

EQUITY RESEARCH

ARVERNE GROUP ACT  
ETUDE

ACHAT  
OC 9.5€  
Potentiel: 80%

Modèle Dual Flow au cœur de la création de valeur

Arverne s'impose comme l'un des rares acteurs européens à avoir structuré une plateforme géothermale intégrée couvrant à la fois la chaleur renouvelable et les métaux critiques. La convergence entre souveraineté énergétique, compétitivité économique et cadre réglementaire favorable crée un prérequis d'accélération. Le plan Dual Flow entre en phase d'exécution dès 2026, avec un objectif de 400M€ de contrats long terme sur la géothermie. À horizon 2031-33, Arverne cible 4TWh/an de chaleur géothermale et 27K t/an de lithium LCE, adossée à des contrats pluri-décennaux, des marges élevées et une visibilité accrue sur les flux de trésorerie.

La chaleur, un marché désormais planifié

Elle représente près de la moitié de la consommation finale d'énergie en France et reste fortement dépendante du gaz importé. Dans un contexte de souveraineté contrainte et de réseaux électriques sous tension, la géothermie s'impose comme une solution structurelle : locale, pilotable et non intermittente. Le cadre de la PPE3 transforme progressivement un marché opportuniste en marché planifié, avec des volumes cibles et des mécanismes de financement récurrents, favorisant les opérateurs capables d'exécuter à l'échelle industrielle, un positionnement qu'Arverne a méthodiquement construit.

Le modèle Dual Flow : 2 flux, une même infrastructure

Il repose sur l'exploitation conjointe de la chaleur et du lithium issus d'un même puits géothermique. Une infrastructure unique permet de générer 2 flux de revenus sur environ 30 ans. La chaleur apporte des flux récurrents et contractuels, tandis que le lithium géothermal concentre l'essentiel du potentiel économique à maturité, devant représenter environ 3/4 du CA. Cette combinaison améliore l'efficacité du capital investi, renforce la rentabilité et réduit le risque global par diversification des flux.

2026 : passage à la preuve industrielle

L'année 2026 marque un point d'inflexion opérationnel. Arverne anticipe la conversion de son pipeline avec la signature d'environ 400M€ de contrats long terme. Le protocole d'accord avec Primeo Énergie et R-CUE en Alsace matérialise la distribution de chaleur issue du projet Lithium de France vers des réseaux et des industriels. En parallèle, les résultats du 1<sup>er</sup> puits géothermal en Alsace dépassent les hypothèses initiales en débit, température et teneur en lithium, confirmant la qualité de la ressource et la maîtrise opérationnelle. Le projet bascule d'un stade de modélisation avancée vers une démonstration industrielle.

Un profil hybride, un potentiel de rerating

Nous maintenons notre avis ACHAT assorti d'un OC à 9,50€. Le modèle Dual Flow positionne Arverne comme un actif hybride, à l'interface entre infrastructure et croissance, combinant visibilité de long terme et optionalité stratégique. La valorisation du groupe reflète essentiellement la contribution de la chaleur géothermale, revenant à traiter le lithium géothermal comme une option gratuite. Nous estimons que cette asymétrie ne devrait pas perdurer au-delà de la publication de la DFS attendue au T4-26, étape clé de dérisquage et catalyseur potentiel de rerating à mesure que la valeur économique du modèle se matérialise.

TP ICAP Midcap Estimates	12/24	12/25e	12/26e	12/27e	Valuation Ratio	12/25e	12/26e	12/27e
Chiffre d'affaires (m €)	14,1	18,0	18,0	35,0	VE/Sales	10,5	13,2	10,0
ROC (m €)	-20,8	-25,7	-25,8	-15,1	Source: TPICAP Midcap			
MOC (%)	na	na	na	na				
BPA (publié) (€)	-0,29	-0,59	-0,65	-0,40				
Dividende (€)	0,00	0,00	0,00	0,00				
Dividend Yield (%)	0,0	0,0	0,0	0,0				
FCF (m €)	-35,3	-56,3	-71,3	-150,2				

Recherche partiellement payée par l'Emetteur

Key data	
Prix actuel (€)	5,3
Secteur	Utilities
Ticker	ARVEN-FR
Nb d'actions (M)	42,076
Capitalisation boursière	222,2
Prochain événement	RS1-26 = sept 2026

Source: FactSet

Actionnaires (%)

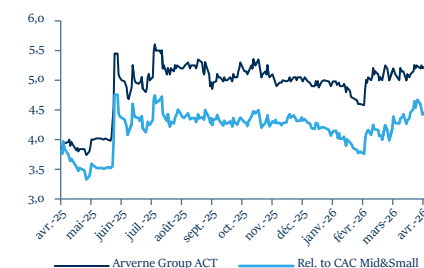
ex-associés d'Arverne+Fondateurs :	55,9
ADEME Investissement	9,3
Renault7.8%+Hydro5.3%+BPL4.1%	17,2
Free float	17,6

Source: TPICAP Midcap estimations

BPA (€)	12/25e	12/26e	12/27e
Estimation	-0,59	-0,65	-0,40
Changement de nos estimations (%)	na	na	na

Source: TPICAP Midcap estimations

Performance (%)	1D	1M	YTD
Evolution du cours	1,5	3,5	7,8
Rel CAC Mid&Small	2,2	4,9	11,2



Source: FactSet

Consensus FactSet - Analystes: na	12/25e	12/26e	12/27e
CA	22,2	34,6	76,7
ROC	-28,4	-30,2	-35,3
RNpg	-26,3	-28,3	-33,0

Analyst  
Veneta Nikolova  
veneta.nikolova@tpicap.com  
+33173030972



<b>MODÈLE DUAL FLOW AU CŒUR DE LA CRÉATION DE VALEUR</b>	<b>1</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<b>3</b>
<b>SWOT ANALYSIS</b>	<b>3</b>
<b>CLICK OR TAP HERE TO ENTER TEXT.</b>	<b>5</b>
<b>LA CONVERGENCE RARE DE TROIS THÉMATIQUES PORTEUSES</b>	<b>5</b>
<b>MODÈLE DUAL FLOW : DOUBLE MONÉTISATION DU SOUS-SOL</b>	<b>11</b>
<b>LE PROJET LITHIUM DE FRANCE : UNE ARCHITECTURE INDUSTRIELLE DUALE</b>	<b>13</b>
<b>QUID DU FINANCEMENT</b>	<b>18</b>
<b>VALORISATION : SOP PAR DCF ABOUTISSANT À 9,50€ PAR ACTION</b>	<b>20</b>
<b>ANNEXE 1 : STRUCTURE ACTIONNARIALE</b>	<b>23</b>
<b>FINANCIAL DATA</b>	<b>24</b>

## Description

Créé en 2018 et coté sur Euronext depuis septembre 2023 à la faveur d'une fusion inversée avec le SPAC Transition, Arverne s'est doté des moyens de ses ambitions pour devenir un acteur majeur de la transition énergétique par le sous-sol en misant sur le potentiel colossal de la géothermie et de l'extraction de lithium à base de saumures géothermales.

La géothermie, qui permet de capter la chaleur du manteau terrestre, offre l'avantage d'être une source d'énergie naturelle, renouvelable et décarbonée (avec des émissions de CO<sub>2</sub> très faibles et une faible empreinte au sol). Elle est également non-intermittente, locale (valorisant les ressources proches des besoins des territoires tout en créant des emplois - circuit court) et souveraine, contribuant ainsi à l'indépendance énergétique de la France.

A partir d'un savoir-faire acquis dans le forage issu de l'industrie pétrolière, le groupe a développé des activités de forage de puits géothermal. Ces activités permettront en France d'ici 2027 d'exploiter des centrales géothermales et d'ici 2028 d'extraire du lithium géothermal destiné notamment à la fabrication de batteries de véhicules électriques.

### Quels sont les catalyseurs à venir qui pourraient influencer la performance du titre ?

- Signatures de contrats Chaleur & Froid
- évolution du prix du Lithium : impact direct sur la rentabilité et la valorisation du projet
- nouveaux partenariats commerciaux ou technologiques
- obtention de nouveaux PER (Permis Exclusifs de Recherche) : élargissement des zones d'extraction potentielles, augmentant ainsi les perspectives de développement du projet.
- Q3 2026: Connexion du démonstrateur DLE au doublet
- Les résultats de l'étude de faisabilité définitive (DFS) Q4 2026 + 1er rapport de certification des réserves seront un catalyseur décisif pour Arverne, validant non seulement le CAPEX, mais aussi les principales hypothèses industrielles et financières du projet. Bien que la technique d'extraction soit un facteur important, elle n'est qu'une partie de l'enjeu global. La confirmation de ces éléments critiques renforcera la confiance des investisseurs et devrait soutenir la valorisation du titre.
- évolution des perspectives de demande de véhicules électriques, l'une des principaux débouchés du lithium qualité batterie (renforcement de la visibilité des revenus du groupe)

## SWOT Analysis

### Strengths

- Base d'actionnariat solide apportant une flexibilité financière au projet. Ancrage local et appui des élus locaux et des autorités. Portefeuille de permis bien diversifié.
- Partenariats de premier plan apportant crédibilité technique et solidité financière, avec notamment Renault en tant qu'offtaker de long terme sur le lithium géothermal, renforçant la visibilité commerciale des projets.
- Modèles d'affaires fondés sur des contrats long terme, avec des engagements de fourniture de chaleur sur 30 ans et une durée de vie économique des projets Lithium de France également estimée à 30 ans, offrant une visibilité élevée sur les flux de trésorerie et soutenant une création de valeur de long terme.
- Présence sur toute la chaîne de valeur de la chaleur géothermique et du lithium, y compris le forage.

