

# VALLOUREC, LEADER MONDIAL DES SOLUTIONS TUBULAIRES POUR LES NOUVELLES ENERGIES

---



DOSSIER DE PRESSE - JUIN 2024

# SOMMAIRE

---

**NOUVELLES ÉNERGIES** P3

**HYDROGÈNE** P5

**GÉOTHERMIE** P6

**CCUS** P7

**L'ÉNERGIE SOLAIRE  
LA BIOMASSE** P8

## VALLOUREC, LEADER MONDIAL DES SOLUTIONS TUBULAIRES POUR LE SECTEUR DE L'ÉNERGIE

Leader mondial sur ses marchés, Vallourec s'appuie sur son expertise reconnue dans le domaine de la métallurgie, appliquée aux environnements les plus exigeants et soumis à des contraintes importantes, comme la corrosion, les hautes pressions et les températures élevées, pour fournir des solutions tubulaires premium aux secteurs de l'énergie notamment. De la construction de puits de pétrole et de gaz en conditions extrêmes, aux équipements mécaniques de dernière génération, en passant par des solutions pour les marchés de l'hydrogène, du CCUS (Captation, Utilisation et Stockage du Carbone), de la géothermie et du solaire, Vallourec est au cœur des défis énergétiques du 21<sup>e</sup> siècle.

Le Groupe Vallourec bénéficie d'une présence mondiale doublée d'une implantation locale forte avec plus de 15 000 collaborateurs, installés dans 20 pays, au plus près de ses clients.

Vallourec propose ainsi une offre globale adaptée à quatre grands marchés :

- ▶ **Pétrole et gaz** : Vallourec commercialise des solutions destinées à l'exploration et à l'exploitation des gisements pétroliers et gaziers - opérations de forage, tubes pour transport (pipelines), équipement des puits - dans les conditions les plus extrêmes.
- ▶ **Énergies bas carbone** : Vallourec propose une large gamme de tubes résistant aux températures et aux pressions les plus élevées, conçus pour le stockage et le transport de carbone et d'hydrogène, ainsi que pour les puits géothermiques.
- ▶ **Industrie** : Vallourec développe une offre de tubes légers et résistants dédiés à de multiples applications industrielles : raffinerie, vérins hydrauliques, machines-outils, automobile, construction, etc.
- ▶ **Mine** : Vallourec exploite une mine de fer au Brésil, afin de satisfaire ses besoins internes en minerai de fer, ainsi que ceux de ses clients.



**Philippe Guillemot**  
PDG de Vallourec

« Chez Vallourec, notre modèle de création de valeur repose sur un principe fondamental : être un partenaire de confiance et créer de la valeur pour toutes nos parties prenantes en apportant des solutions en acier innovantes appliquées aux secteurs des énergies. Grâce à son offre New Energies, Vallourec a l'ambition d'être un acteur clé de la transition énergétique et d'une économie décarbonée à horizon 2050. »

## VALLOUREC® NEW ENERGIES : NOS SOLUTIONS POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

La transition énergétique est une nécessité pour l'ensemble des industriels dans le monde. Vallourec est un pionnier en matière de technologies à faible émission de carbone puisque le Groupe équipe des projets de géothermie depuis plus de 30 ans. **Grâce à son expertise historique dans le domaine du pétrole et du gaz, le Groupe a su adapter ses matériaux de pointe et ses connexions premium VAM® aux marchés de l'énergie verte et au service de la décarbonation industrielle.**

Le Groupe a investi en recherche et développement pour se positionner sur de nouvelles applications, dans **la géothermie, l'hydrogène, la capture, l'utilisation et le stockage du carbone (CCUS) à l'échelle internationale, ainsi que dans le solaire et la biomasse au Brésil.** Des solutions tubulaires, des accessoires et des services innovants sont disponibles dans chacune de ces activités, confirmant le rôle de Vallourec dans la transition énergétique à travers une nouvelle offre forte : **Vallourec® New Energies.**

