

Journées technologiques du titane

Le marché du titane: Faits marquants de l'offre et de la demande

10/10/2023

Raphael Danino-Perraud

Tel: 06 79 73 93 33, daninoperraud.raphael@gmail.com

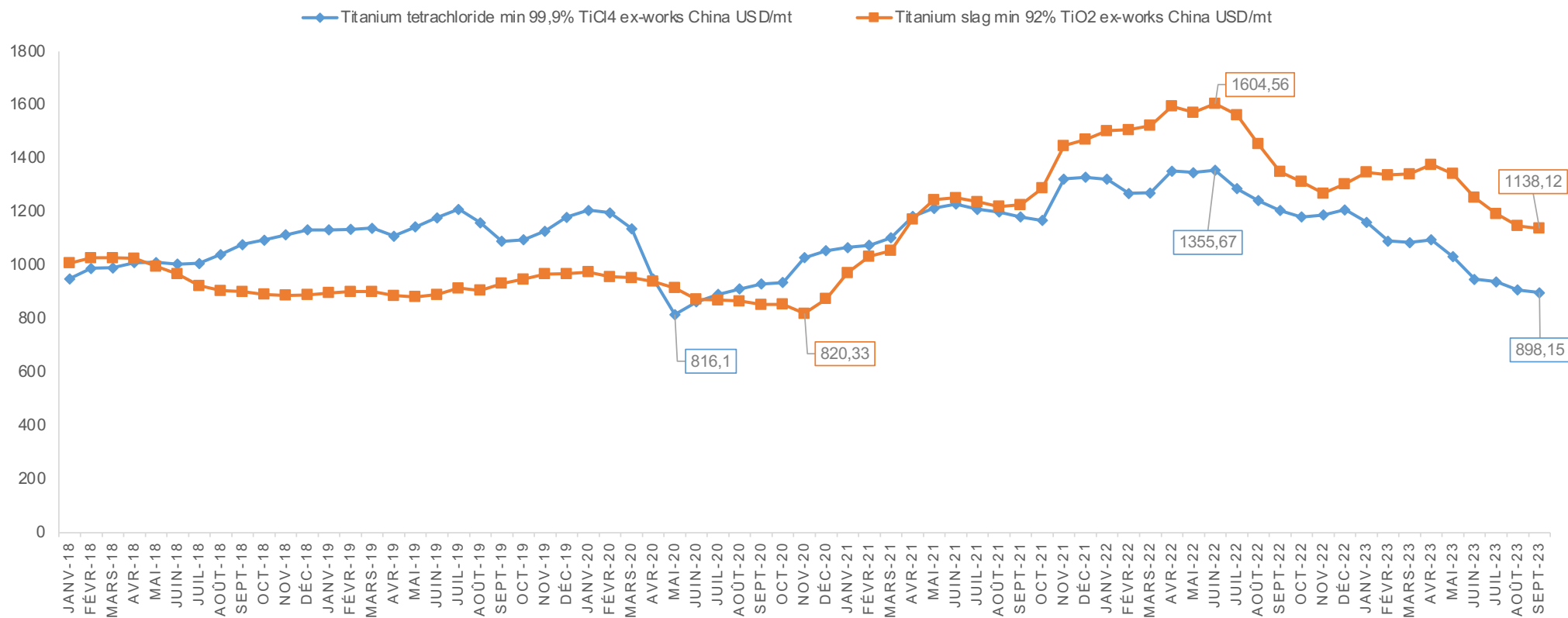
Ordre du jour

- Etat des lieux du marché
- Panorama de l'offre
- Panorama de la demande
- Conclusion et perspectives

