Regards cartographiques

Les stratégies énergétiques et minières des États du Golfe

Résumé cartographique proposé par Cassini pour le rapport 21 « Les stratégies énergétiques et minières des États du Golfe et leurs répercussions sur la sécurité des approvisionnements en France » (avril 2025) de l'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques, coordonné par l'IRIS en consortium avec Enerdata et Cassini

Étude financée par la Direction générale des relations internationales et de la stratégie

Marché: OBS 2022-08

Préparer l'après-pétrole: les ambitions et stratégies domestiques des États de la péninsule arabique

La plupart des pays du Golfe affichent une volonté politique de diversifier leurs économies pour sortir de leur dépendance aux hydrocarbures. Cette première carte cherche à établir un état des lieux de leurs avancées, des moyens dont ils se sont dotés pour en sortir, ainsi que de l'avancée des différents programmes nationaux.

Préparer l'après-pétrole: les ambitions et stratégies domestiques des Etats de la péninsule arabique

Sortir de la rente pétrolière et gazière

Une forte dépendance aux hydrocarbures

Ratio réserve sur production par Etats à la fin de l'année 2022 (*années restantes*):

pétrole — gaz

39% — Part des hydrocarbures dans les recettes publiques (2021, %)

Mais une volonté politique et des moyens pour en sortir

Xxxx — Programmes nationaux visant à diversifier l'économie

853 / 320 / 87 — Fonds souverains par valeur totale des actifs (*milliards de dollars*)

Des investissements à géométrie variable

Dans les technologies de transition énergétique

Capacité de production des parcs (*MW*):

Solaires (en activité) — 5 000 / 2 000 / 200 — Eoliens (en projet)

Grand chantier de ville «écologique»:

totalement ou partielement achevé — en construction

Grand projet d'hydrogène bleu et vert :

en construction — en projet

Dans l'industrie minière

Mine en activité

Licence d'exploration possédée par Ma'aden (entreprise publique saoudienne) en 2023

Nombre de licence minière ouverte aux enchères par l'Arabie Saoudite depuis juin 2024 (*par région*)

**UAE Energy Strategy 2050, UAE Green Growth Strategy, UAE Future Strategy, UAE Centennial Plan*

***Abu Dhabi Economic Vision 2030, Abu Dhabi Environment Vision 2030, Plan ABu Dhabi 2030, Dubai Strategic Plan 2030*

Koweït: 103 / 113 — KIA — Vision 2035

Bahreïn: 4 — Mumtalakat — Economic Vision 2030

National Vision 2030: Qatar 38 / 144 — QIA

Programmes fédéraux*: Mubadala, ADQ, EIA, ADIA, ICD

Programmes locaux**: E.A.U. 73 / 107

Arabie Saoudite: 54 / 74 — PIF — Vision 2030

Oman: OIA 15 / 18 — Oman Vision 2040

Liban, Syrie, Iraq, Iran, Cisjordanie, Israël, Jordanie, Koweït, NEOM, 1 (*Haïl*), 9 (*La Mecque*), 12 (*Riyad*), 3 (*Médine*), Riyad, Golfe Persique, Manama, Doha, Expo City, Abou Dabi, Masdar City, Golfe d'Oman, Mascate, 2 (*Asir*), 2 (*Najran*), Soudan, Mer Rouge, Yémen, Erythrée

Réalisation: Cassini Conseil, 2024
Sources: IRENA (2023), SWFI, GEM, Ma'aden (2023), Ministère de l'Industrie et des Ressources Minérales (2024), USGS

CASSINI — Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques

250

Financer la transition énergétique… avec les hydrocarbures

Bien que les États du Golfe, à l'exception d'Oman et de Bahreïn, disposent encore d'importantes réserves d'hydrocarbures, avec une production assurée pour plusieurs dizaines d'années, une baisse de la demande dans un scénario de décarbonation des sociétés porterait un coup dur à **leurs économies qui sont encore fortement dépendantes des hydrocarbures**. Même dans le cas des Émirats arabes unis, dont l'économie est plus diversifiée que celles de ses voisins, le pétrole et le gaz représentaient pratiquement 40 % des revenus publics en 2020.

Pour autant, **l'argent des hydrocarbures alimente des fonds souverains**, dont la valeur des actifs s'élève dans certains cas à plusieurs centaines de milliards de dollars, qui sont utilisés par la plupart des États pour **financer des plans nationaux de diversification économique**. Ces programmes établissent tous des objectifs ambitieux de déploiement d'énergies renouvelables afin de répondre aux besoins en électricité décarbonée.