### Weaknesses

- Activités à forte intensité capitalistique, dont l'impact sur la structure financière d'Arverne est toutefois atténué par un modèle de développement en SPV, associant des partenaires tout en conservant une position majoritaire, et par un schéma de financement de type infrastructure, majoritairement porté par la dette.
- Validation des performances techniques et économiques de la méthode d'extraction directe du lithium à effectuer à grande échelle dans des conditions réelles.

## Opportunities

- Partenariats potentiels avec plusieurs constructeurs automobiles sur de nouveaux projets.
- Selon diverses analyses, le marché mondial du lithium pourrait afficher un déficit d'environ 1t (~ 25 %) d'ici 2030, alors que la demande mondiale devrait quadrupler d'ici 2030 pour atteindre 4 Mt.
- Tendances favorables : souveraineté économique, réindustrialisation, décarbonation.

## Threats

- Volatilité croissante des prix du lithium avec l'entrée de nouvelles capacités sur le marché.
- Les Capex et Opex associés à la production de lithium géothermal pourraient s'avérer supérieurs aux prévisions initiales, entraînant des besoins de financement accrus. Les résultats de l'étude de faisabilité définitive/DFS permettront de déterminer les coûts finaux.
- Risque de sismicité induite et d'autres désordres de nature géomécanique, inhérents aux projets géothermiques profonds ; toutefois, il convient de souligner qu'aucune sismicité induite n'a été observée lors de la mise en service du premier puits, apportant un premier retour d'expérience opérationnel rassurant.
- Retard dans l'exécution de la feuille de route 2031, décalant d'autant la génération de FCF positifs.

## La convergence rare de trois thématiques porteuses

Les 3 vecteurs - souveraineté, coût, réglementation - créent une dynamique structurelle pour la filière géothermale. Dans ce paysage, Arverne apparaît comme le seul opérateur positionné exclusivement sur le segment, un acteur verticalisé contrôlant ses puits, ses appareils de forage et son expertise, et désormais l'opérateur de l'un des 2 projets de lithium géothermal en Europe.

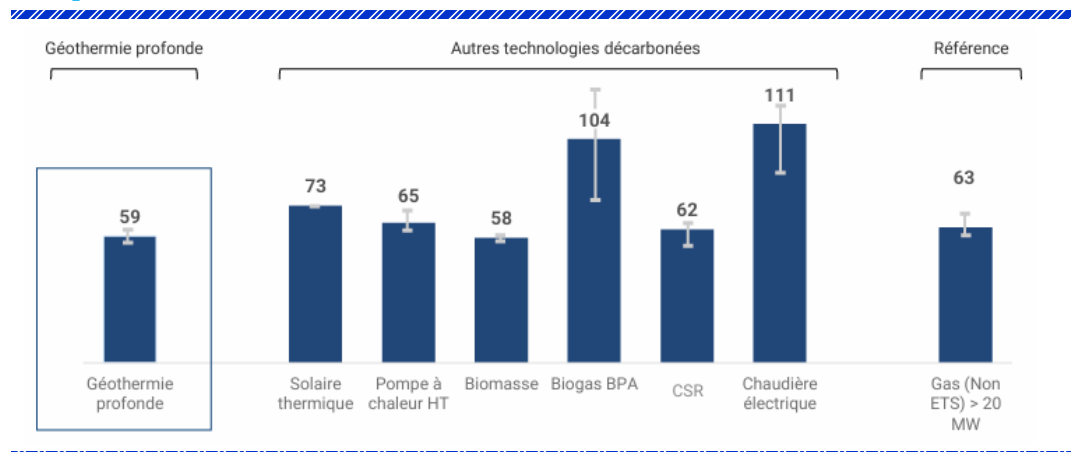
## La souveraineté s'impose comme une contrainte industrielle

La France importe encore 60% de son gaz, dont 18% provenaient de Russie en 2024. Les importations russes seront arrêtées en 2027. Or la chaleur représente 45%<sup>1</sup> de la consommation finale d'énergie en France. Décarboner la chaleur sans reposer massivement sur l'électricité - réseaux déjà saturés, contraintes de transport et distribution - devient un impératif stratégique. La géothermie coche toutes les cases : locale, continue, pilotable, non dépendante d'une matière première importée. C'est le seul vecteur énergétique décarboné dont la disponibilité ne dépend d'aucune chaîne d'approvisionnement externe.

## Business modèle à fort effet de levier

Avec un LCOH<sup>2</sup> à 59€/MWh (contrairement au gaz, dont la volatilité annualisée dépasse 160% sur TTF<sup>3</sup>), la géothermie devient un levier de compétitivité pour les industriels, mais aussi une source de cash-flows récurrents et indexés pour les opérateurs. Ce positionnement explique l'intérêt croissant d'acteurs industriels de premier plan, à l'image de Safran, qui a retenu la géothermie comme solution de décarbonation et de sécurisation de ses besoins thermiques. Pour un acteur exposé à des cycles de production longs et à des contraintes de coûts strictes, la capacité à stabiliser un budget énergie sur des horizons de 10 à 15 ans, tout en répondant aux exigences de décarbonation, constitue un avantage opérationnel et financier significatif. Dans ce contexte, la géothermie s'impose comme l'une des rares solutions capables d'offrir simultanément visibilité de long terme, compétitivité économique et alignement réglementaire.

Fig. : Coût actualisé de la chaleur pour usage collectif et industriel (€/MWh, subventions comprises [€/MWh, investissement en 2025] - taux d'actualisation de 10%)



Sources: ADEME, sites internet de fabricants, Arverne

<sup>1</sup> Source: European Network of Transmission System Operators for Gas (ENTSO-G), Gas Infrastructure Europe (GIE) & Bloomberg via Bruegel

<sup>2</sup> LCOH signifie **Levelized Cost of Heat** (coût actualisé de la chaleur). Le LCOH mesure le coût total actualisé de la chaleur produite, en intégrant les CAPEX, l'OPEX, la maintenance et le coût du capital, rapporté à l'énergie thermique livrée sur la durée de vie du projet.

<sup>3</sup> TTF (Title Transfer Facility) principal hub gazier européen situé aux Pays-Bas. Le TTF sert de marché de référence pour le prix du gaz en Europe, dont la volatilité élevée influence directement le coût de la chaleur produite à partir du gaz. C'est sur ce marché que se forme le prix du gaz européen, un peu comme le Brent pour le pétrole. TTF = benchmark européen du gaz → indicateur de volatilité → référence pour comparer la stabilité de la géothermie.

## Réglementation comme *game changer*

Le cadre réglementaire présenté au CMD constitue un signal fort pour la filière. Le PPE3 (janvier 2026) change l'échelle du marché : la géothermie passe d'un segment de niche à un pilier identifié de la stratégie chaleur française. Pour Arverne, c'est un alignement intéressant, le groupe devenant l'opérateur de choix pour la mise en œuvre de ces objectifs.

Fig. : Catalyseurs réglementaires

Levier	Description	Impact pour Arverne
PPE3 (janvier 2026)	Objectif x5 de production géothermale à 16 TWh en 2030 et 28TWh en 2035 (vs 7 aujourd'hui). Doublement des réseaux de chaleur : 72 TWh livrés en 2023 devraient devenir 125 à 147 TWh en 2035	Extension de la taille du marché adressable. Arverne devient l'acteur naturel sur la géothermie profonde et peut adresser >50% des besoins PPE3 en Bassin parisien + Fossé rhénan.
Mission Commando (2025)	-relèvement des seuils géothermie de surface -éligibilité CEE (Certificat d'Economie d'Energie) -temps de chantier réduits -procédures accélérées.	-Réduction des délais d'instruction & de chantier -Baisse du WACC (visibilité accrue) -Financements additionnels via CEE => renforcement de la compétitivité du LCOH
Fonds Chaleur 2026	maintenu à 800 M€ subventions continues pour projets chaleur	-Couverture CAPEX jusqu'à 30% par projet -Amélioration directe de l'IRR pour Arverne Chaleur&Froid
Plan européen géothermal (T2 2026)	Objectif 250 GW installés en 2040, soit x6 vs aujourd'hui	Cadre européen crédible : -facilite l'accès à la dette projet (CA CIB, Macquarie) -renforce la visibilité long terme pour la filière
RESourceEU Action Plan (T4 2025)	3Mde pour sécuriser matières premières critiques Lithium de France listé en actif stratégique (Q2-26)	-Accès aux guichets EU pour le lithium -Accélération administrative -Envoie un signal clair au marché bancaire sur le caractère stratégique du projet
C3IV obtenu	Crédit d'impôt industrie verte : 150M€ fléchés vers Lithium de France.	Réduction directe du CAPEX. Diminution du levier equity requis. Améliore la bancabilité et la rentabilité du projet Alsace

Source : Société, TP ICAP

Ce nouveau cadre réglementaire fait basculer la géothermie française d'un marché opportuniste vers un marché planifié. Pour la première fois, l'État fixe des volumes cibles, garantit un financement récurrent, simplifie les procédures et s'aligne sur une trajectoire européenne cohérente. L'ensemble dessine un environnement prévisible : des objectifs chiffrés, une fiscalité incitative, des délais raccourcis et un socle réglementaire stabilisé.

Cette dynamique nationale s'inscrit dans un mouvement plus large à l'échelle européenne. L'Allemagne, par exemple, s'est engagée à porter la production de chaleur géothermique à environ 10 TWh/an d'ici 2030, avec au moins une centaine de nouveaux projets et une ambition affichée de multiplier par dix les volumes injectés dans les réseaux de chaleur.