ETAT DES LIEUX DU MARCHE

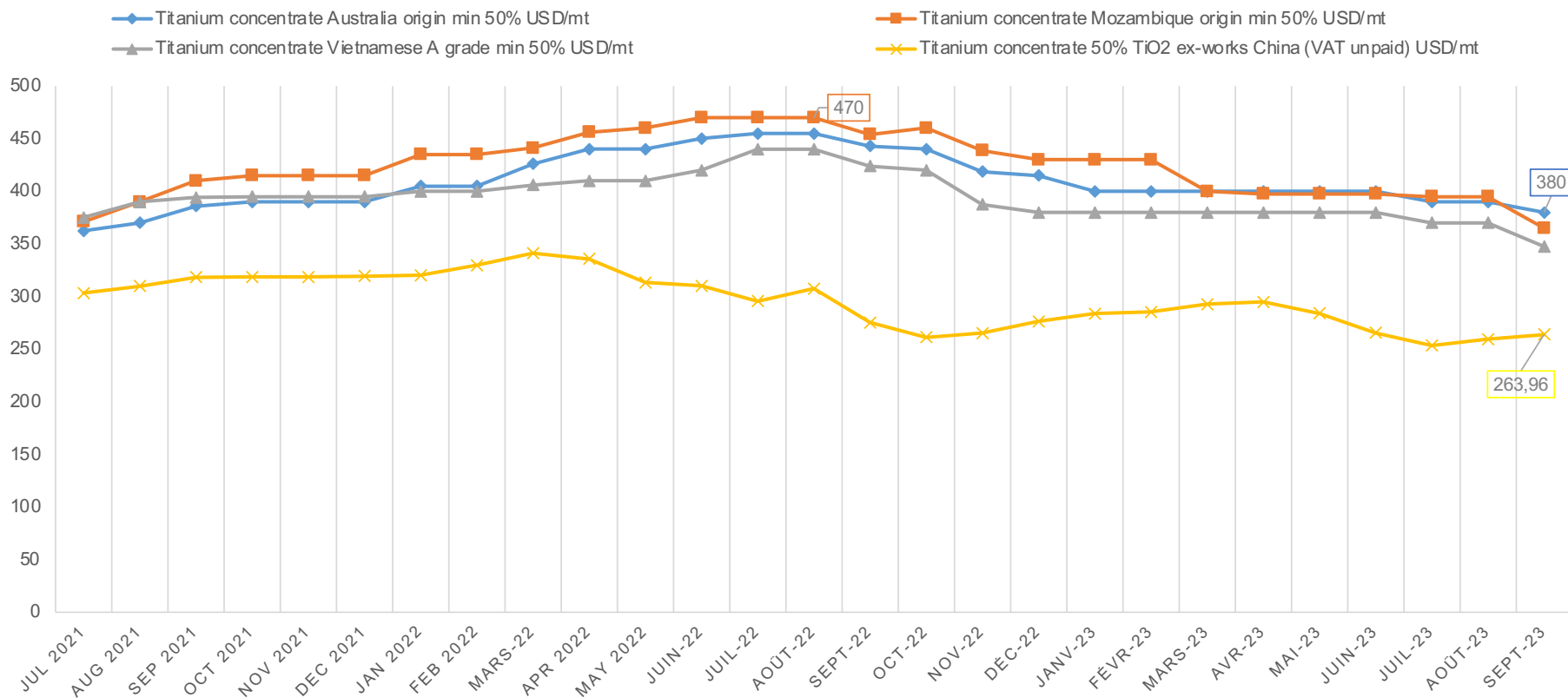
Prix des concentrés

PRIX DES SLAGS DE TITANE ET DU TiCl4



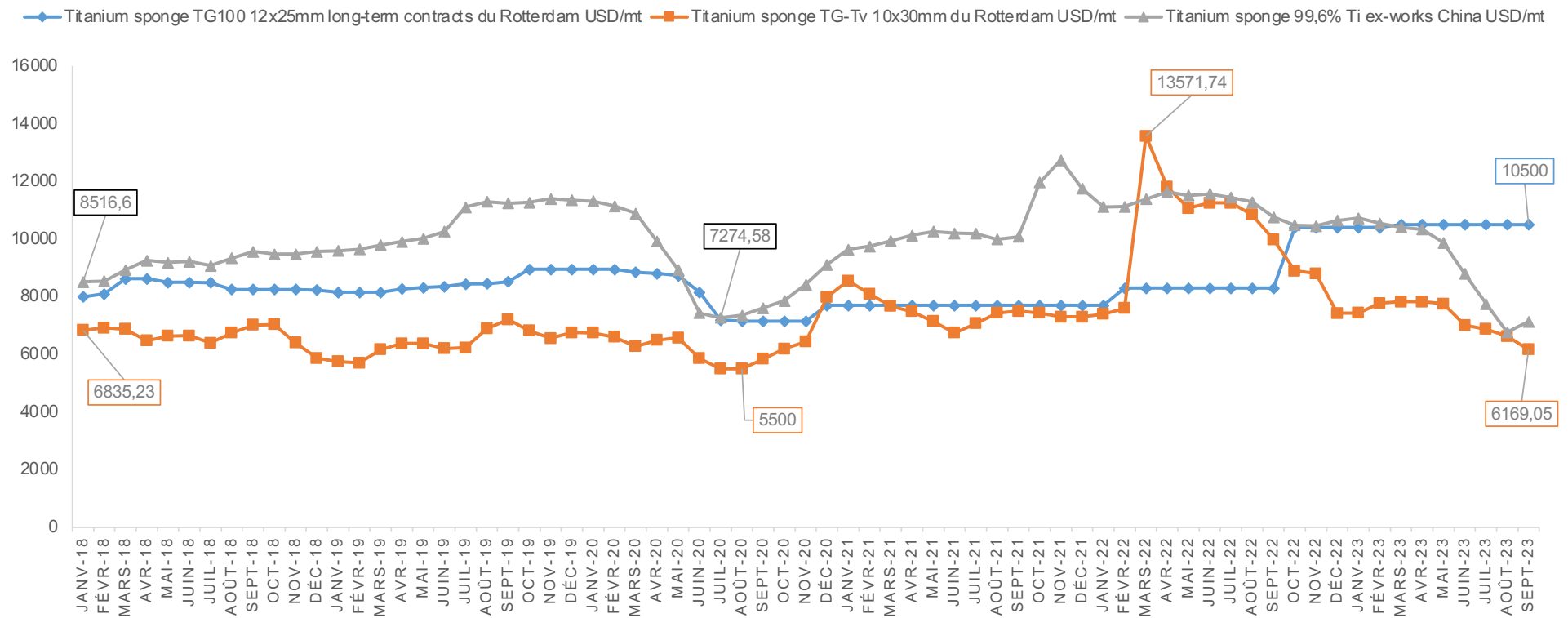
Prix des concentrés

PRIX DES MINERAIS ET CONCENTRES (USD/MT)



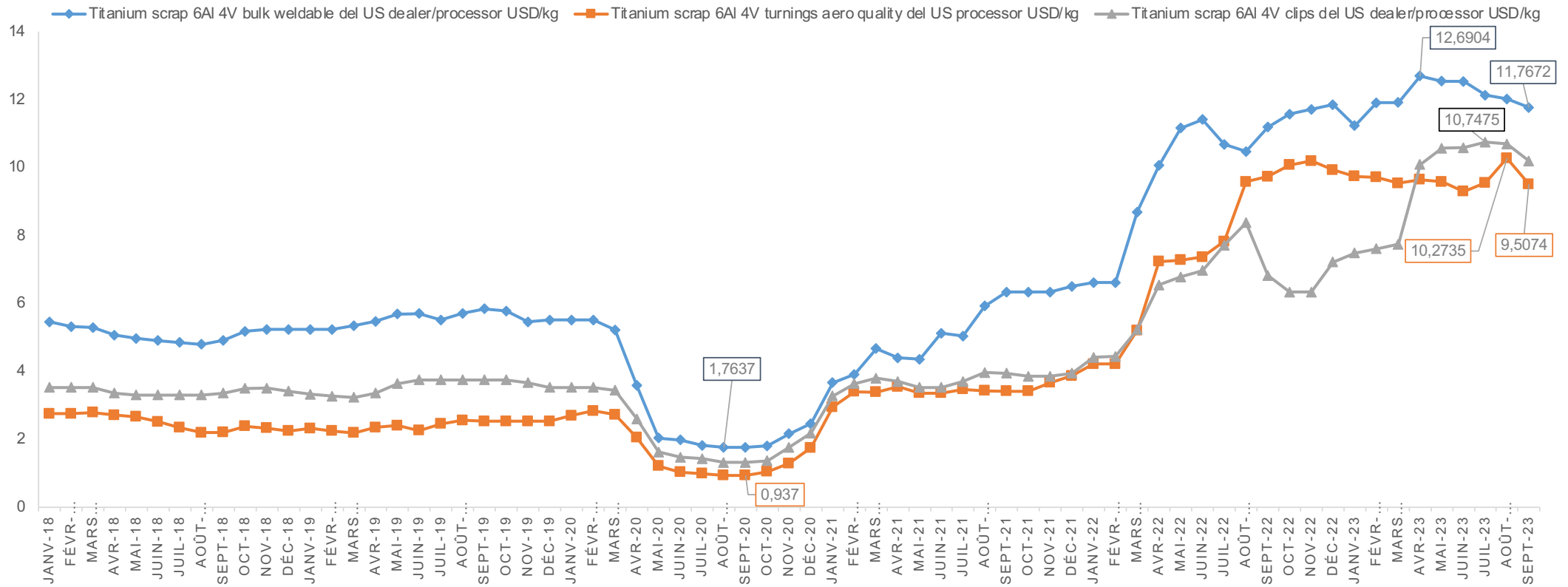
Prix des éponges

PRIX DES EPONGES DE TITANE (EUROPE ET CHINE)