*« Avec notre portefeuille Vallourec® New Energies, notre objectif est d'accompagner les clients dans leurs activités de transition énergétique en leur apportant une expertise sur les matériaux, ainsi que des produits et des solutions robustes, mais également en contribuant à définir de nouveaux standards industriels à mesure que ces marchés continuent à se développer. Notre objectif est de réaliser 10% à 15% de notre EBITDA dans cette activité d'ici 2030. »*



**Bertrand de Rotalier**  
Directeur New Energies,  
Project Line Pipe and Process

# HYDROGÈNE

**Pionnier, Vallourec offre une gamme complète de solutions adaptées aux défis de l'hydrogène. Le Groupe est à l'avant-garde de la recherche et du développement dans l'essor du marché de l'hydrogène, en offrant des solutions de stockage et de transport.**

Grâce à son expertise approfondie dans les matériaux et les connexions pour l'industrie du pétrole et du gaz, le Groupe propose des solutions spécifiques pour répondre aux exigences uniques des projets d'hydrogène, notamment en termes de haute pression, d'étanchéité et de résistance à la corrosion et à la fragilisation par l'hydrogène. Nous avons également une expérience reconnue en matière d'inspection et de contrôles non destructifs, des éléments essentiels pour garantir la performance des installations tout au long de leur durée de vie.

Avec ses solutions tubulaires de pointe, le Groupe soutient ses clients dans leurs projets de transport de l'hydrogène via des pipelines, mais aussi pour le stockage de l'hydrogène, notamment le stockage souterrain dans des cavités salines. Ainsi, en France et en Europe, nous accompagnons d'ores et déjà de nombreux acteurs comme Storengy (projet HyPSTER), Gasunie ou Uniper.

En 2023, afin de proposer des solutions de stockage plus localisées à ses clients, le Groupe a mis au point une nouvelle architecture de stockage et inauguré son démonstrateur de stockage vertical d'hydrogène gazeux comprimé, une première mondiale. Pour accompagner le développement commercial de cette solution de stockage, Vallourec a lancé la marque «Delphy».



*« Avec Vallourec, les clients bénéficient de solutions fiables et innovantes pour leurs projets hydrogène, contribuant ainsi à la transition énergétique vers une économie plus propre et plus durable. »*

**Vincent Designolle**  
Directeur de Delphy

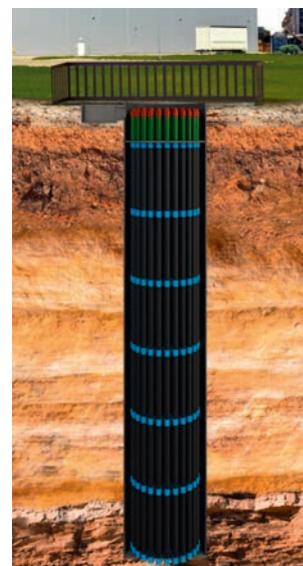
## Delphy : la solution de stockage vertical d'hydrogène, une première mondiale

La solution Delphy de Vallourec représente une avancée majeure dans le domaine du stockage d'hydrogène, offrant une réponse innovante et sécurisée pour répondre aux besoins croissants de l'industrie et de la mobilité lourde.

Première mondiale, le démonstrateur de ce système innovant a été installé en 2023 sur le site de production historique du Groupe, à Aulnoye-Aymeries, dans le nord de la France, qui héberge également son centre de Recherche & Développement mondial.

La technologie Delphy consiste en un dispositif enterré jusqu'à 100 mètres de profondeur, capable de stocker jusqu'à 100 tonnes d'hydrogène gazeux dans des conditions de sécurité maximales. Delphy stocke l'hydrogène comprimé dans des ensembles de tubes souterrains avec une empreinte au sol minimale et un design modulaire adaptable aux besoins de stockage. Le système s'adresse à la fois aux producteurs d'hydrogène vert et aux utilisateurs dans le cadre d'applications industrielles et de mobilité lourde.