En Allemagne, le développement de la géothermie intégrée bénéficie d'un cadre réglementaire et politique particulièrement favorable, qui a permis à des acteurs comme Vulcan Energy d'accéder à des financements de grande ampleur dès la phase de désistement. Vulcan a ainsi sécurisé fin 2025 un package de financement global d'environ 2,2Mde pour la 1<sup>ère</sup> phase de son projet Lionheart dans la vallée du Rhin supérieur, combinant dette bancaire (879M€), financement public (dont un engagement de 250M€ de la Banque européenne d'investissement) et subventions nationales estimées à près de 200M€. Ce montage, complété par des apports en fonds propres, illustre la capacité des projets géothermie-lithium à mobiliser des capitaux significatifs lorsque la visibilité réglementaire, industrielle et commerciale est jugée suffisante. L'exemple de Vulcan constitue ainsi un point de référence pour la filière européenne, démontrant la bancabilité d'un modèle géothermo-lithium intégré une fois les principales étapes techniques et réglementaires franchies.

Pour un opérateur verticalisé comme Arverne – qui maîtrise ses appareils de forage, ses géosciences, son ingénierie de surface, son exploitation et ses SPV – cet environnement n’est pas seulement favorable, mais il devient un levier structurel. La réglementation renforce mécaniquement la demande adressable, améliore la visibilité des cash-flows, et facilite la bancabilité des projets.

Afin d’accompagner les objectifs PPE3 à 2035, Arverne prévoit d’acquérir 2 appareils de forage de géothermie profonde supplémentaires à horizon 2031 (investissement 50M€), portant la flotte de 3 à 5 appareils de forage en profond. En surface, le parc passe de 6 à 30 ateliers (x5). La taille des équipes opérationnelles sera doublée. Ces expansions sont planifiées de façon incrémentale, en cohérence avec les flux de contrats signés.

### Géothermie : pourquoi aucun acteur n’a jamais passé le cap industriel ?

L’un des constats les plus marquants du CMD a été fait par Gregory Van den Perre, Directeur Chaleur&Froid : la géothermie ne représente aujourd’hui qu’une part marginale de la chaleur produite en France (soit seulement 1% du mix énergétique), un paradoxe dans un pays doté des meilleurs bassins sédimentaires d’Europe (Bassin parisien, Fossé rhénan, Aquitain) et d’un écosystème scientifique historique (IFP, BRGM).

Ce sous-développement historique apparaît encore plus criant lorsqu’on le replace dans la nouvelle trajectoire fixée par le PPE3 : la chaleur renouvelable est appelée à devenir un marché industriel de grande ampleur. La France vise en effet entre 328 et 421 TWh de chaleur renouvelable à horizon 2035, contre seulement 151 TWh en 2022, soit plus qu’un doublement.

Le système n’a jamais pris d’échelle, non pas par manque de ressource ou de technologie, mais faute d’un acteur dont la priorité soit la géothermie elle-même. Arverne Chaleur&Froid occupe ce vide avec un business modèle capable de déployer rapidement des projets standardisés. Arverne est un pure player verticalisé du secteur en France, maîtrisant la géoscience, le forage, le génie civil et l’exploitation, et indépendant des cycles gaz/biomasse. Pour Arverne, créé en 2023 (20 personnes au départ et déjà près de 100 projets en pipeline) la géothermie est son cœur de métier.

Les opérateurs multi-énergies (Dalkia/EDF, Engie, Veolia, Coriance) font de la géothermie de manière opportuniste, en fonction des prix du gaz, des subventions ou des priorités de portefeuille. Quand le prix du gaz est bas, ils arbitrent vers le gaz, quand la biomasse est subventionnée, ils basculent vers la biomasse. Ainsi, la géothermie n’a jamais bénéficié d’un modèle industriel dédié, reproductible et capable de passer l’échelle.

Fig. : Positionnement d’Arverne dans le secteur de la géothermie

	Arverne	Opérateurs spécialisés	Grands opérateurs
Activités	<b>Spécialiste solutions géothermales</b>	Multi-énergies	Multi-énergies
Expertises métiers	<b>Expertise intégrée : exploration du sous-sol, forage, production et distribution</b>	Repose sur de nombreux sous-traitants et une maîtrise d’œuvre externalisée	Repose sur de nombreux sous-traitants et une maîtrise d’œuvre externalisée
Prix	<b>Modèle intégré permettant une optimisation des marges combinée à des tarifs compétitifs</b>	Prix intégrant les marges de toute la chaîne de sous-traitance	Prix intégrant les marges de toute la chaîne de sous-traitance
Réactivité	<b>Rapide</b>	Moyenne	Limitée
Garanties financières	<b>Structures de financement projet par projet avec mise en place de partenariats stratégiques</b>	Capacité à porter des investissements importants / garanties financières importantes aux collectivités	Capacité à porter des investissements importants / garanties financières importantes aux collectivités

Source : Société, TP ICAP

## Portefeuille étoffé en géothermie

Le portefeuille d'Arverne (100 projets totalisant 5TWh potentiels) ouvre la voie à plus de 200M€ de revenus récurrents d'ici 2035. Le portefeuille est réparti entre : 62 projets au stade de prospect ; 24 projets en négociation ; 17 projets ayant atteint un stade contractuel plus avancé. Ce volume reflète l'intérêt croissant des collectivités pour la décarbonation et la stabilisation de leurs coûts énergétiques.

Les durées contractuelles (environ 30 ans) sécurisent les flux de revenus mais impliquent des cycles de négociation longs. Le plan de développement prévoit une montée en cadence progressive : environ 30 projets en production d'ici 2031-2033, puis une stabilisation autour de 50 projets à horizon 2035. L'équipe commerciale, actuellement d'une dizaine de personnes, doit être renforcée au fur et à mesure de cette montée en charge.

L'Île-de-France constitue la 1<sup>ère</sup> zone d'expansion, mais la montée en puissance réglementaire (PPE3, CEE, Fonds Chaleur) élargit rapidement la taille du marché adressable. Dans ce nouvel environnement, Arverne se distingue comme l'opérateur le mieux positionné pour absorber ce cycle. Sa structure de pure player, sa verticalisation complète et son pipeline en croissance lui permettent d'être aligné mécaniquement avec une demande désormais planifiée. À mesure que la filière se structure, la géothermie devient un marché planifié, comparable à celui des réseaux électriques ou des concessions chaleur, ce qui améliore la bancabilité des projets et réduit le coût du capital.

Fig. : Taille du marché adressable (Arverne)

Indicateur	Valeur clé	Analyse Equity Research
Portefeuille actuel	100 projets	Représente 5 TWh/an de potentiel Taille critique atteinte pour passage à l'échelle
Potentiel associé	5TWh/an = 680 M€/an	Calcul à 65 €/MWh Revenus récurrents, indexés, contractualisés sur 20 à 30 ans
Objectif 2031-2033	30 projets en production = 2.2TWh/an	120 M€ de CA annuel Profil infrastructure (long-term contracted)
Objectif 2035	50 projets = 3,5 TWh/an	205 M€ de CA annuel Montée en cadence cohérente avec PPE3 et capacités appareils de forage internes
Île-de-France	50 centrales déjà en exploitation	1 <sup>er</sup> bassin géothermal européen 50% du pipeline Arverne Conditions géologiques optimales

Source : Société, TP ICAP

## Dynamique commerciale : ralentissement H2 2025, accélération attendue 2026

Les signatures de contrats ont ralenti au second semestre 2025 en raison de la prudence des donneurs d'ordres à l'approche des élections municipales (mars 2026). C'est un facteur conjoncturel bien identifié, et la direction anticipe une reprise dynamique dès Q2 2026. Arverne a profité de cette période pour renforcer ses équipes commerciales (recrutements en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie) et structurer de nouveaux partenariats.

Fig. : Économie d'un projet type (géothermie profonde en Île-de-France) estimée par la direction d'Arverne

Paramètre	Valeur	Commentaire
Production annuelle	75-80 GWh/an	Sur 30 ans renouvelables
Prix moyen de vente chaleur	65 €/MWh	prix LdF = 30 €/MWh (industrie/ réseaux)
Revenus totaux (durée contrat)	140 M€	Sur 25-30 ans
CAPEX bruts par projet	25 M€	Puis 150 K€/an maintenance
Structure financement	Dette 60-70% + subvention ≤30%	Fonds Chaleur + collectivité
Marge EBITDA au niveau projet	40-45%	Hors avantage intégration forage
Marge EBITDA consolidée Arverne Chaleur & Froid	50%	Capture des marges forage en interne
TRI après impôt (niveau projet)	8-10%	Taux d'actualisation 10%

Source : Société, TP ICAP

## Références clients et nouveautés CMD

- **Clichy-sous-Bois / Livry-Gargan (signé)** : 1<sup>er</sup> contrat de concession de service public en groupement avec Dalkia et Île-de-France Énergies & Territoires. 115 GWh/an, 30 ans, 90 M€ portés par les partenaires (soutien ADEME + Région IDF), 26 km de réseau, 20 000 t CO<sub>2</sub>/an évitées, 50% sur la facture des ménages. TOP 5 réseaux de chaleur géothermale IDF.
- Plus significatif encore pour la thèse d'investissement est le **précontrat signé fin 2025 (dont le nom du client n'est pas divulgué)** : 94 GWh/an, 12 000 logements, 26 M€ CAPEX, 150 M€ volume brut sur 30 ans, 20 000 t CO<sub>2</sub>/an évitées. C'est le 1<sup>er</sup> projet dans lequel Arverne est actionnaire majoritaire d'une SPV dédiée, le modèle étant reproductible à grande échelle. La production de chaleur est prévue pour 2027-2028.
- Le CMD introduit également une nouveauté commerciale, à savoir le **protocole d'accord signé avec Primeo Energie France et sa filiale R-CUE (réseau de chaleur) pour la distribution exclusive de chaleur en Alsace**. Cet accord valorise la chaleur co-produite par Lithium de France (centrales alimentant réseaux existants et industriels), un sous-produit thermique qui jusqu'à présent était dans les modèles sans client nommé. En connectant la production thermique de LdF aux réseaux existants de R-CUE, Arverne monétise une partie de la chaleur géothermale produite par Lithium de France, dont la production atteint environ 2,2 TWh/an au plateau. Compte tenu des usages internes et des contraintes de commercialisation, seule une fraction de ces volumes est effectivement vendue aux réseaux et aux industriels, à un prix moyen d'environ 30 €/MWh. Cela représente un chiffre d'affaires additionnel de l'ordre de 30 à 35 M€ par an au plateau, qui ne disposait pas de contrepartie contractuelle identifiée avant ce CMD.
- **Partenariats institutionnels** :
  - ✓ **CA Pyrénées Gascogne Énergies Nouvelles (CAPGEN)**, financement projets géothermie, Arverne assure conception/réalisation/exploitation
  - ✓ **Région Nouvelle-Aquitaine via fonds Terra Énergies + Banque des Territoires** : objectif 45% ENR d'ici 2030, discussions avancées avec une dizaine de collectivités et lycées.