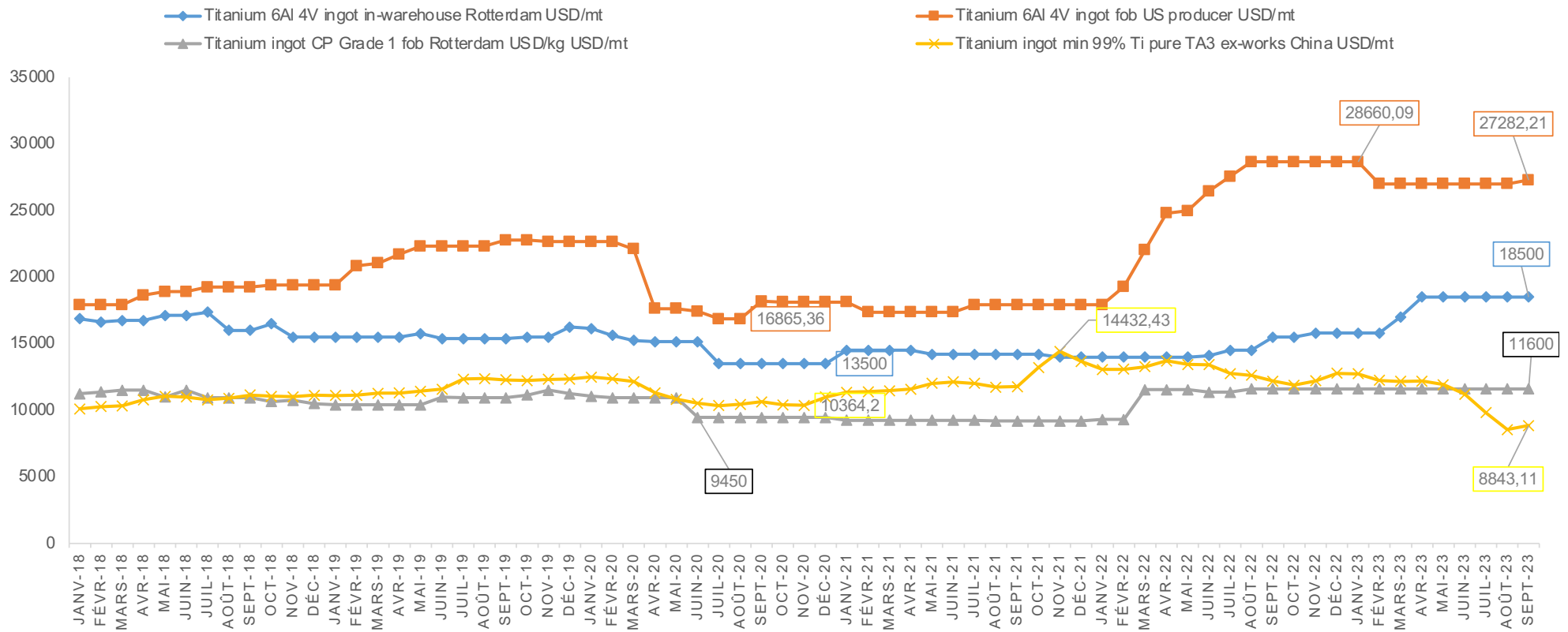
Prix des scraps (aéro)

PRIX DES SCRAPS QUALITÉ AÉRO



Prix des lingots

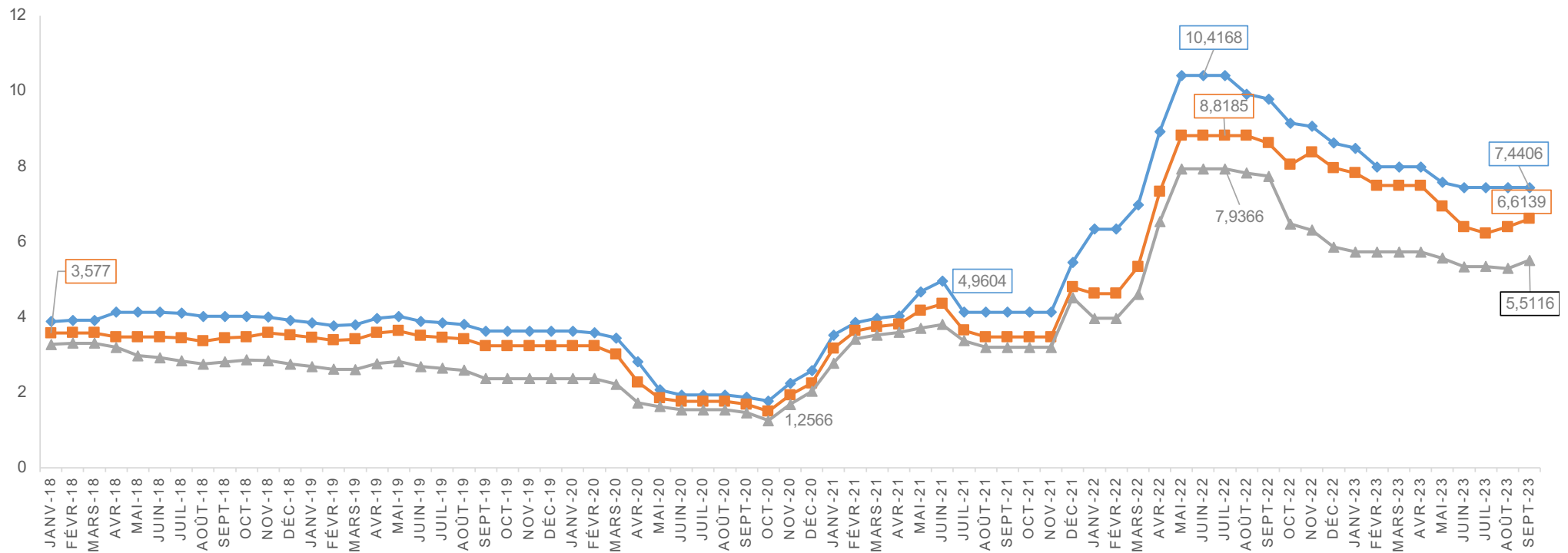
PRIX DES LINGOTS (AÉRO, CP ET CHINE)



