opérationnelles, June 2015, La Roche-sur-Yon, France
- **Vidal J.**, Genter A., Schmittbuhl J., Whitechurch H., Baujard C., Dalmis E. (2015). Evolution of concepts for the geothermal projects in the Upper Rhine Graben, European Geothermal Workshop, October 19 – 20 2015, EOST - University of Strasbourg, France
- Girard-Berthet V., **Vidal J.**, Whitechurch H., Ulrich M., Genter A., Schmittbuhl J. (2015). Hydrothermal alteration of Soultz-sous-Forêts granite near the granite-sediment interface in geothermal context, European Geothermal Workshop, October 19 – 20 2015, EOST - University of Strasbourg, France
- Dalmis E., Genter A., **Vidal J.**, Baujard C., Vuataz F.-D. (2015) Permeability assessment based on drilling data in EGS projects: Case study of Muschelkalk fracture in GRT-1 well for ECOGI Project (Rittershoffen, Alsace, France), European Geothermal Workshop, October 19 – 20 2015, EOST - University of Strasbourg, France
- **Vidal J.**, Genter A., Durringer Ph., Schmittbuhl J. (2015). Natural permeability in fractured Triassic sediments of the Upper Rhine Graben from deep geothermal boreholes, World Geothermal Congress, April 19 – 24 2015, Melbourne, Australia
- **Vidal J.**, Genter A., Schmittbuhl J. (2014). Evaluation of THC stimulations from acoustic image logs in the geothermal Rittershoffen well GRT-1 (France), European Geothermal Workshop, October 15 – 16 2014, KIT, Karlsruhe, Germany
- **Vidal J.**, Genter A., Durringer Ph., Manatschal G., Schmittbuhl J. (2013). Evidence of permeable fractures in the Triassic sediments of Northern Alsace, European Geothermal Workshop, October 24 – 25, EOST - University of Strasbourg 2013, France
- Cuenot N., Scheiber J., Moeckes W., Guéry B., Bruzac S., Sontot O., Meneust P., Maquet J., Orsat J., **Vidal J.** (2013). Evolution of the natural radioactivity within the Soultz geothermal installation, European Geothermal Congress, June 3 – 7 2013, Pisa, Italy
- Cuenot N., Goerke X., Guery B., Bruzac S., Sontot O., Meneust P., Maquet J., **Vidal J.** (2011). Evolution of the natural radioactivity within the Soultz geothermal installation, Soultz geothermal conference, October 5 – 6 2011, Soultz-sous-Forêts, France

RESUME

- Glaas C., **Vidal J.**, Hébert B., Patrier P., Beaufort D., Genter A. (2018) Use of SWIR spectroscopy for the exploration of permeable fracture zones in geothermal wells exploiting a deep-seated granite reservoir, 9th Mid European Clay Conferences, September 17 – 21, Zagreb, Croatia
- Sosio G., Mandiuc A., Campana A., Hehn R., **Vidal J.** (2018) Wellbore logs in Rittershoffen, Alsace: acquisition, analysis and integration for fractured reservoir characterization, Society of Petrophysicists and Well Log Analysis - France Chapter, Technical session: Geothermics, November 27th 2018, Paris, France
- **Vidal J.**, Genter A., Schmittbuhl J., Baujard C. (2016). Hydraulic stimulation or low water injection in fractured reservoir of the geothermal well GRT-1 at Rittershoffen (France)?, American Geophysical Union Fall Meeting, December 12-16 2016, San Francisco, California, USA

- **Vidal J.**, Whitechurch H., Genter A., Schmittbuhl J., Baujard C. (2015). Permeability in fractured rocks from deep geothermal boreholes in the Upper Rhine Graben, European Geosciences Union, April 12-17 2015, Wien, Austria
- **Vidal J.**, Genter A., Düringer Ph., Schmittbuhl J. (2014). Natural fracture permeability in Triassic sediments of the Upper Rhine Graben from deep geothermal boreholes, European Geosciences Union, 27 April – 2 May 2014, Wien, Austria
- **Vidal J.**, Genter A., Düringer Ph., Aichholzer C., Schmittbuhl J. (2014). Permeable fractures in deep Triassic sediments of the Soultz geothermal wells (Alsace, France), Deep Geothermal Days, April 10 – 11 2014, Paris, France
- Cuenot N., Scheiber J., Moeckes W., Guéry B., Bruzac S., Sontot O., Meneust P., Maquet J., Orsat J., **Vidal J.** (2013). Radioprotection investigations during geothermal exploitation with Upper Rhine Valley fluids: power plant mapping and recommendations for future geothermal sites, Third European Geothermal Review, June 24 – 26 2013, Mainz, Germany