Fig. : Roadmap commerciale

Horizon	étapes clés	Indicateurs
2026	<i>Accélération commerciale</i>	100 projets en portefeuille Objectif 400 M€ de contrats long terme signés Précontrat annoncé en septembre 2025 représentant 150 M€ de volume d'activité cumulé sur 30 ans
2027	<i>Démarrage opérationnel</i>	Premières productions de chaleur et de froid Premiers flux de trésorerie récurrents sur le segment Chaleur & Froid
2031-2033	<i>Montée en régime</i>	30 projets en production, représentant 2,2 TWh/an de chaleur géothermale
2035	<i>Phase de maturité</i>	50 projets en production, soit 3,5 TWh/an, représentant >50% des objectifs PPE3 en géothermie profonde Montée en cadence cohérente avec la capacité interne d'appareils de forage

Source : Société, TP ICAP

La roadmap met en évidence une trajectoire d'exécution progressive et crédible, depuis la constitution d'un pipeline critique jusqu'à la génération de flux récurrents. L'année 2026 constitue le point d'entrée dans la phase de matérialisation, avec un objectif de 400 M€ de contrats long terme signés, suivi des premières mises en production dès 2027. La montée en régime à horizon 2031-2033 (30 projets pour 2,2 TWh/an) puis l'extension à 50 projets et 3,5 TWh/an en 2035 s'inscrivent de manière cohérente avec les objectifs de la PPE3 et les capacités industrielles internes. À mesure que l'exécution progresse, la visibilité sur les cash-flows augmente et le profil de risque se normalise, renforçant la crédibilité du modèle chaleur à l'échelle industrielle.

## Modèle Dual Flow : double monétisation du sous-sol

En Alsace, Arverne exploite cette double ressource à partir d'un même puits, selon une architecture que le management qualifie de *Dual Flow*. La chaleur est valorisée localement auprès des réseaux et des industriels, tandis que le lithium est extrait par un procédé de Direct Lithium Extraction (DLE), puis transformé en carbonate destiné au marché des batteries.

Cette intégration a deux conséquences majeures. D'abord, elle permet de mutualiser les infrastructures lourdes – forage, puits, installations de surface – et donc d'optimiser le CAPEX. Ensuite, elle génère deux flux de revenus indépendants à partir d'un seul actif, sur un horizon de trente ans. Le lithium n'est pas un sous-produit marginal : il est intégré dès la conception du projet.

L'intégration d'Arverne réduit le principal facteur de risque des projets géothermaux : les interfaces entre acteurs. La co-localisation des équipes permet de modifier un design puits en cours de forage, ce qui améliore la vitesse et la qualité d'exécution. Ce modèle se reflète dans les marges : l'EBITDA consolidé du segment Chaleur & Froid dépasse les marges projet grâce à la captation interne des activités critiques.

La société dispose d'un avantage opérationnel rare, avec 3 appareils de forage propriétaires, une présence sur 41% des puits profonds français depuis 2010, et des permis exclusifs couvrant les zones les plus prometteuses. Le CMD a rappelé que la décision d'acquérir une société de forage dès 2018 a été fondatrice, car elle a conféré au groupe une indépendance opérationnelle que ses concurrents ne peuvent reproduire à court terme. La barrière technologique est élevée et le capital nécessaire à la répliquer est important.

**Fig. : La flotte – positionnement et plan d'expansion**

Appareil	Type	Spécificité	Usage principal
B18	Appareil de forage profond compact – hydroélectrique	Conçu pour environnements urbains denses	Safran Villaroche, forages sensibles
B04	Appareil de forage profond compact – hydroélectrique	Adapté au Fossé Rhénan (géologie alsacienne)	LdF LS1/LS2, opérations Alsace
HH102	Plateforme légère – hydraulique	Déployable rapidement, jusqu'à 1 800 m	Opérations profondes rapides
6 ateliers	Géothermie de surface	Jusqu'à 200m, tout le territoire	Bâtiments, industrie, tertiaire

**Le plan d'expansion** : acquisition de 2 appareils de forage profonds supplémentaires à horizon 2031 (50 M€ d'investissement), portant la flotte de 3 à 5 appareils de forage en profond + multiplication par 5 du parc de surface.

Ces expansions sont planifiées de façon incrémentale, conditionnées par le rythme de signature des contrats Chaleur & Froid.

### Analyse concurrentielle – Forages & Travaux

Arverne est sans concurrents directs de taille comparable sur le forage géothermal profond en France.

La seule concurrence sérieuse est SMP (Société de Mécanique du Puits), un acteur spécialisé mais sans l'ambition commerciale ni l'intégration verticale d'Arverne.

Sur la géothermie de surface, DrillHeat fait face à une concurrence plus fragmentée (bureaux d'études, petites sociétés de forage) mais gagne progressivement des parts de marché sur des projets à valeur ajoutée (grandes enseignes, tertiaire premium).

Source : Société, TP ICAP

Le modèle Dual Flow, combinant chaleur et lithium géothermal dans une même infrastructure, améliore la rentabilité et optimise le CAPEX, créant une base économique solide pour les phases futures du projet. En Alsace, les saumures géothermales contiennent simultanément la chaleur vendue aux territoires et le lithium vendu aux industriels. Un seul puits, une seule infrastructure, deux flux de revenus sur 30 ans.

Avantage opérationnel	Maîtrise économique
Zéro dépendance aux tiers critiques : 3 appareils de forage propriétaires en profond, 6 ateliers en surface. Planning sous contrôle quelle que soit la pression du marché du forage.	Le forage = principal levier du LCOH (Levelized Cost of Heat). Le contrôler en interne comprime structurellement le coût unitaire de chaleur produite.
Interfaces réduites au minimum : chaque interface interacteurs = risque de délai, coût, litige. La chaîne interne élimine structurellement ces frictions.	Chaque segment (forage, ingénierie, exploitation) génère une marge qui reste dans le groupe (pas de redistribution vers l'extérieur).
41% des puits géothermaux profonds forés en France depuis 2010 leadership de marché non contesté.	
Barrières à l'entrée multi-dimentionnelles	
Géosciences + forage dirigé + ingénierie énergétique + extraction Li : 5 à 10 ans minimum et des centaines de M€ pour répliquer cette combinaison.	
Flotte propriétaire (3 appareils de forage = B18, B04, HH102) + partenariat JV Herrenknecht Vertical : actifs difficiles à mobiliser rapidement, même pour un acteur financé.	
Premier détenteur de Permis Exclusifs de Recherches en France + 400 km <sup>2</sup> cartographiés en Alsace : droits non-répliquables à court terme.	

## Le projet Lithium de France : une architecture industrielle duale

### Un contexte macro qui redonne de la valeur au sous-sol européen

L'Europe reste structurellement dépendante des importations de lithium, avec moins de 1 % de son approvisionnement issu de sources européennes, alors même que la demande mondiale est appelée à croître fortement sous l'effet combiné de l'électrification des véhicules et du développement du stockage stationnaire. Les projections présentées au CMD confirment cette dynamique : la demande mondiale de lithium devrait être multipliée par quatre d'ici 2040, portée en particulier par le marché européen, où les immatriculations de véhicules électrifiés continuent de progresser à un rythme soutenu. Dans ce contexte, les politiques publiques ont évolué rapidement. Le Critical Raw Materials Act, les programmes européens de soutien aux gigafactories et la PPE3 ont redéfini le lithium comme une matière première stratégique. Pour les États, l'enjeu n'est plus seulement environnemental, mais industriel et géopolitique : sécuriser l'approvisionnement, réduire la dépendance aux chaînes asiatiques et stabiliser les coûts à long terme.

### Lithium : demande mondiale x4 d'ici 2040

La demande mondiale de lithium devrait être multipliée par 4 d'ici 2040 selon Benchmark Minerals (Q4 25), portée par les VE et les batteries de stockage. En décembre 2025, 67% des immatriculations dans l'UE concernaient des véhicules électrifiés. L'Europe ne produit que 1% de son lithium, la dépendance est totale. Lithium de France est une réponse industrielle française crédible à cet enjeu.

### Des résultats qui dépassent les hypothèses hautes de la PFS

Le forage du premier puits géothermal du projet Lithium de France (Schwabwiller, Alsace) a débuté fin novembre 2025 et s'est achevé en trois mois (février 2026). Cinq années de travaux préparatoires (études sismiques 3D, autorisations environnementales, permis) ont permis d'atteindre un niveau d'excellence opérationnelle inédit pour un forage dans ces conditions en Alsace.