Prix des scraps (CP)

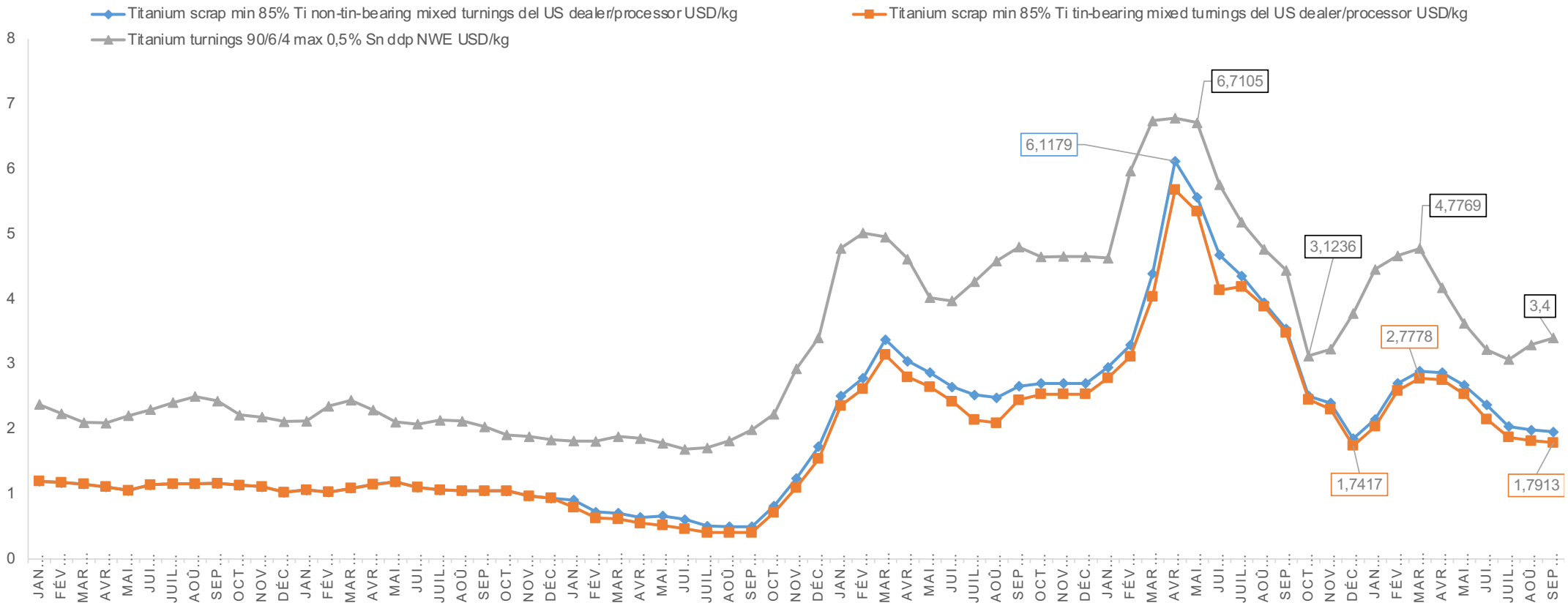
PRIX DES SCRAPS CP

- Titanium scrap grade CP1 solids del US dealer/processor USD/kg
- Titanium scrap grade CP2 solids del US dealer/processor USD/kg
- ▲— Titanium scrap grade CP3/4 solids del US dealer/processor USD/kg



Prix des scraps (Ferro-titane)

