

Document média : Hélium

Aperçu

L'hélium est un gaz essentiel couramment utilisé, mais notamment dans les secteurs des soins de santé (IRM) et de l'électronique (semi-conducteurs), chacun représentant environ 25 % de la consommation totale. En raison de ses propriétés uniques, l'hélium est difficilement remplaçable. L'hélium liquide – le liquide le plus froid, à -269 °C – est, de plus, important pour les secteurs de l'IA et de l'informatique de pointe puisqu'il est idéal pour contrôler la température des puces.

Les États-Unis sont des exportateurs nets d'hélium, mais ils pourraient devenir des importateurs nets pour la première fois depuis des décennies par suite de la diminution de l'offre, de l'épuisement des réserves, et de la demande croissante pour les semi-conducteurs.

1. L'hélium est un gaz essentiel de plus en plus utilisé

- Partie intégrante du secteur médical (IRM), l'hélium est essentiel au fonctionnement des câbles à fibres optiques et des centres de données.
- Il est également utilisé à des fins industrielles, notamment dans les domaines de l'aérospatiale, de l'armée, des semi-conducteurs, des petits réacteurs nucléaires modulaires, de la détection des gaz, de l'exploration spatiale et de la cryogénie.
- Les caractéristiques uniques de l'hélium le rendent irremplaçable, ce qui pose problème. Étant extrêmement léger (plus léger que l'air), il est difficile à stocker et impossible à synthétiser. Par ailleurs, il ne peut être récupéré qu'à quelques endroits.

2. L'offre américaine diminue dans un contexte de pénurie mondiale

- Les États-Unis, le Qatar et l'Algérie sont actuellement les plus grands producteurs d'hélium, représentant environ 90 % de la capacité de production mondiale (47 %, 34 % et 9 %, respectivement)¹.
- Toutefois, la production est en déclin aux États-Unis en raison de l'abondance historique de ses réserves d'hélium et, plus récemment, de la nature de la production de gaz de schiste, qui est associée à une quantité d'hélium non récupéré².
- Les États-Unis devraient être des importateurs nets d'hélium d'ici les trois à cinq prochaines années³.
- Les complications (incendie, sanctions) liées au projet Amur, en Russie, se sont soldées par une diminution de l'offre l'hélium de deux milliards de pieds cubes par année, ce qui a entraîné une pénurie mondiale.
- La croissance de production d'ici 2030 devrait provenir presque entièrement du Qatar⁴.

3. L'intelligence artificielle et les centres de données (semi-conducteurs) pourraient être des secteurs particulièrement touchés par les contraintes d'approvisionnement.

- L'utilisation de l'hélium dans la fabrication de semi-conducteurs connaît une croissance très rapide.
- En raison de l'insuffisance des réserves, l'utilisation d'hélium est réservée aux fins les plus critiques. La priorité est accordée au secteur médical et au gouvernement (défense, exploration spatiale, etc.).
- L'achat d'hélium par le gouvernement est assujéti aux dispositions de la *Buy American Act*, ce qui peut entraîner des contraintes d'approvisionnement ou une hausse des prix⁵ de l'IA et des semi-conducteurs à usage commercial (obligation d'acheter sur le marché étranger).
- Les grandes sociétés technologiques (AMZN, MSFT, GOOG) dépendent toutes de l'hélium pour le maintien de leurs centres de données.

Principaux enjeux

- Marché très opaque. Il n'y a pas de marché boursier ni de prix publiés pour l'hélium, lequel fait plutôt l'objet de contrats entre producteurs et utilisateurs conclus dans des conditions de concurrence normale, ce qui réduit l'intérêt des investisseurs et entrave les flux de capitaux.
- Marché oligopolistique. Les grands producteurs mondiaux d'hélium et les grandes sociétés de distribution de gaz industriel contrôlent le marché, qui est donc sensible aux événements ayant une incidence sur l'offre (maintenance imprévue, événements géopolitiques en Russie et au Moyen-Orient).
- Au Canada, la qualité des réserves (concentration) d'hélium semble inférieure à celle des États-Unis, où les concentrations varient entre 4 % et 14 % pour les projets émergents⁶ (la concentration est habituellement d'environ 1 %).

L'occasion

- Stimulé par l'augmentation de la demande de semi-conducteurs, le marché de l'hélium devrait connaître une forte croissance.
- Le Canada se classe au 5^e rang au chapitre des ressources potentielles (Alberta et Saskatchewan), mais il représente moins de 2 % de la production mondiale annuelle⁷.
- Le marché américain bénéficie d'une marge de croissance considérable (les États-Unis sont les plus grands consommateurs d'hélium) à la lumière des récents investissements stratégiques visant à encourager le rapatriement des entreprises de fabrication (CHIPS Act, Infrastructure Investment and Jobs Act).
- Les enjeux géopolitiques et oligopolistiques entraîneront probablement une diversification des importations américaines au profit du Canada.
- L'approvisionnement en provenance du Canada est plus facile et moins coûteux puisque l'hélium doit être transporté dans un délai d'environ 40 jours afin d'éviter l'évaporation.
- L'hélium figure parmi les minéraux critiques au Canada.

Références/notes en bas de page :

1) Données de U.S. Geological Survey (USGS)

2) La production d'hélium a lieu en association avec la production de gaz naturel. Auparavant, le forage vertical favorisait la récupération de l'hélium, mais la production de gaz de schiste (par fracturation) se traduit par une quantité d'hélium non récupéré (le gaz s'échappe).

3) Données tirées de la présentation aux investisseurs de First Helium (HELI.V) de novembre 2024, qui correspondent au point de vue des experts.

4) Données tirées de la présentation aux investisseurs d'Helium One (GBX.L) de juin 2024 et obtenues par l'intermédiaire d'AKAP Energy.

5) En moyenne, le prix de l'hélium s'est établi à 200 \$ US/millier de pieds cubes entre 2013 et 2018, à 250 \$ US/millier de pieds cubes en 2019 et à 325 \$ US/millier de pieds cubes en 2020 et 2021. Pourtant, les prix prévus aux contrats sont beaucoup plus élevés ; la NASA a conclu une entente prévoyant un prix d'achat de 1 200 \$ US/millier de pieds cubes en septembre 2022. Royal Helium a conclu une entente à terme avec une société de lancement de véhicules spatiaux pour un prix de 450 \$ US/millier de pieds cubes. Le prix au comptant de l'hélium est estimé à 950 \$ US/millier de pieds cubes.

6) Concentrations d'hélium des les projets émergents : Ramsay (Australie) : 18 % ; Jetstream (É.-U.) : 14 % ; Voyager (É.-U.) : 8 % ; Tocito Dome (É.-U.) : 7 % ; Galactica (É.-U.) : 6 % ; Holtbrook Basin (É.-U.) : 5 % ; Diné Bikéyah (É.-U.) : 3 % ; Itumbula (Tanzanie) : 3 %.

7) Données tirées de la présentation aux investisseurs de First Helium (HELI.V) de novembre 2024.