Gwendoline WATTELLE--LASLANDES

Responsable Environnement et Titres Miniers

gwendoline.wattelle@lithiumdefrance.com



Gwendoline est responsable des activités environnementales et réglementaires liées aux permis exclusifs de recherche de Lithium de France. Elle travaille en étroite collaboration avec les différentes équipes pour garantir le succès des missions et des demandes d'autorisation indispensables à la réalisation du Projet de Lithium de France en Alsace.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis avril 2024	Lithium de France	Haguenau, France	Responsable Environnement et Titres Miniers
06.2022 – 04.2024	Lithium de France	Bischwiller, France	Ingénieure Environnement et Titres Miniers
03.2019 – 06.2022	Arcadis ESG	Schiltigheim, France	Ingénieure chargée d'étude en réhabilitation environnementale
02.2018 – 09.2018	Arcadis GmbH	Darmstadt, Allemagne	R&D Polluants émergents

FORMATIONS ACADÉMIQUES & CERTIFICATIONS

2016- 2018	Master international de gestion durable des pollutions	Institut Supérieur d'Agriculture de Lille (59)
2014- 2019	Ingénieure Environnement, Agriculture et Agroalimentaire, spécialité Management de la Performance Environnementale Globale	Institut Supérieur d'Agriculture de Lille (59)
2013- 2014	CPGE Biologie, Chimie, Physique et Sciences de la Vie et de la Terre	Institut Emmanuel d'Alzon, Nîmes (30)

RÉALISATIONS PERTINENTES

MISSIONS & RESPONSABILITES

2024	Suivi de l'instruction du dossier d'AE de travaux miniers « Les Sources 1 » et montage de nouveaux dossiers en Alsace du Nord Montage et suivi de l'instruction de deux PER dans le département du Bas Rhin Management de l'activité « Permitting » au sein de l'équipe « Sub-surface » de Lithium de France
2022-2023	Suivi et cadrage de la rédaction de Permis Exclusifs de Recherches (PER), d'Autorisations Environnementales (AENV) et de Déclarations d'Ouverture des Travaux (DOT),... Suivi hebdomadaire de l'avancée des dossiers avec la Police des mines et au niveau national. Rédaction de notices environnementales et pilotage d'étude d'impact environnementales. Participation aux réflexions stratégiques d'implantation de nos projets sur les aspects réglementaires et environnementaux.
2019-2022	Suivi de forages (financier et terrain), en conformité avec les règles environnementales en rigueur dans le milieu des sites et sols pollués Etablir les stratégies d'implantation des ouvrages/sondages et réaliser des rapports de fin de travaux associés avec l'interprétation des résultats analytiques. Accompagnement de maîtres d'ouvrages (AMO) sur le terrain pour la réalisation des travaux et suivi à distance de la traçabilité des données (projets pour l'EMS notamment).

Rédaction d'études historiques et de vulnérabilité des milieux (*dossier notable : Etude de reconversion d'un ensemble sidérurgique dans le Val de Fensch, EPFGE, 2022*).

Mise en place de programmes d'investigations et intervention sur le terrain afin de réaliser des campagnes de suivi des milieux en conformité avec les normes/guides du BRGM en vigueur (eaux souterraines, eaux superficielles, eaux de rejets industriels, gaz du sol et air ambiant) et rédaction des rapports de fin de travaux.

Gestion des déblais et des eaux souterraines dépassant les critères de comparaisons tel que les normes environnementales et celles indiquées dans les arrêtés préfectoraux destinés aux industries et sites ICPE.

Visite de sites et Rédaction de Due Diligence pour des entreprises classées ICPE et participations à la rédaction d'études d'impact environnementales.

Veille réglementaire et référente nationale sur les polluants émergents

2018

Rédaction d'une note d'expertise sur l'absorption des composés poly et per fluorés par les végétaux pour l'Agence de l'environnement allemande (Umweltbundesamt)

Rédaction d'un rapport sur les mesures de gestion des pollutions en composés poly et per-fluorés au droit du bassin Rhénan

Dr. Nicolas WYNANTS

Ingénieur géomécanicien

Nicolas.wynants@lithiumdefrance.com



Nicolas est chargé du suivi des études géomécaniques (études de stabilité, modélisation dynamique) et participe à la rédaction des dossiers techniques tel que les AENV. Il assure également des fonctions de recherche et développement et de veille technologique.

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis mars 2023	Lithium de France	Bischwiller, France	Géomécanicien
06.2021 – 11.2022	INERIS	Verneuil-en-Halatte, France	Chercheur post-doctorant en géomécanique
09.2019 – 08.2020	Université Côte d'Azur	Valbonne, France Nice, France	Assistant Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER)
10.2016 – 08.2019	Géoazur	Valbonne, France	Allocataire de bourse de recherche d'état
07.2015 – 01.2016	Magnitude	Sainte-Tulle, France	Stagiaire ingénieur géophysicien
02.2015 – 06.2015	Institut de Physique du Globe de Strasbourg (IPGS)	Strasbourg, France	Stagiaire géophysicien