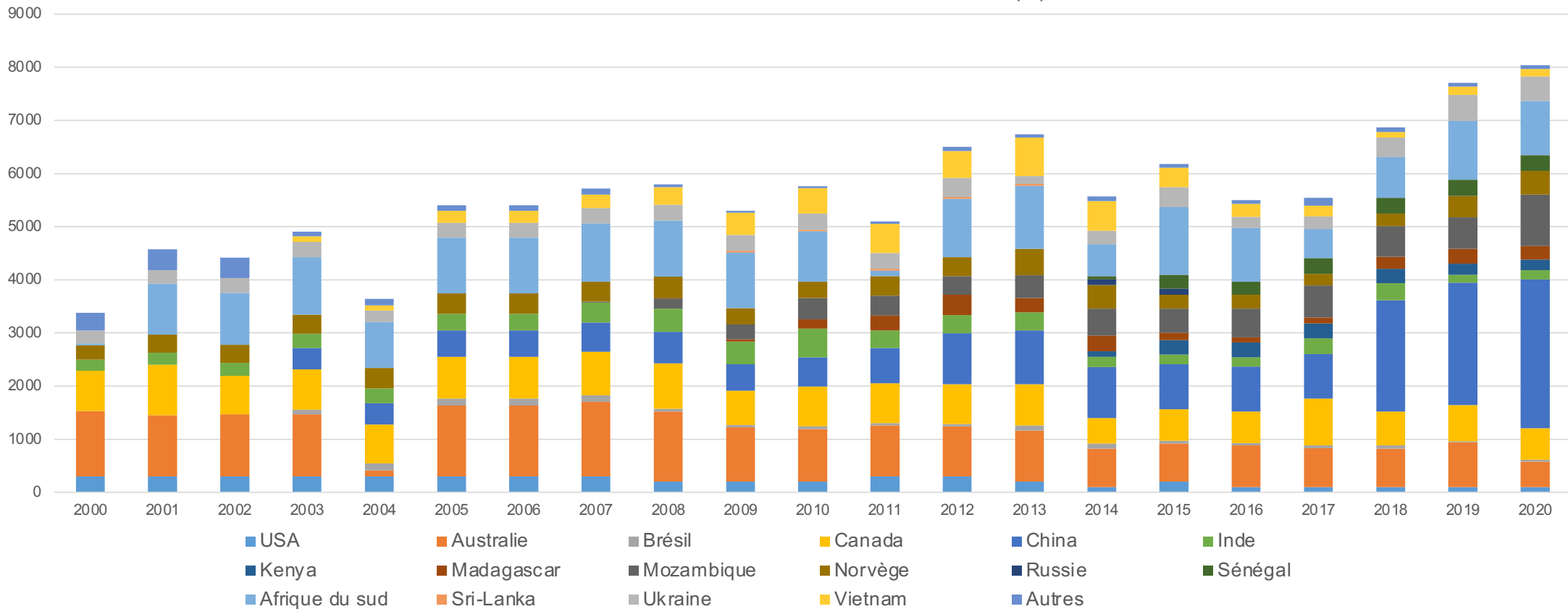
PRIX DES SCRAPS DE QUALITÉ FERRO-TITANE



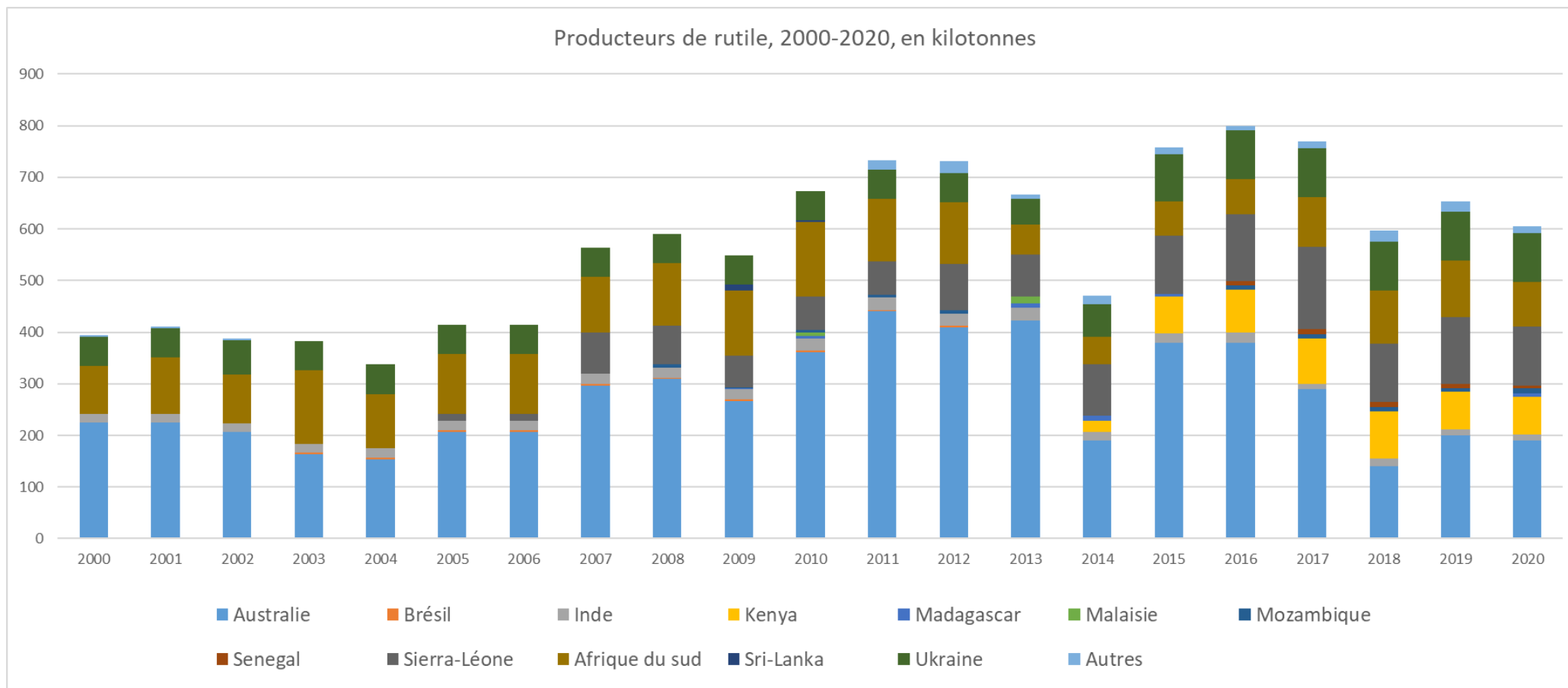
PANORAMA DE L'OFFRE

L'industrie minière du titane : les producteurs d'ilménite

Producteurs d'ilménite, 2000-2020, kilotonnes (kt)