Exploiter les atouts géologiques et climatiques

Si le secteur du renouvelable n'en est encore qu'à ses débuts, la région bénéficie d'atouts majeurs, en premier lieu un fort ensoleillement. Sans surprise, 96 % des capacités installées concernent des parcs **photovoltaïques** (en jaune sur la carte). Les **Émirats arabes unis ont une avance considérable** dans le domaine, concentrant plus de 50 % des capacités de la région, suivie de l'Arabie Saoudite, puis d'Oman. Si tous les projets en cours aboutissent, les États du Golfe devraient se doter de 127 GW supplémentaires à l'horizon 2030-2040.

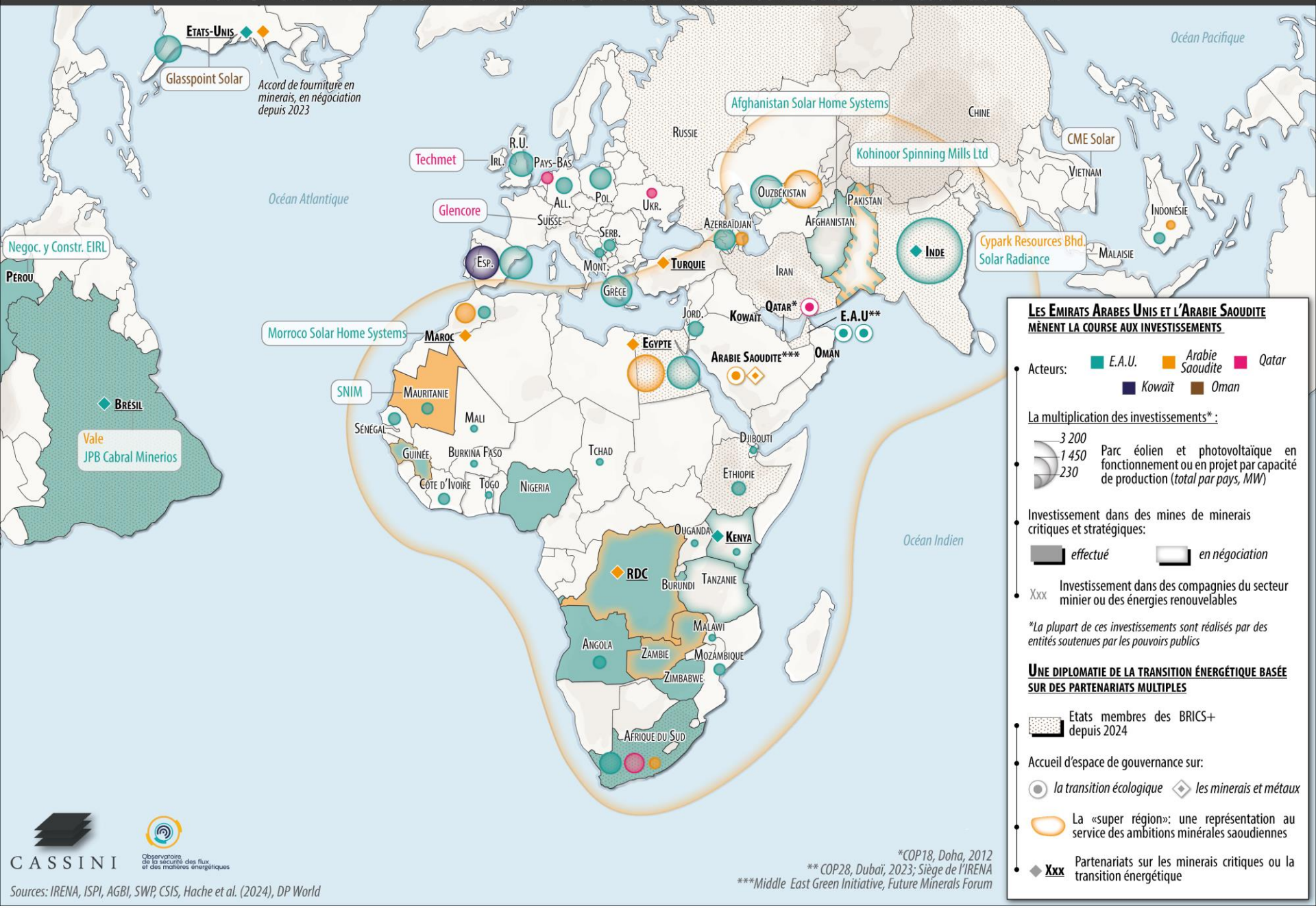
Les Émirats arabes unis et l'Arabie saoudite se sont également lancés dans la construction de **mégaprojets urbains** basés sur des technologies renouvelables, vitrines des ambitions de ces États en la matière. La construction du mégaprojet saoudien NEOM, situé sur la côte de la mer Rouge, devrait par ailleurs entraîner une augmentation de la demande en minerais et en métaux, désormais un des piliers de la stratégie de diversification économique du royaume.