FORMATIONS ACADÉMIQUES

10.2016- 10.2020	Doctorat en modélisation sismo-hydro-mécanique	Géoazur, Université Côte d'Azur, Valbonne, France
2012- 2016	Diplôme d'ingénieur et master recherche en géophysique	Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST), Strasbourg, France
2010- 2012	CPGE Biologie, Chimie, Physique, Sciences de la Terre	Lycée La Martinière Monplaisir, Lyon, France
2010	Baccalauréat Scientifique	Lycée Saint-Marc, Lyon, France

REALISATIONS PERTINENTES

PROJETS & MISSIONS

2021-2022	Modélisation thermo-hydro-mécanique d'un système géothermique profond, basée sur l'expérience d'exploitation géothermique de Septembre 1993 réalisée à Soultz-sous-Forêts (France) avec le code 2D aux éléments finis DISROC et le code 3D aux éléments discrets 3DEC 7.0
2016-2020	Modélisation hydromécanique de la réponse sismique et asismique d'une faille à une injection de fluide avec le code 3D aux éléments discrets 3DEC 5.2
2015	Amélioration du logiciel de détection/pointé de micro-événements sismiques de Magnitude à travers plusieurs critères caractérisant localement la forme d'onde de ces événements

PUBLICATIONS

- 3) De Barros, L., **Wynants-Morel, N.**, Cappa, F., Danré, P., **2021**. Migration of fluid-induced seismicity reveals the seismogenic state of faults. J. Geophys. Res. Solid Earth.
<https://doi.org/10.1029/2021JB022767>
- 2) **Wynants-Morel, N.**, De Barros, L., Cappa, F., **2021**. Sensitivity of the seismic moment released during fluid injection to fault hydromechanical properties and background stress. Frontiers in Earth Science.
<https://doi.org/10.3389/feart.2021.638723>
- 1) **Wynants-Morel, N.**, Cappa, F., De Barros, L., Ampuero, J.-P., **2020**. Stress Perturbation From Aseismic Slip Drives The Seismic Front During Fluid Injection In A Permeable Fault. J. Geophys. Res. Solid Earth.
<https://doi.org/10.1029/2019JB019179>

RESUMES ETENDUS

2) **Wynants-Morel, N.**, Vidal, J., Soubeyrand, D., 2024. Including Permeability Anisotropy in Fault Zones Models Helps Coping with Both Geothermal Reservoir Storage Estimation and Induced Seismicity. *Proceedings of the 49th Stanford Geothermal Workshop*, February 12-14, University of Stanford, CA, USA.

1) Cappa, F., De Barros, L., **Wynants-Morel, N.**, Guglielmi, Y., Nussbaum, C., Birkholzer, J., 2019. From aseismic slip to seismicity during fluid injection controlled by interactions between stress perturbation, permeability increases and fault structure. *53rd U.S. Rock Mechanics/Geomechanics Symposium*, June 23-26, New York City, NY, USA.

RESUMES

Posters

3) **Wynants-Morel, N.**, Ouraga, Z., Souley, M., 2022. Influence of the structure of the fault zone on its deformation during cold fluid injection in deep geothermal conditions. *AGU Fall Meeting*.

2) **Wynants-Morel, N.**, Cappa, F., De Barros, L., 2019. The influence of fault hydromechanical properties and stress state on injection-induced seismicity. *EGU General Assembly*.

1) Cappa, F., Guglielmi, Y., De Barros, L., **Wynants-Morel, N.**, Duboeuf, L., Deschamps, A., 2017. Seismic and aseismic fault slip in response to fluid injection observed during field experiments at meter scale. *AGU Fall Meeting*.

Presentations orales

4) Vidal, J., **Wynants-Morel, N.**, Sy, T., Perez, R., Roche, P.-H., Soubeyrand, D., 2023. Exploring the deep fractured reservoirs for extracting heat and lithium from geothermal brine: a case study of Les Sources (Northern Alsace, France). *The 10th UK Geothermal Symposium*, November 20-22, The Geological Society of London, UK.

3) Sy, T., Vidal, J., **Wynants-Morel, N.**, Roche, P.-H., Perez, R., Soubeyrand, D., 2023. Developing conceptual model for geothermal reservoir exploration in Northern Alsace (France). *European Geothermal Workshops*, November 8-9, Utrecht, The Netherlands.

2) **Wynants-Morel, N.**, Ouraga, Z., Souley, M., 2022. Comprehension of thermo-hydro-mechanical processes in deep geothermal systems: modeling fault reactivation in an Enhanced Geothermal System (EGS) with Disroc. *AGU Fall Meeting*.

1) De Barros, L., Cappa, F., Duboeuf, L., **Wynants-Morel, N.**, Guglielmi, Y., Deschamps, A., 2018. Aseismic motions drive a sparse seismicity during fluid injections into a fractured zone in a carbonate reservoir. *CMWR XXII*.

Lithium de France

31 rue de la Redoute

67500 Haguenau

contact@lithiumdefrance.com