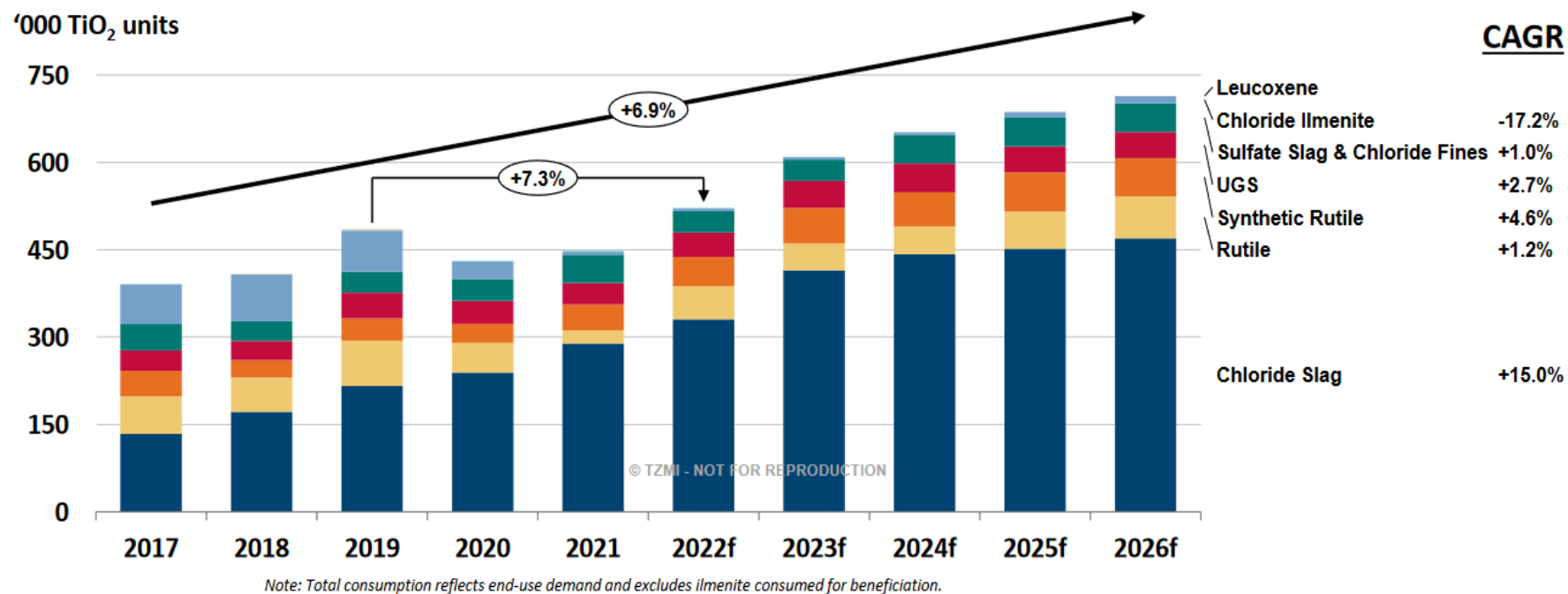


L'industrie minière du titane : les producteurs de rutile



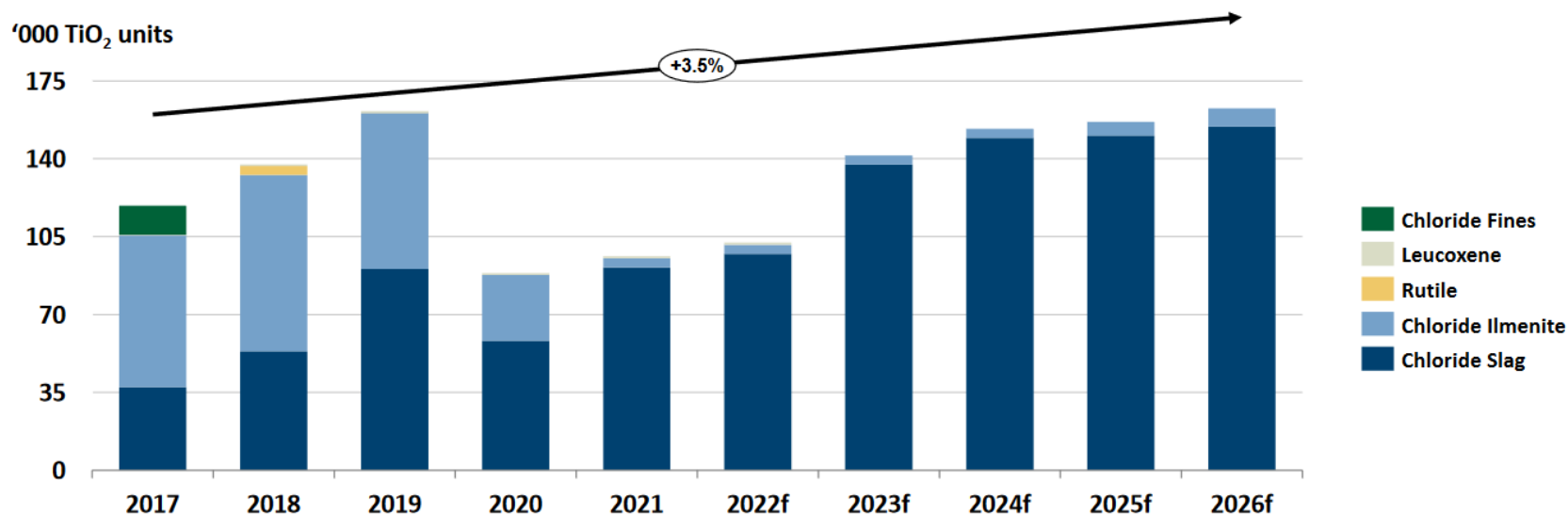
Points sur les minerais et concentrés (2)

Feedstock demand for sponge outlook to 2026



Points sur les minerais et concentrés (3)

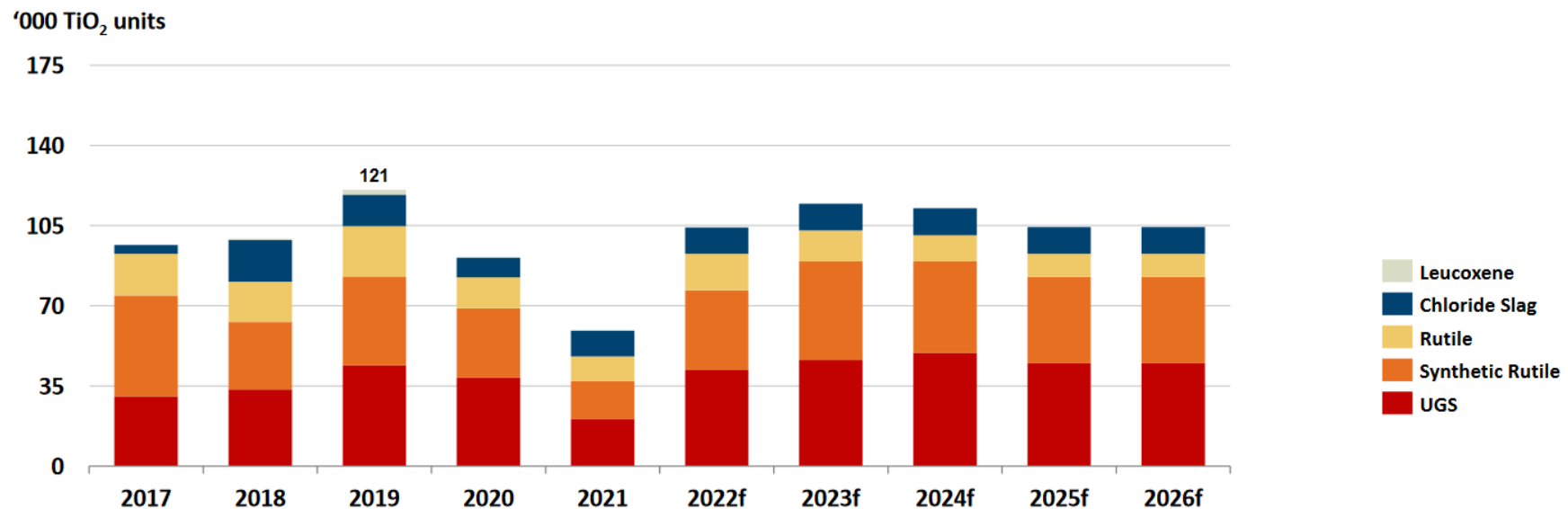
Feedstock into CIS sponge plants



- Demand for feedstock into metal end-use is expected to increase, at 3.5% CAGR through to 2026. Demand in 2026 <1% higher than 2019
- Chloride slag accounts for the majority of the feed blend, with rutile accounting for the balance. Chloride ilmenite is included as part of chloride slag as the ilmenite is only an intermediate feedstock. It is all used for slag production which ultimately feeds the sponge plant.