En effet, **le sous-sol saoudien disposerait d'importante réserve d'or, de cuivre, de zinc, de lithium, de bauxite et de terres rares**, des métaux essentiels pour la transition énergétique. Ces minerais sont principalement extraits par la compagnie nationale Ma'aden dans 14 sites, concentrés dans la zone géologique du bouclier arabonubien recouvrant la moitié ouest du pays. Doté d'une nouvelle législation facilitant la participation des acteurs étrangers dans le secteur, **le royaume cherche ainsi à étendre l'exploitation de ses ressources minières** ; 29 nouvelles concessions ont été mises sur le marché depuis juin 2024.

Les ambitions mondiales des États du Golfe autour des énergies renouvelables et des ressources minières

Cette carte dépeint les stratégies extérieures des États du Golfe dans les domaines miniers et des énergies renouvelables afin de se positionner comme des acteurs clés de la transition énergétique à l'international.

Les ambitions mondiales des Etats du Golfe autour des énergies renouvelables et des ressources minières



Les Emirats Arabes Unis et l'Arabie Saoudite mènent la course aux investissements

- Acteurs: E.A.U. — Arabie Saoudite — Qatar — Kowaït — Oman
- La multiplication des investissements* :
  - 3 200
  - 1 450
  - 230

  Parc éolien et photovoltaïque en fonctionnement ou en projet par capacité de production (*total par pays, MW*)
- Investissement dans des mines de minerais critiques et stratégiques:
  - effectué
  - en négociation
- Xxx — Investissement dans des compagnies du secteur minier ou des énergies renouvelables

**La plupart de ces investissements sont réalisés par des entités soutenues par les pouvoirs publics*

Une diplomatie de la transition énergétique basée sur des partenariats multiples

- Etats membres des BRICS+ depuis 2024
- Accueil d'espace de gouvernance sur:
  - *la transition écologique*
  - *les minerais et métaux*
- La «super région»: une représentation au service des ambitions minérales saoudiennes
- Xxx — Partenariats sur les minerais critiques ou la transition énergétique

**COP18, Doha, 2012*
*** COP28, Dubaï, 2023; Siège de l'IRENA*
****Middle East Green Initiative, Future Minerals Forum*

CASSINI
Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques

Sources: IRENA, ISPI, AGBI, SWP, CSIS, Hache et al. (2024), DP World

Émirats arabes unis puis Arabie saoudite en tête

Au premier regard, la présence des couleurs verte et orange témoigne de l'empreinte géographique globale des Émirats arabes unis et, dans une moindre mesure, de l'Arabie saoudite. **Ces deux États déploient à l'échelle mondiale des stratégies d'investissement ambitieuses** pilotées principalement par des entités soutenues par des fonds souverains soucieux de diversifier leurs actifs.

En ce qui concerne les énergies renouvelables, l'entreprise saoudienne ACWA Power et surtout les Émiraties Masdar et AMEA Power investissent significativement dans **l'énergie éolienne et photovoltaïque**. En **Europe**, Masdar a participé au développement de projets pionniers, dont le premier parc éolien flottant, localisé au large du Royaume-Uni. En **Afrique**, les entreprises saoudiennes et émiraties sont présentes dans 17 pays, faisant d'elles des acteurs de premier plan à la pointe de la transition énergétique du continent. Plus récemment, ces acteurs se sont implantés en **Asie centrale** et en **Asie du Sud-Est**.