Fig. : Résultats de la PFS

Paramètre	PFS sept. 2024	LS1 réel mars 2026	Écart
Température	130°C	145°C	+12% ▲
Débit stabilisé	250 m <sup>3</sup> /h	275 m <sup>3</sup> /h	+10% ▲
Productivité	Non spécifié	10 L/s/bar	Validée
Concentration Li	175 ppm	180 ppm*	+3% ▲
Sismicité induite	—	Aucune détectée	Excellente maîtrise

Source : Société, TP ICAP

### Avancées phase pré-industrielle – étapes 2025-2026

- Forage LS1 : achevé en 3 mois avec des résultats supérieurs aux estimations hautes (cf. tableau ci-dessus). Forage du 2ème puits (LS2) prévu au Q2 2026.
- Démonstrateur DLE : assemblé et installé sur site fin 2025, opérationnel dès Q1 2026. Objectif : valider la technologie A-DLE sur les saumures réelles du réservoir alsacien – étape indispensable avant le FID.

- DFS (Etude définitive de faisabilité) : Sedgman (leader mondial solutions traitement minéraux) sélectionné pour l'Avant-Projet Détaillé (APD). DFS menée jusqu'à l'été 2026. Résultats Q4 2026.
- BFS (Bankability Feasibility Study) : menée en co-mandat avec Macquarie Capital et Crédit Agricole Corporate & Investment Bank, 2 références du financement de la chaîne de valeur des batteries.
- C3IV obtenu : crédit d'impôt industrie verte jusqu'à 150 M€. Dispositif fiscal (loi finances 2024) sur investissements productifs (usines, équipements). Réduction directe du CAPEX net.
- Série B2 LdF (40 M€) : bouclée avec Equinor Ventures (24,4% LdF). L'expertise géologique d'Equinor et son expérience des projets complexes sont des atouts pour l'exécution du projet.

**Fig. : Caractéristiques complètes du projet Lithium de France**

Paramètre	Valeur
Localisation	France – Alsace (Schwabwiller)
Début projet	2020
1 <sup>ère</sup> production	2028
Pic de production	2031-2033
Durée de vie projet	30 ans
Produit Li	LCE – Lithium Carbonate Equivalent
Technologie	A-DLE (Advanced Direct Lithium Extraction)
Phase actuelle	DFS (Definitive Feasibility Study) en cours – Sedgman mandaté pour APD
Concentration Li	180 mg/L (en cours de certification)
Capacité de production	27 000 tonnes/an de LCE
Efficacité extraction (PFS)	0.91
Taux de déplétion	3,5%/an après un plateau de production à 100% sur 4 ans
Contrat lithium avec Renault	25 000 tonnes sur 5 ans ; (offtake signé à l'IPO 2023)
Prix moyen Li (modèle)	20 500 €/tonne LCE
Capacité chaleur cible	2,2 TWh/an
Prix moyen chaleur LdF	30 €/MWh (réseaux/industriels)
CA moyen annuel	450 M€/an
Marge EBITDA cible	0.75
CAPEX cible (données PFS)	1 800 M€ – 1 900 M€
OPEX cible C1 (PFS)	< 4 500 €/tonne
TRI après impôts sans levier	15,2%
TRI après impôts avec levier	24,7%
Revenus cumulés sur 30 ans	> 10 Mde
Emplois	200+ directs – 700 indirects en Alsace

Source : Société, TP ICAP

## Le processus A-DLE – avantage technologique et environnemental

Le démonstrateur DLE (Direct Lithium Extraction) a été assemblé et installé sur site fin 2025. Il sera opérationnel en Q1 2026. Son rôle : valider la technologie A-DLE sur les saumures réelles du réservoir alsacien, une étape indispensable avant la décision finale d'investissement (FID). La technologie DLE représente un avantage environnemental de 1<sup>er</sup> ordre par rapport au lithium conventionnel par évaporation (brine) ou par hard rock :

- Empreinte au sol : installations principalement en sous-sol, discrètes en surface. Critère majeur d'acceptabilité locale.
- Eau : consommation 2 à 3 fois inférieure au lithium conventionnel. 91 % de l'eau circulant dans le DLE recyclée en interne.
- CO<sub>2</sub> : -70 % vs lithium conventionnel disponible sur le marché. Un argument CSRD décisif pour les fabricants de batteries soumis à la réglementation européenne CSRD.
- Emplois : 200+ directs, 700+ indirects en Alsace. Ancrage territorial fort pour l'acceptabilité sociale et le soutien institutionnel.

Fig. : Plan de production cible

Phase	Période	Production Li	Production chaleur	Étape clé
Montée en puissance	2028-2031	Rampe vers 27 kt/an	Rampe vers 2,2 TWh	1 <sup>ère</sup> production commence 2028
Plateau	2031-2033	27 000 t/an	2,2 TWh/an	CA 450 M€/moyen sur 30 ans, EBITDA 75%
Déplétion	2033-2055+	Déclin 3,5%/an	En proportion	Durée totale 30 ans

Source : Société, TP ICAP

## Panorama mondial et positionnement de Lithium de France

L'extraction directe de lithium (DLE) entre dans une phase de sélection naturelle, où seuls les projets capables de franchir simultanément les jalons technologiques, industriels et financiers progressent vers l'industrialisation. À l'échelle mondiale, peu d'acteurs ont dépassé le stade du pilote. En Europe, **Vulcan Energy** constitue aujourd'hui le projet le plus avancé, avec une production démontrée de lithium qualité batterie dans une usine de démonstration et un financement structuré de plus de 2 Md€ pour sa première phase industrielle. En Chine, **Sunresin** bénéficie d'une avance opérationnelle liée à plus d'une décennie d'exploitation commerciale de technologies DLE sur des lacs salés, tandis qu'en Amérique du Nord, **CTR et Standard Lithium** ont atteint le stade DFS ou pré-FID, mais avec des calendriers encore étirés.

En France, **Arverne (Lithium de France) et Eramet** progressent à des rythmes différents. Arverne a validé sur son premier puits géothermal en Alsace des performances supérieures aux hypothèses de la PFS (débit, température, teneur en lithium), réduisant significativement le risque amont. Le démonstrateur DLE, dont le déploiement est prévu sur 12-18 mois, vise à tester en conditions réelles les paramètres critiques du procédé (taux de récupération, sélectivité, pureté, performance environnementale) sur la saumure du Bassin Rhénan. **Eramet**, de son côté, s'appuie sur un adsorbant déjà éprouvé industriellement en Argentine, mais avec un calendrier plus conservateur pour une application géothermale locale et un FID repoussé à fin 2027.

Les retards observés sur la majorité des projets DLE soulignent un facteur commun : le financement reste le principal goulot d'étranglement. Les CAPEX requis se situent généralement entre 1,5 et 2,5Md€, rendant les décisions d'investissement très sensibles au cycle du lithium. La correction

sévère des prix en 2023-2024 a conduit à des reports, mais le rebond observé depuis fin 2025 et la clarification des cadres réglementaires recréent une fenêtre plus favorable. L'exemple de **Vulcan** montre que, lorsque la visibilité réglementaire et industrielle est suffisante, des montages de financement complexes combinant dette bancaire, institutions publiques et subventions peuvent être sécurisés à grande échelle.

Dans ce contexte, **les modèles intégrés géothermie-lithium apparaissent structurellement avantagés**. La co-valorisation de la chaleur et du lithium permet de mutualiser les infrastructures, d'améliorer l'allocation du capital et de lisser le profil de risque. **Arverne** se distingue par un modèle Dual Flow pleinement intégré, combinant des revenus contractuels de long terme sur la chaleur - déjà adossés à un pipeline commercial avancé - et une option lithium à fort potentiel économique à maturité. Le protocole d'accord signé avec Primeo Énergie et R-CUE en Alsace illustre cette logique de monétisation immédiate de la chaleur, indépendamment du calendrier lithium.

Le panorama mondial suggère que la création de valeur dans le DLE dépend désormais moins de la promesse technologique que de la capacité à exécuter et à sécuriser le financement. À mesure que les projets approchent la DFS puis la dette de projet, l'écart de valorisation entre acteurs tend à se resserrer. Dans cette dynamique, Arverne se positionne parmi les projets européens crédibles de prochaine génération, avec un profil de risque désormais mieux balisé que la majorité des initiatives encore au stade pilote.

Fig. : Comparatif synthétique des projets DLE – pairs finançables

Acteur / Projet	Zone	Stade clé (2026)	Capacité cible	Etapes clés	Financement & soutiens
Arverne / Lithium de France	France (Alsace)	Démonstration → DFS	27 kt/an LCE	Puits validé (débit, T°, Li) ; démo DLE 2026 ; DFS T4-26	C3IV ≤150 M€ ; Equinor (40 M€) ; BPI ; dette projet post-DFS
Vulcan Energy	Allemagne (Rhin sup.)	Pré-industriel avancé	24 kt/an LiOH	Démo LiOH batterie (2024) ; Phase 1 en construction	Package 2,2 Mde (dette, BEI, subventions); offtakes OEM
CTR (Controlled Thermal Resources)	États-Unis (Californie)	Pré-FID	25 kt/an LCE	DFS publiée ; Phase 1 en construction	Investissements GM & Stellantis ; prêts DOE
Eramet (AGeLi)	France (Alsace)	Pilote continu	20-24 kt/an LCE	Procédé éprouvé (Argentine) ; pilote géothermal	Projet CRMA; FID fin 2027

Source : Sociétés, TP ICAP

Le tableau ci-dessous met en évidence un resserrement du champ concurrentiel autour de quelques projets capables de franchir le triptyque « *ressource validée + procédé démontré + financement structurable* ». **Vulcan** demeure le benchmark européen, en avance de phase et déjà financé à grande échelle. **Arverne**, pour sa part, se distingue comme l'un des très rares projets européens combinant ressource géothermale validée, démonstrateur DLE, soutien public identifié et partenaire industriel déjà engagé, ce qui la positionne de manière crédible dans la prochaine vague de projets finançables. À mesure que les projets approchent la DFS puis la dette de projet, l'écart de valorisation entre acteurs devrait se resserrer, au bénéfice des dossiers présentant une trajectoire d'exécution crédible et un profil de risque désormais mieux balisé.