Depuis le lancement de cette solution, Vallourec a déjà signé des partenariats avec H2V, pionnier français de la production massive d'hydrogène vert et avec NextChem Tech, filiale de NEXTCHEM (Sustainable Technology Solutions) dédiée aux technologies de décarbonation.



**Vallourec développe depuis plus de 30 ans des solutions performantes et rentables pour les projets de géothermie conçus pour relever les défis du forage et de l'exploitation géothermiques. Grâce à sa solution THERMOCASE® VIT, Vallourec est également à l'avant-garde du développement de la technologie et des systèmes géothermiques en circuit fermé.**

Les puits géothermiques extraient la chaleur naturellement contenue dans le sous-sol sous forme d'eau ou de vapeur pour produire de l'électricité ou alimenter des réseaux de chauffage urbain ou des industries. S'appuyant sur son expertise dans le domaine du pétrole et du gaz, Vallourec fournit des solutions tubulaires qui répondent aux différents défis inhérents à la géothermie, comme le design des puits et le choix des matériaux pour résister à des températures et des pressions élevées, ainsi qu'à la corrosion, et cela dans le but d'optimiser la durée de vie du puits, sans mettre en péril la rentabilité.

## **THERMOCASE® VIT, une solution innovante et rentable pour les systèmes géothermiques en boucle fermée**

Vallourec a développé une solution pionnière pour les systèmes géothermiques en boucle fermée avec ses tubes THERMOCASE® Vacuum Insulated Tubing (VIT). Grâce à ses excellentes propriétés d'isolation, les flux chauds et froids du fluide caloporteur coexistent dans le même puits, ce qui n'est pas possible avec les tubes standards. THERMOCASE® VIT minimise la perte de chaleur du fluide, ce qui améliore la production d'énergie. Vallourec collabore avec différentes start-ups, notamment la société américaine GreenFire Energy sur plusieurs projets en boucle fermée.

*“ Vallourec s'est imposé en répondant aux défis de ses clients et à leurs besoins spécifiques. Notre groupe est partenaire des projets les plus ambitieux dans la géothermie depuis trois décennies. »*

**Maximilien de Maisonneuve**  
Directeur de la Géothermie



## **Case study : Augmentation de la production d'énergie avec THERMOCASE® VIT**

Dans le cadre de ses activités géothermiques, un opérateur prévoyait d'utiliser un puits géothermique non productif existant en Californie, aux États-Unis, pour tester ces nouvelles technologies de boucles fermées. Cependant, pour atteindre les objectifs de production d'énergie souhaités, une conception optimisée des tubes du système de boucle fermée était nécessaire.

Vallourec a développé un design sur mesure utilisant le THERMOCASE® VIT de 4,5" x 3,5", offrant une augmentation de la profondeur du tubage à 1 500 mètres et une excellente isolation thermique. Cette solution a permis d'augmenter la production d'énergie électrique.

Vallourec a adapté la conception du THERMOCASE® VIT pour inclure des supports de centrage, permettant le passage de câbles à fibre optique pour l'instrumentation. Cette personnalisation a assuré un contrôle précis des paramètres de forage et de production et une efficacité très largement supérieure.

**De la capture au transport par pipeline, jusqu'au stockage, l'expertise de Vallourec couvre chaque étape de la chaîne de valeur destinée à réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, et soutient ainsi les acteurs de l'industrie dans le déploiement d'une infrastructure CCUS (capture, utilisation et stockage du carbone) fiable et sécurisée.**

Pour assurer un déploiement sûr et rentable des projets de CCUS, il est essentiel de diminuer les risques liés aux infrastructures requises pour ces projets, tels que les fuites, la corrosion et les très basses températures. Les entreprises doivent être sélectives et attentives quant à la qualité des solutions tubulaires choisies pour le transport et le stockage du CO<sub>2</sub> capté. Grâce à sa vaste expertise, Vallourec propose une gamme de produits tubulaires capable de relever les défis d'intégrité des matériaux. Le protocole de qualification des connexions VAM<sup>®</sup>, développé par Vallourec, teste l'étanchéité des connexions dans plusieurs phases de pression et de cycles thermiques avec des températures extrêmement basses, descendant jusqu'à -80°C, lors de scénarios d'injection de CO<sub>2</sub> dans diverses structures géologiques.