Les Émirats arabes unis et l'Arabie saoudite multiplient également les **investissements dans le secteur minier afin de s'assurer d'un approvisionnement suffisant en métaux** nécessaires aux technologies de la transition énergétique, du numérique et de la défense. Les entreprises émiraties se sont déployées dans une dizaine de pays africains et sud-américains riches en minerais, souvent en constituant des *joint-ventures.* Hormis l'acquisition d'une part minoritaire dans le géant brésilien Vale, les entreprises saoudiennes cherchent à s'implanter essentiellement en Afrique, notamment en Zambie, en RDC et en Guinée.

Une diplomatie multilatérale de la transition énergétique

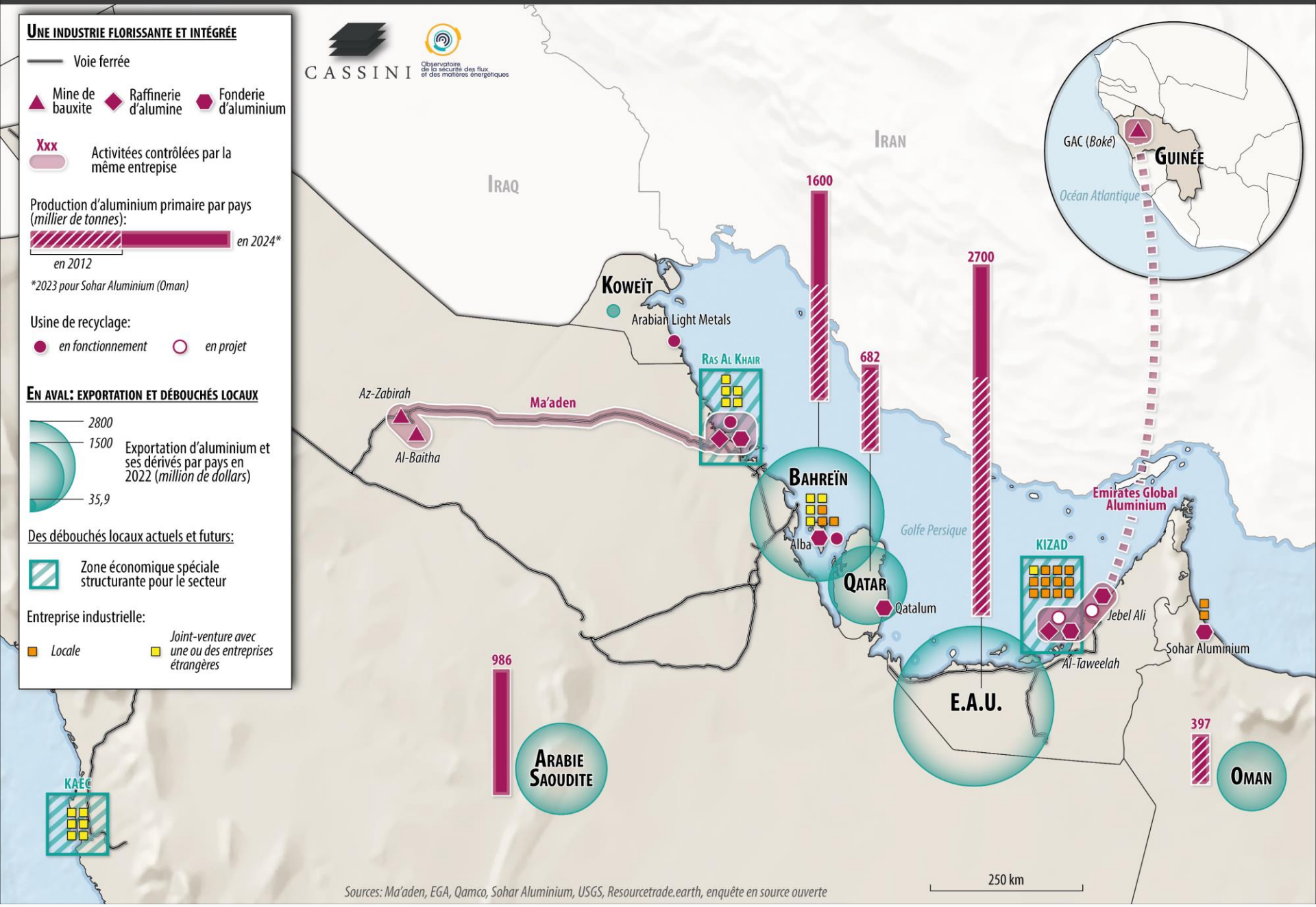
Soutenus par le secteur public, ces investissements doivent être rattachés à une diplomatie multilatérale plus large menée par l'Arabie saoudite et les Émirats arabes unis afin de **se positionner à l'international comme des acteurs clés de la transition énergétique**. Leur manne financière et la neutralité qu'ils cultivent à l'égard de la rivalité sino-occidentale leur ont permis de tisser des **partenariats** avec des pays riches en matières premières, tout autant qu'avec des États souhaitant se positionner à la pointe de l'innovation dans le domaine.