Plusieurs initiatives DLE existent en dehors du périmètre des projets retenus dans le tableau comparatif. **Sunresin (Chine)** est un acteur clé en tant que fournisseur de technologies d'adsorption, avec plus de 10 ans d'exploitation commerciale sur des lacs salés, mais sans exposition directe au risque projet ni à la création de valeur minière intégrée. En Europe, des projets tels que **ThermIon (Fraunhofer ISE)** relèvent encore de la R&D amont, avec des financements limités et sans trajectoire industrielle identifiée à court terme. D'autres démonstrateurs, comme **EnBW/LevertonHELM en Allemagne** ou **E3 Lithium au Canada**, ont validé certaines étapes techniques mais ne disposent pas, à ce stade, d'un calendrier de financement et de FID comparable aux projets intégrés présentés. Ces initiatives témoignent du dynamisme technologique du secteur, mais ne constituent pas encore des références économiques pertinentes pour une analyse de valorisation ou de bancabilité.

**Rio Tinto (projet Rincon, Argentine) constitue un cas à part** : le groupe développe un projet DLE à très grande échelle (capex > 2Md\$) reposant sur des saumures non géothermales, sans co-valorisation énergétique. Si ce projet illustre la capacité du DLE à s'industrialiser dans un cadre minier classique, il ne constitue pas un comparable direct des modèles géothermie-lithium intégrés, où la chaleur joue un rôle structurant dans l'économie et la réduction du risque.

## Quid du financement

Le plan de financement d'Arverne s'analyse à 2 niveaux distincts. D'une part, les besoins opérationnels du groupe au niveau holding, destinés à accompagner la montée en puissance des activités et restent, à ce stade, sous contrôle grâce à un soutien institutionnel solide. D'autre part, le financement du projet Lithium de France, porté au niveau filiale et structuré en project finance sans recours pour un CAPEX estimé à 1,8-1,9Mde. Ces 2 volets répondent à des logiques, des calendriers et des sources de financement différents. Si le 1<sup>er</sup> repose sur des instruments classiques de financement corporate, le 2<sup>nd</sup> est conditionné à des étapes techniques clairement identifiés (au premier rang desquels la DFS attendue au T4 2026) et s'inscrit désormais dans une trajectoire de bancabilité structurée et établie.

L'ORANE (Obligations Remboursables en Actions Nouvelles ou Existantes) de 33M€ minimum, majoritairement souscrite par BPI France avec la participation d'Eiffel Essentiel, ADEME Investissement et Crédit Mutuel Equity, est la 1<sup>ère</sup> sécurisation de ce volet. La mention d'une augmentation de capital complémentaire en cours d'étude signale que le plan de financement groupe 2026-2027 n'est pas encore entièrement bouclé – c'est un risque réel mais gérable compte tenu du soutien institutionnel solide.

Au niveau du projet Lithium de France, le plan de financement de 1,8 à 1,9Mde est structuré en couches successives. Le crédit d'impôt C3IV, obtenu pour un montant pouvant atteindre 150M€, constitue un allègement direct du CAPEX net, offrant un avantage compétitif rare dans le paysage minier européen. La Bankability Feasibility Study, co-mandatée avec Macquarie Capital et Crédit Agricole CIB, conditionnera la mise en place de la dette bancaire de projet, elle-même subordonnée à la publication de la DFS attendue au T4 2026. Dans ce schéma, le rôle de partenaire stratégique fait référence à Equinor, co-actionnaire déjà engagé dans le projet, notamment à travers le co-financement de la série B2 (40M€), et appelé à jouer un rôle structurant dans la phase d'industrialisation et de financement long terme.

**Fig. : Niveau 2 – Financement du projet Lithium de France (1,8-1,9 Mde)**

Source de financement	Montant estimé	Stade	Commentaire
C3IV (crédit d'impôt industrie verte)	jusqu'à 150 M€	Obtenu	Loi finances 2024 – dépenses éligibles LdF => allègement direct du Capex net
Fonds propres Arverne Group + LdF	Minoritaire	Engagé	Série B2 40 M€ (Equinor, sept. 2025)
Partenaire stratégique industriel	Significatif	En discussion	Non nommé, attendu avant FID
Dette bancaire projet (non-recours)	60-70% du CAPEX net	BFS en cours	Macquarie + CA CIB mandatés
Subventions EU (Resource EU, CRMA)	Potentiel	Inscription LdF Q2 2026	3 Mde Resource EU pour MPC
<b>TOTAL CAPEX bruts</b>	<b>1,8-1,9Mde</b>	<b>DFS Q4 2026</b>	<b>PFS + réserve 15 %</b>

Source : Société, TP ICAP

Le chemin critique du financement LdF est séquentiel : DFS (Q4 2026) → 1<sup>er</sup> rapport de certification des réserves (Q4 2026) → Partenaire stratégique identifié → Étude de financement bancaire finalisée → FID (Q3 2027). Chaque étape conditionne la suivante. La DFS constitue le pivot : sans validation technique et économique, la dette projet ne peut pas être engagée.

Sur FY2025, la baisse de la trésorerie de 123,8M€ à 78M€ (-45,8M€) reflète le plan d'investissement 2025 (38,6M€). Les 31,8M€ de dépenses de développement capitalisées (forage LS1) ne sont pas une dépense perdue, c'est un actif inscrit au bilan qui vaut, à terme, une fraction des 10Mde de revenus projetés sur 30 ans.

## Risques financiers résiduels et sensibilités

- **Dilution** : une augmentation de capital au cours actuel (5,10€) serait dilutive. Le management est conscient de ce risque et privilégie l'ORANE comme 1<sup>ère</sup> étape. La conversion des ORANE en actions sera conditionnée à l'appréciation du cours.
- **Prix Li**. Risque de prix du Li (impact TRI LdF) : le modèle retenu (20 500 €/t LCE) est conservateur vs les prix de 2022-2023 mais légèrement supérieur aux prix spot actuels. Sensibilité : à 15 000 €/t, le TRI sans levier tombe à 12%. À 12 000 €/t, le projet reste rentable mais le TRI avec levier baisse significativement.
- **CAPEX LdF**. Risque de dépassement CAPEX LdF : le plan intègre une réserve de 15% (données PFS). La DFS (Sedgman) devra affiner ces estimations – un dépassement de 20% serait absorbable ; au-delà, il faudrait revoir la structure du financement.
- **Liquidité**. Risque de liquidité groupe 2026-2027 : sans augmentation de capital, la trésorerie de 78M€ au rythme de cash-burn actuel (14M€/an opérationnel + accélération investissements C&F) pourrait devenir tendue en 2027. L'ORANE + la reprise commerciale Chaleur & Froid doivent être synchronisées.

## Valorisation : SOP par DCF aboutissant à 9,50€ par action

Nous valorisons Arverne selon une approche en somme des parties, afin de refléter la coexistence de 2 moteurs de valeur distincts aux profils de risque et de génération de cash-flows différenciés.

La branche Chaleur & Froid est valorisée à 3,50€ par action, sur la base d'un DCF intégrant exclusivement des projets visibles et contractualisés, sans prise en compte d'upside lié à de futures concessions. Les hypothèses retenues reflètent une montée en charge progressive des réseaux, des marges de long terme élevées mais cohérentes avec un modèle géothermique à faibles coûts variables, ainsi qu'un profil de capex de maintenance limité. Les flux sont actualisés à un WACC de 12,4%, reflétant le statut d'actifs encore en phase de développement, avec un risque d'exécution résiduel, malgré une bonne visibilité contractuelle à long terme.

La valorisation de Lithium de France, établie à 6,0€ par action, repose sur une approche DCF fondée sur l'actualisation explicite des flux de trésorerie sur une période de 30 ans, correspondant à la durée économique des actifs géothermiques et des concessions associées. Contrairement à une approche standard intégrant une valeur terminale, le modèle ne retient aucune valeur terminale au-delà de cet horizon. Cette méthodologie permet de refléter de manière conservatrice la création de valeur sur l'ensemble du cycle de vie des projets, tout en limitant la sensibilité de la valorisation à des hypothèses de croissance perpétuelle dans un secteur encore émergent.

Le recours à un horizon d'actualisation de 30 ans, combiné à un WACC exigeant de 15,9%, conduit ainsi à une estimation prudente de la valeur de Lithium de France. Cette composante est volontairement pénalisée par un coût du capital élevé, reflétant le caractère encore émergent de la filière et le risque d'exécution associé, tout en étant confortée par des références transactionnelles industrielles récentes, notamment l'opération réalisée avec Hydro, qui valide une lecture stratégique et de long terme de ces actifs.

La somme de ces 2 composantes fait ressortir une valeur des fonds propres de 9,50€ par action, de laquelle nous dérivons notre objectif de cours. Nous estimons que le marché sous-valorise à la fois le caractère défensif des activités de chaleur et de froid et l'optionnalité stratégique associée au lithium géothermal européen.

### Read-across sectoriel : Une référence transactionnelle récente qui ancre le plancher de valorisation

La configuration actuelle d'Arverne offre un profil de risque asymétrique inhabituellement favorable, dans lequel le potentiel de baisse apparaît partiellement protégé par des références industrielles récentes et par la nature stratégique des actifs sous-jacents.

#### Vulcan Energy comme point de référence implicite de valorisation stratégique

Le financement sécurisé par Vulcan Energy fin 2025 – sans équivalent en Europe dans le secteur du lithium – constitue un point de comparaison pertinent pour l'analyse d'Arverne et de Lithium de France, dans la mesure où il reflète la manière dont des acteurs industriels et institutionnels appréhendent la valeur stratégique des projets européens de lithium géothermal, indépendamment de la volatilité de court terme des prix du lithium.