Points sur les minerais et concentrés (4)

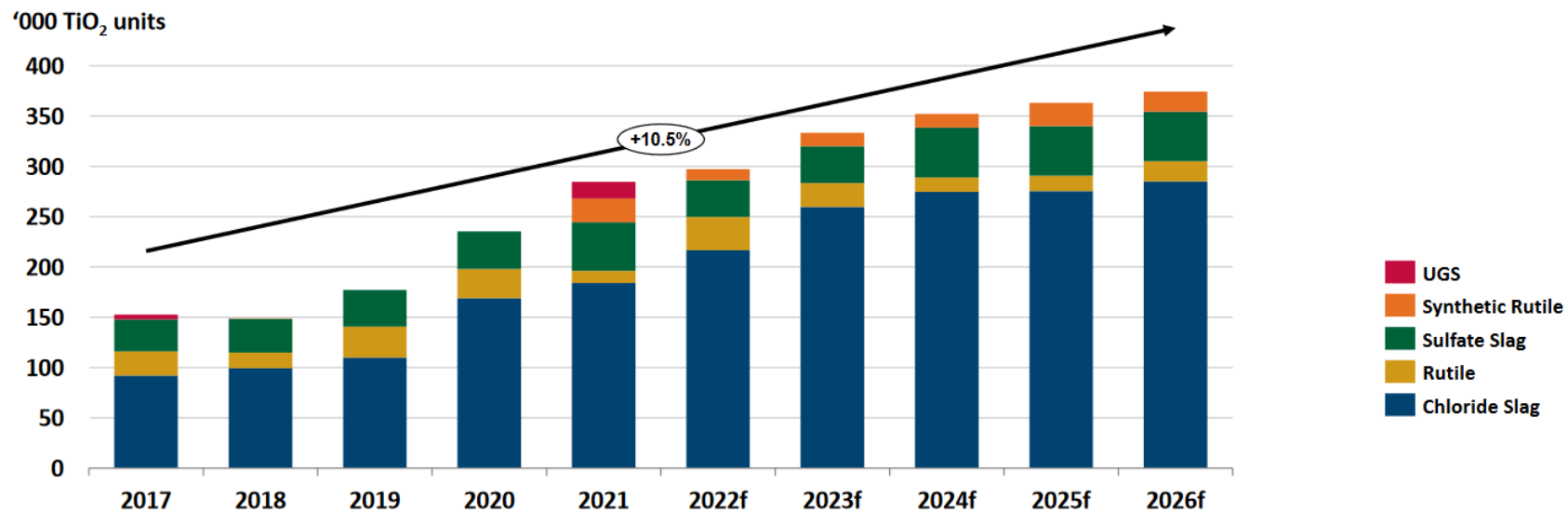
Feedstock into Japanese sponge production



- Feedstock demand peaked in 2019 at 121,000 TiO₂ units. This is not expected to be passed during the forecast period as Toho's JV plant in KSA becomes a larger part of the supply chain
- Unlike the CIS, demand for feedstock for sponge end-use in Japan is dominated by UGS & SR.

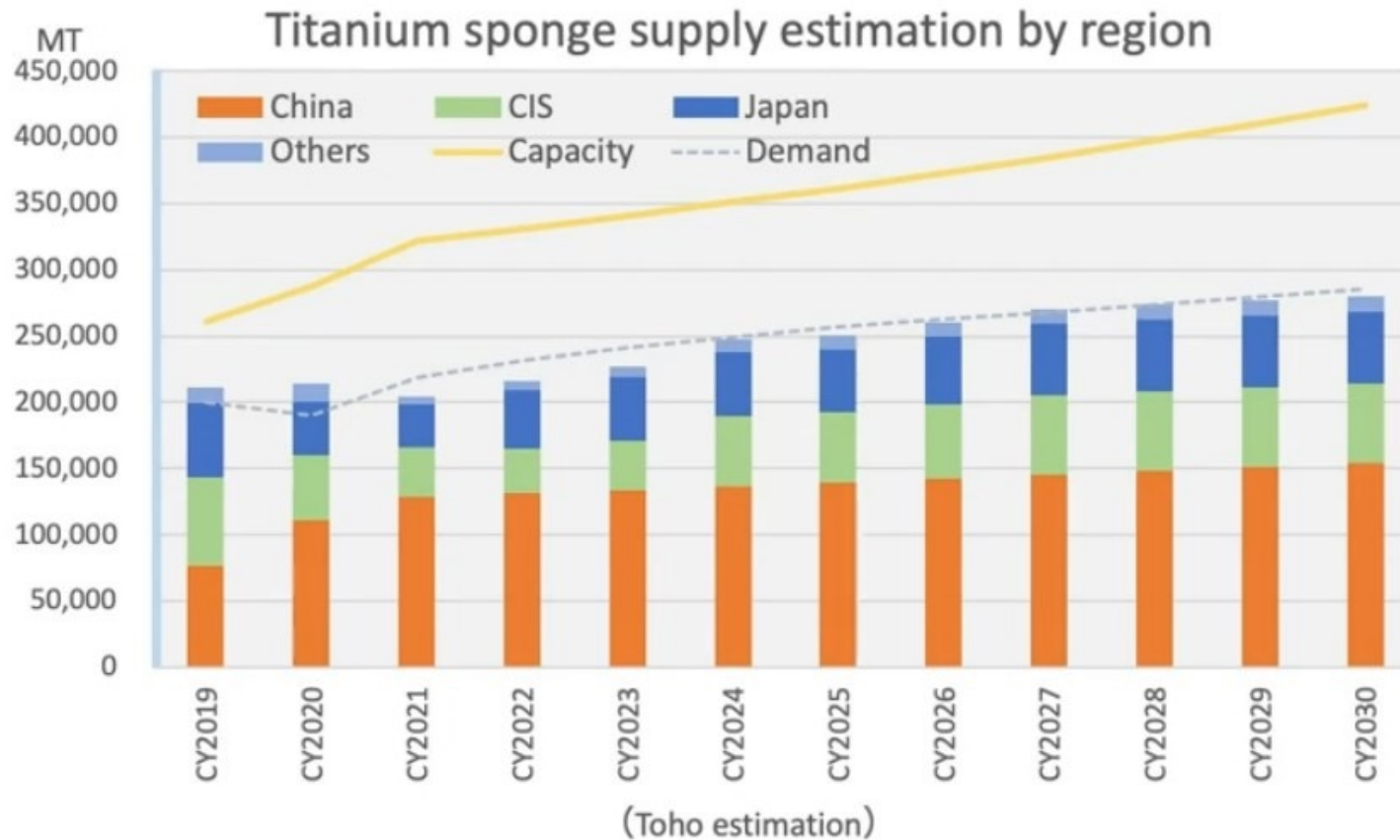
Points sur les minerais et concentrés (5)

Feedstock into China sponge production



- Unlike all other producing regions, China has not seen a decrease after 2019.
- Domestically produced chloride & sulfate slag and rutile separated from HMC concentrate imports are the predominate feedstocks

Japon et titane



Japon et titane

Japan accounted for 16% of global titanium sponge production in 2021. China has been expanding production for 14 years and accounted for 61% of the market share.