Cette diplomatie passe également par leur capacité à influer sur la définition des enjeux internationaux posés par la transition énergétique, que ce soit en accueillant sur leur sol des espaces et des **instruments de gouvernance internationale** ou en **diffusant des représentations géopolitiques** au service de leurs intérêts. Sur ce dernier point, le concept de « super-région » minière proposé par l'Arabie saoudite est un cas d'école de la façon dont la géographie et la cartographie peuvent être mises au service d'une stratégie de puissance.

Les stratégies industrielles des pays du Golfe: le cas de l'aluminium

Afin d'analyser le développement d'une industrie métallique dans les États du Golfe, nous avons fait le choix d'une carte qui illustre l'étude de cas d'un métal particulièrement stratégique : l'aluminium.

Les stratégies industrielles des pays du Golfe: le cas de l'aluminium



Sources: Ma'aden, EGA, Qamco, Sohar Aluminium, USGS, Resourcetrade.earth, enquête en source ouverte

Cartographier une chaîne de valeur industrielle

L'originalité de cette carte tient à ce qu'elle cherche à représenter les **différents maillons de la chaîne de valeur de l'aluminium** sur lesquels se sont positionnés les acteurs du Golfe, de l'extraction du minerai jusqu'à ses débouchés domestiques et internationaux, en passant par son raffinage et sa transformation. Le choix des couleurs permet de faire clairement la distinction entre deux portions de la chaîne de valeur : en **« amont »** (violet) les processus industriels conduisant à la production d'aluminium primaire, et en **« aval »** (vert) les activités de transformation et les débouchés commerciaux et industriels. Comme il n'existe pas de base de données exhaustive sur les entreprises qui utilisent l'aluminium produit localement, la cartographie des débouchés de la filière s'appuie sur un travail important de collecte de données, souvent réalisé au cas par cas pour chaque entreprise et chaque zone industrielle.

L'aluminium saoudien et émirati : entre intégration industrielle et montée en gamme

À l'exception du Koweït, tous **les pays du Golfe produisent une quantité significative d'aluminium primaire**, profitant d'un coût de l'énergie compétitif. Les Émirats arabes unis et Bahreïn sont même des acteurs incontournables du secteur à l'échelle mondial, se plaçant respectivement au 5e et 6e rang des pays producteurs en 2024. Nouvelle venue sur le marché, l'Arabie saoudite a pu augmenter rapidement ses volumes de production – qui tendent cependant à stagner depuis 2021 – grâce à la mise en place d'une industrie intégrée de l'aluminium.

L'entreprise publique saoudienne Ma'aden et l'émiratie Emirates Global Aluminium (EGA) sont les seuls acteurs de la région à s'être **positionnés à la fois sur l'extraction et la transformation** de la bauxite en aluminium. Toutefois, ces industries intégrées présentent une différence de taille. Alors que Ma'aden extrait la bauxite directement du sous-sol saoudien, principalement dans la mine de Al-Baitha, EGA a dû sécuriser ses approvisionnements en s'implantant en Guinée à travers sa filiale GAC. Aussi, en établissant des **zones économiques spéciales**, l'Arabie Saoudite et les Émirats arabes unis cherchent à constituer de véritables hubs logistiques et de transformation qui concentrent dans un même lieu les activités de raffinage et de production de l'aluminium, mais aussi des industries situées en aval de la chaîne de valeur.

Si l'exportation d'aluminium primaire et ses dérivés représentent encore un débouché majeur pour l'industrie de la région, l'Arabie Saoudite et les Émirats arabes unis ont entamé une **montée en gamme** en favorisant le développement d'industries stratégiques à plus haute valeur ajoutée (automobile, défense…). Là où les Émirats se reposent principalement sur un tissu d'entreprises locales, la stratégie saoudienne consiste à établir des *joint-ventures* avec des groupes étrangers.