Chez Vallourec, nous avons collaboré à 19 projets CCUS actuellement en service, que ce soit en vue de l'utilisation du CO<sub>2</sub> pour la production d'hydrocarbures (EOR), ou pour sa séquestration permanente.



**Harold Evin**  
Directeur CCUS

*« Les technologies CCUS sont essentielles pour assurer une croissance industrielle durable et atteindre l'objectif de neutralité carbone. En tant que leader dans la fourniture de solutions tubulaires premium, nous sommes parfaitement positionnés pour soutenir le déploiement mondial d'infrastructures CCUS sûres et durables pour l'industrie. »*

## Case study : Partenariat avec Wintershall Dea en Norvège

Afin de créer une infrastructure de décarbonation européenne, la Norvège a attribué à la société allemande de pétrole et de gaz Wintershall Dea deux licences de capture et de stockage de carbone, pour développer des installations CCUS en mer du Nord. Les deux sites - Luna et Havstjerne - ont une capacité de stockage annuelle combinée de 10 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> et contribueront à faire du plateau continental norvégien un centre de stockage du CO<sub>2</sub> européen.

Wintershall Dea a choisi Vallourec et son offre Vallourec<sup>®</sup> New Energies pour accompagner ces deux projets, s'appuyant sur notre expertise en matière de matériaux, ainsi que sur nos solutions tubulaires innovantes et qualifiées pour les applications CCUS. Vallourec a conseillé Wintershall Dea dans le choix des aciers et des connexions premium VAM<sup>®</sup> nécessaires pour résister aux températures extrêmes et aux conditions corrosives de leurs projets.

# L'ÉNERGIE SOLAIRE

**Vallourec fournit des équipements de structure destinés au développement de projets solaires sur le marché brésilien. Sa gamme de solutions adaptées aux milieux agricoles et industriels permet l'installation et l'orientation des panneaux solaires.**

Vallourec fournit à l'industrie solaire des tubes de torsion, ainsi que des profilés creux ouverts façonnés à froid pour la construction de structures en acier de grande portée qui supportent des panneaux solaires photovoltaïques. Les tubes de torsion s'étendent tout le long de chaque rangée de panneaux, pour les soutenir et leur permettre de s'orienter pour suivre continuellement le soleil d'est en ouest. Les profilés ouverts reposent verticalement sur le sol et soutiennent les tubes de torsion à intervalles réguliers, ce qui offre un gain de poids et une économie potentielle de matériaux de revêtement de surface pouvant aller jusqu'à 50%.

Pour les agriculteurs et les opérateurs industriels, cela se traduit par un espace de stockage maximal et une emprise au sol minimal.

# LA BIOMASSE

**Dans le cadre de son portefeuille Vallourec® New Energies, le Groupe étend son expertise aux solutions dédiées à la biomasse, pour le marché brésilien.** Les solutions tubulaires premium de Vallourec sont utilisées pour répondre aux besoins spécifiques de la production d'énergie à partir de biomasse, contribuant ainsi à la réduction des émissions de carbone.

En termes de biomasse, l'activité de Vallourec est essentiellement concentrée au Brésil, où la canne à sucre est exploitée pour produire de l'électricité. L'équipement utilisé permet de générer de l'énergie en brûlant de la biomasse pour produire de la vapeur.



**Patricia Santana**  
Responsable Commerciale New Energies,  
Amérique du Sud