Vulcan Energy a finalisé un package de financement d'environ 2,2Md€, combinant dette institutionnelle (incluant la BEI), subventions européennes (notamment liées au développement de la chaîne de valeur batterie) et capitaux privés, permettant le lancement en construction de la phase 1 de son projet Lionheart en Allemagne. Ce financement a été sécurisé dans un environnement de marché pourtant marqué par un accès plus sélectif au capital pour les projets miniers et de transition énergétique et une correction significative des prix du lithium, ce qui suggère que pour les projets européens stratégiques, les décisions d'allocation de capital reposent avant tout sur des considérations de sécurité d'approvisionnement, d'intégration industrielle et d'alignement ESG, plutôt que sur le cycle spot de court terme.

### Quelles implications pour Arverne du financement Vulcan ?

- **Validation du caractère stratégique du lithium géothermal en Europe**  
Le soutien explicite d'institutions publiques européennes et d'investisseurs industriels confirme que les projets combinant lithium bas-carbone et souveraineté énergétique bénéficient d'un statut stratégique, réduisant structurellement leur coût du capital à long terme.
- **Décorrélacion partielle entre valorisation stratégique et cycle spot du lithium**  
Le financement de Vulcan suggère que, pour les projets européens intégrés dans la chaîne de valeur batterie, la prise de décision des investisseurs repose davantage sur des considérations de sécurité d'approvisionnement, de conformité ESG et d'alignement politique que sur les niveaux de prix spot à court terme.
- **Acceptation de profils risque-rendement long terme par des acteurs qualifiés**  
La taille et la structure du financement indiquent une tolérance élevée au risque de développement, dès lors que les actifs sont considérés comme critiques à l'échelle européenne.

### L'arbitrage capitalistique de Hydro : révélateur de la valeur intrinsèque des actifs

L'entrée de Hydro Energy Invest AS au capital d'Arverne en octobre 2025 constitue, selon nous, une référence transactionnelle particulièrement éclairante dans l'analyse de la valeur intrinsèque du groupe. En acceptant de monter directement au niveau de la holding, Hydro – acteur industriel intégré de premier plan dans l'aluminium et l'énergie – a opéré un arbitrage stratégique en faveur d'une exposition plus large au lithium géothermal, tout en validant implicitement la qualité et la cohérence de l'ensemble des actifs d'Arverne.

Cette opération s'est traduite par l'échange de la participation minoritaire d'Hydro dans Lithium de France contre une participation directe dans Arverne, sur la base d'une valorisation implicite de 10€/action, alignée sur le prix d'IPO et sensiblement supérieure aux niveaux de marché actuels. Le fait que cette valorisation ait été retenue dans un cadre industriel négocié, et non sur le marché secondaire, nous paraît clé : elle reflète une appréciation de long terme de la valeur des actifs, indépendante de la volatilité cyclique des prix du lithium.

Nous considérons dès lors cette transaction comme un point d'ancrage externe robuste pour la valorisation d'Arverne, cohérent avec les dynamiques observées chez certains pairs européens stratégiques, tels que Vulcan Energy, bien que sur une échelle différente.



## ANNEXE 1 : Structure actionnariale

Fig. : Au capital d'Arverne Groupe

Actionnaire	% capital	Nature	Commentaire
Arosco (fondateur P. Brossollet)	20,0%	Fondateur	Alignement long terme — engagement fort
Fondateurs SPAC Transition	21,4%	Managers	Management historique
Ex-associés Arverne Group SAS	14,5%	Management	Expertise opérationnelle
ADEME Investissement SAS	9,3%	Public — ENR	Crédibilité institutionnelle + co-souscripteur ORANE
Renault SAS	7,8%	Industriel-client	Offtake + 25,8 M€ à l'IPO — alignement stratégique
Hydro Energy Invest AS	5,3%	Industriel nordique	Échange d'actions oct. 2025 à 10,00 €/action Arverne
BPI France	4,1%	Public — développement	Entré en 2025 ; souscripteur principal ORANE 2026
Flottant	17,6%	Marché	Euronext Paris

Source : Société, TP ICAP

Fig. : Au capital de Lithium de France

Actionnaire	% LdF	Opération	Commentaire
Arverne Group	73,8%	Échange d'actions Hydro oct. 2025	Renforcement de 68,3% → 73,8%
Equinor Ventures	24,4%	Série B 8 M€ (2022) + B2 40 M€ (sept. 2025)	Leader norvégien ; expertise géologie et projets complexes
Management LdF	1,8%	Attribution	

Source : Société, TP ICAP

**Opération Hydro** : le 6 octobre 2025, Arverne Group a émis 2 232 288 nouvelles actions au bénéfice d'Hydro Energy Invest AS pour une valeur de 22,3M€, valorisant l'action Arverne à 10€. L'opération s'est traduite par une entrée de Hydro à 5,31% du capital d'Arverne, en échange d'une quote-part additionnelle dans Lithium de France. Un acteur industriel de premier plan (Hydro – groupe aluminium/énergie norvégien) a accepté de valoriser Arverne à 10€/action il y a 5 mois. Le cours actuel à 5,10€ intègre donc une décote importante par rapport à la transaction la plus récente réalisée entre industriels qualifiés.

## FINANCIAL DATA

Compte de résultat	12/22	12/23	12/24	12/25e	12/26e	12/27e
CA total	10,7	10,1	14,1	18,0	18,0	35,0
Variation (%)	-15,0	-5,8	40,2	27,2	0,0	94,4
Marge brute	10,9	13,6	19,7	26,7	27,5	42,8
% du CA	102,2	134,8	139,1	148,4	152,9	122,3
<b>EBITDA</b>	<b>-0,7</b>	<b>-11,9</b>	<b>-17,7</b>	<b>-20,0</b>	<b>-20,8</b>	<b>-9,5</b>
% du CA	-6,5	-118,2	-125,3	-110,9	-115,6	-27,2
<b>ROC</b>	<b>-2,7</b>	<b>-15,1</b>	<b>-20,8</b>	<b>-25,7</b>	<b>-25,8</b>	<b>-15,1</b>
% de CA	-24,9	-149,8	-146,8	-142,6	-143,4	-43,2
Eléments non récurrents	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Résultat opérationnel	-2,7	-15,1	-20,8	-25,7	-25,8	-15,1
Résultat financier	-0,1	4,1	4,2	1,7	0,6	-0,6
Impôt sur les résultats	-0,0	1,0	0,2	1,5	1,6	1,0
Taux d'impôt (%)	-1,0	0,0	25,0	25,0	na	na
<b>Résultat Net part du groupe</b>	<b>-1,6</b>	<b>-53,3</b>	<b>-10,0</b>	<b>-20,7</b>	<b>-22,7</b>	<b>-13,9</b>
Bilan financier	12/22	12/23	12/24	12/25e	12/26e	12/27e
Goodwill	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immobilisations corp. et incorp.	11,2	58,2	104,5	135,5	159,1	272,9
Droit d'utilisation	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immobilisations financières	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,9
BFR	-2,4	0,2	-7,7	-7,7	-8,5	-25,3
Autres actifs	0,0	3,4	3,1	2,6	2,6	2,6
<b>Total actifs</b>	<b>8,8</b>	<b>61,9</b>	<b>100,0</b>	<b>131,3</b>	<b>154,2</b>	<b>251,2</b>
Capitaux propres	-5,6	164,1	155,9	140,6	117,9	104,0
Intérêts Minoritaires	0,7	14,3	14,0	18,1	15,3	15,3
Impôts différés	0,0	2,2	2,1	1,8	1,8	1,8
Dette Nette	13,6	-124,2	-77,4	-32,6	16,0	126,9
Autres passifs	0,0	5,9	6,2	4,2	4,2	4,2
<b>Total Passifs</b>	<b>8,8</b>	<b>61,9</b>	<b>100,0</b>	<b>131,3</b>	<b>154,2</b>	<b>251,2</b>
Dette Nette hors IFRS16	13,6	-124,8	-106,3	-61,9	-13,4	97,5
Gearing	-2,8	-0,7	-0,5	-0,2	0,1	1,1
Levier	-19,5	10,4	4,4	1,6	-0,8	-13,3
Tableau de flux	12/22	12/23	12/24	12/25e	12/26e	12/27e
CAF après coût de l'endettement et impôt	-0,4	-10,3	-10,4	-15,7	-18,5	-8,5
<b>ΔBFR</b>	<b>-3,7</b>	<b>2,6</b>	<b>-7,9</b>	<b>-0,1</b>	<b>-0,8</b>	<b>-16,8</b>
Cash flow généré par l'activité	-4,0	-7,7	-18,3	-15,8	-19,3	-25,2
Capex net	-5,0	-18,2	-17,1	-40,6	-52,0	-125,0
FCF	-9,0	-25,9	-35,3	-56,3	-71,3	-150,2
Acquisition/Cession	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Autres investissements	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Variation d'emprunts	-1,2	-7,4	0,6	1,4	-35,0	-75,0
Dividendes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Remboursement des dettes locatives	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Operation au Capital	0,0	98,2	0,7	9,9	0,0	0,0
Autres flux	2,8	0,7	4,0	5,0	6,0	7,0
Variation de trésorerie nette sur l'année	-7,3	68,3	-30,0	-40,0	-100,3	-218,2

## DISCLAIMER

### Certifications d'analyste

Ce Rapport de recherche (le " Rapport ") a été approuvé par Midcap, une division commerciale de TP ICAP (Europe) SA (" Midcap "), un Prestataire de Services d'Investissement autorisé et régulé par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (" ACPR "). En publiant ce Rapport, chaque analyste de recherche ou associé de Midcap dont le nom apparaît dans ce Rapport certifie par la présente que (i) les recommandations et les opinions exprimées dans le Rapport reflètent exactement les opinions personnelles de l'analyste de recherche ou de l'associé sur tous les titres ou Emetteurs sujets discutés ici et (ii) aucune partie de la rémunération de l'analyste de recherche ou de l'associé n'était, n'est ou ne sera directement ou indirectement liée aux recommandations ou opinions spécifiques exprimées par l'analyste de recherche ou l'associé dans le Rapport.

### Méthodologie

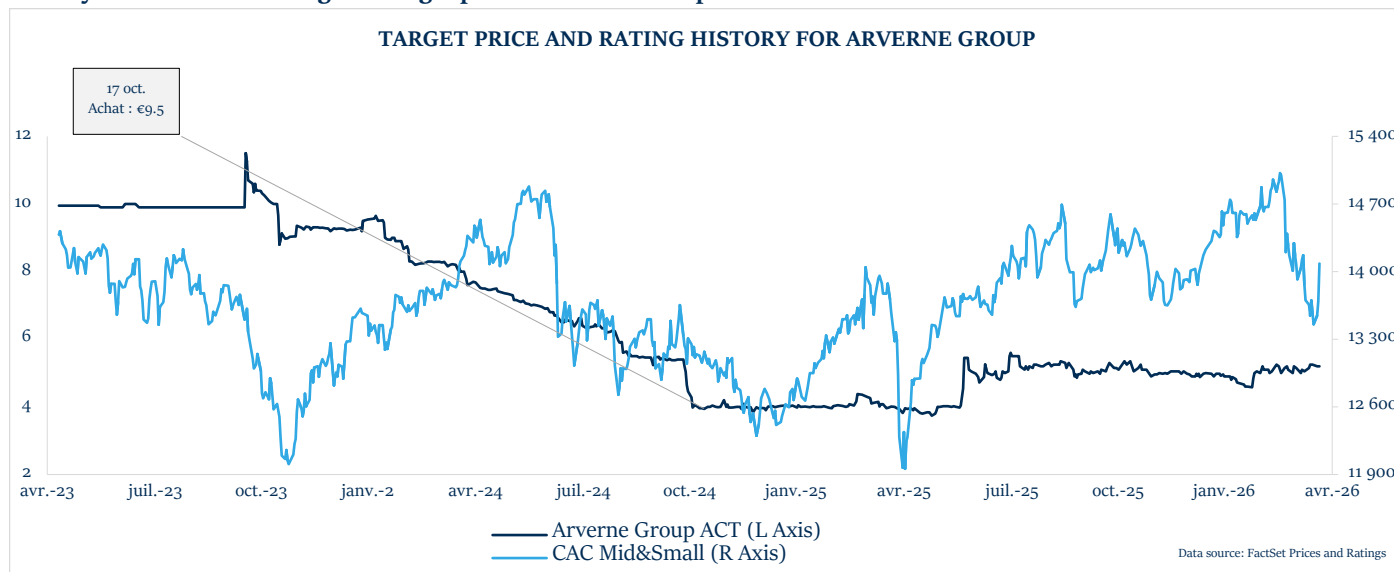
Ce Rapport peut mentionner des méthodes d'évaluation définies comme suit :

1. Méthode DCF : actualisation des flux de trésorerie futurs générés par les activités de l'Emetteur. Les flux de trésorerie sont déterminés par les prévisions et les modèles financiers de l'analyste. Le taux d'actualisation utilisé correspond au coût moyen pondéré du capital, qui est défini comme le coût moyen pondéré de la dette de l'Emetteur et le coût théorique de ses fonds propres tels qu'estimés par l'analyste.
2. Méthode des comparables : application des multiples de valorisation boursière ou de ceux observés dans des transactions récentes. Ces multiples peuvent servir de référence et être appliqués aux agrégats financiers de l'Emetteur pour en déduire sa valorisation. L'échantillon est sélectionné par l'analyste en fonction des caractéristiques de l'Emetteur (taille, croissance, rentabilité, etc.). L'analyste peut également appliquer une prime/décote en fonction de sa perception des caractéristiques de l'Emetteur.
3. Méthode de l'actif et du passif : estimation de la valeur des fonds propres sur la base des actifs réévalués et ajustés de la valeur de la dette.
4. Méthode du dividende actualisé : actualisation des flux de dividendes futurs estimés. Le taux d'actualisation utilisé est généralement le coût du capital.
5. Somme des parties : cette méthode consiste à estimer les différentes activités d'une entreprise en utilisant la méthode d'évaluation la plus appropriée pour chacune d'entre elles, puis à en réaliser la somme.

### Conflit d'intérêts entre TP ICAP Midcap et l'émetteur

G. Midcap et l'Emetteur ont convenu de la fourniture par la première à la seconde d'un service de production et de distribution de la recommandation d'investissement sur ledit Emetteur: Arverne Group ACT

## History of investment rating and target price – Arverne Group ACT



### Recommendations et objectifs de prix historiques (-1Y)

Date	Analyste	Ancien Objectif de prix	Nouveau Objectif de prix	Cours de clôture	Ancienne Recommendation	Nouvelle Recommendation
26 Mar 26 - 06:48:01	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 5.20	Achat	Achat
20 Feb 26 - 07:12:59	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 5.05	Achat	Achat
25 Nov 25 - 06:44:07	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 5.05	Achat	Achat
12 Oct 25 - 19:33:19	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 5.10	Achat	Achat
25 Sep 25 - 07:05:27	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 4.98	Achat	Achat
06 Jun 25 - 08:17:08	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 5.05	Achat	Achat
18 May 25 - 23:09:02	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 4.02	Achat	Achat
21 Apr 25 - 21:34:59	Veneta Nikolova	€ 9.50	€ 9.50	€ 3.96	Achat	Achat

### Distribution des recommandations d'investissement

Rating	Recommandation Universe*	Portion of these provided with investment banking services**
Achat	70%	73%
Conserver	22%	58%
Vente	3%	40%
Sous revue	4%	86%

Midcap utilise un système de recommandation basé sur les éléments suivants :

**Acheter** : Devrait surperformer les marchés de 10% ou plus, sur un horizon de 6 à 12 mois.

**Conserver** : performance attendue entre -10% et +10% par Rapport au marché, sur un horizon de 6 à 12 mois.

**Vendre** : l'action devrait sous-performer les marchés de 10% ou plus, sur un horizon de 6 à 12 mois.

L'historique des recommandations d'investissements et le prix cible pour les Emetteurs couverts dans le présent Rapport sont disponibles à la demande à l'adresse suivante : <https://researchtpicap.midcapp.com/en/disclaimer>.

## Avis de non-responsabilité générale

Ce Rapport est confidentiel et est destiné à l'usage interne des destinataires sélectionnés uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, distribuée ou transmise sans le consentement écrit préalable de Midcap.

Ce Rapport est publié à titre d'information uniquement et ne constitue pas une sollicitation ou une offre d'achat ou de vente des titres qui y sont mentionnés. Les informations contenues dans ce Rapport ont été obtenues de sources jugées fiables et publiques, Midcap ne fait aucune déclaration quant à leur exactitude ou leur exhaustivité. Les prix de référence utilisés dans ce Rapport sont des prix de clôture de la veille sauf indication contraire. Toutes les opinions exprimées dans ce Rapport reflètent notre jugement à la date des documents et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Les titres abordés dans ce Rapport peuvent ne pas convenir à tous les investisseurs et ne sont pas destinés à recommander des titres, des instruments financiers ou des stratégies spécifiques à des clients particuliers. Les investisseurs doivent prendre leurs propres décisions d'investissement en fonction de leur situation financière et de leurs objectifs d'investissement. La valeur du revenu de votre investissement peut varier en raison de l'évolution des taux d'intérêt, de l'évolution des conditions financières et opérationnelles des entreprises et d'autres facteurs. Les investisseurs doivent être conscients que le prix du marché des titres dont il est question dans ce Rapport peut être volatil. En raison du risque et de la volatilité du secteur, de l'Emetteur et du marché en général, au prix actuel des titres, notre note d'investissement peut ne pas correspondre à l'objectif de prix indiqué. Des informations supplémentaires concernant les titres mentionnés dans ce Rapport sont disponibles sur demande.

Ce Rapport n'est pas destiné à être distribué ou utilisé par une entité citoyenne ou résidente, ou une entité située dans une localité, un territoire, un état, un pays ou une autre juridiction où une telle distribution, publication, mise à disposition ou utilisation serait contraire ou limitée par la loi ou la réglementation. L'entité ou les entités en possession de ce Rapport doivent s'informer et se conformer à de telles restrictions, y compris MIFID II. Ce Rapport est uniquement destiné aux personnes qui sont des Contreparties Eligibles ou des Clients Professionnels au sens de la réglementation MIFID II. Il n'est pas destiné à être distribué ou transmis, directement ou indirectement, à toute autre catégorie de personnes. Le Rapport fait l'objet d'une diffusion réservée. La recherche a été réalisée conformément aux dispositions de la Charte des Bonnes Pratiques relative à la recherche sponsorisée. Midcap a adopté des dispositions administratives et organisationnelles efficaces, y compris des "barrières d'information", afin de prévenir et d'éviter les conflits d'intérêts en matière de recommandations d'investissement. La rémunération des analystes financiers qui participent à l'élaboration de la recommandation n'est pas liée à l'activité de corporate finance.

La société peut fournir des services de corporate access, consistant notamment en l'organisation de rencontres, conférences ou échanges entre investisseurs et émetteurs. Ces services sont séparés de l'activité de recherche et n'ont aucune influence sur le contenu, la qualité ou l'objectivité des analyses présentées dans ce document. Les opinions exprimées sont fondées exclusivement sur des sources jugées fiables et sur l'analyse propre de l'auteur, indépendamment de toute relation commerciale ou organisation d'accès aux émetteurs. La rémunération de l'auteur ou de l'associé n'était, n'est ou ne sera directement ou indirectement liée aux relations commerciales ou organisations d'accès aux émetteurs.

Les services de corporate access sont fournis dans le respect des exigences réglementaires applicables.