Titanium Sponge Production by Country

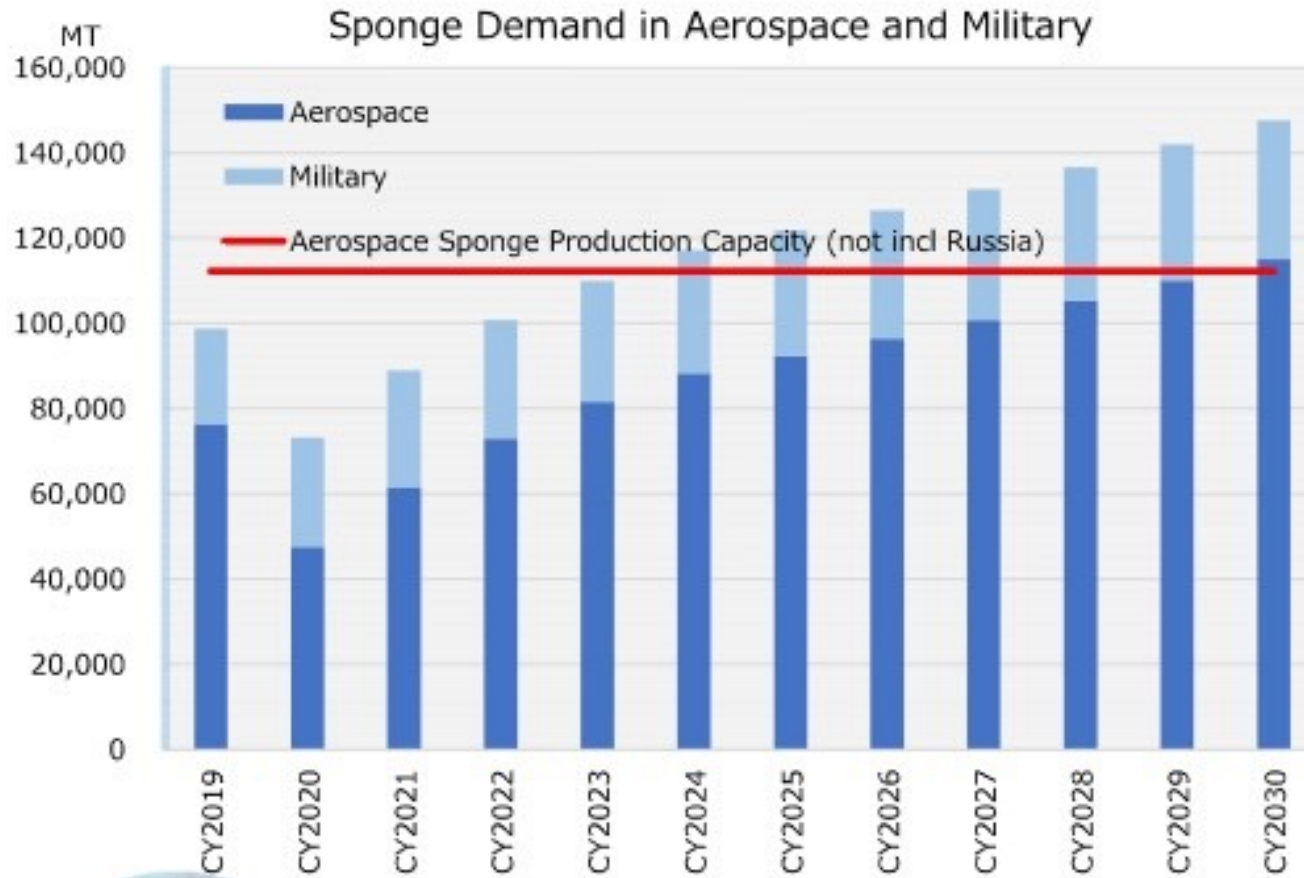


Estimated by Nippon Steel Corporation



4

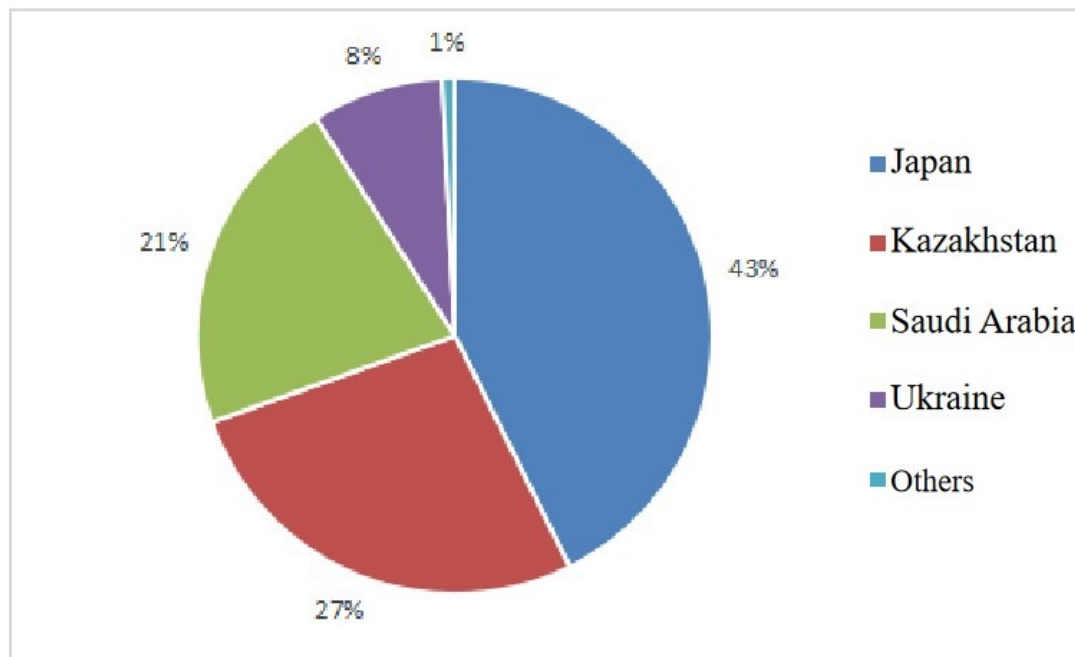
Japon et titane



Japon et titane

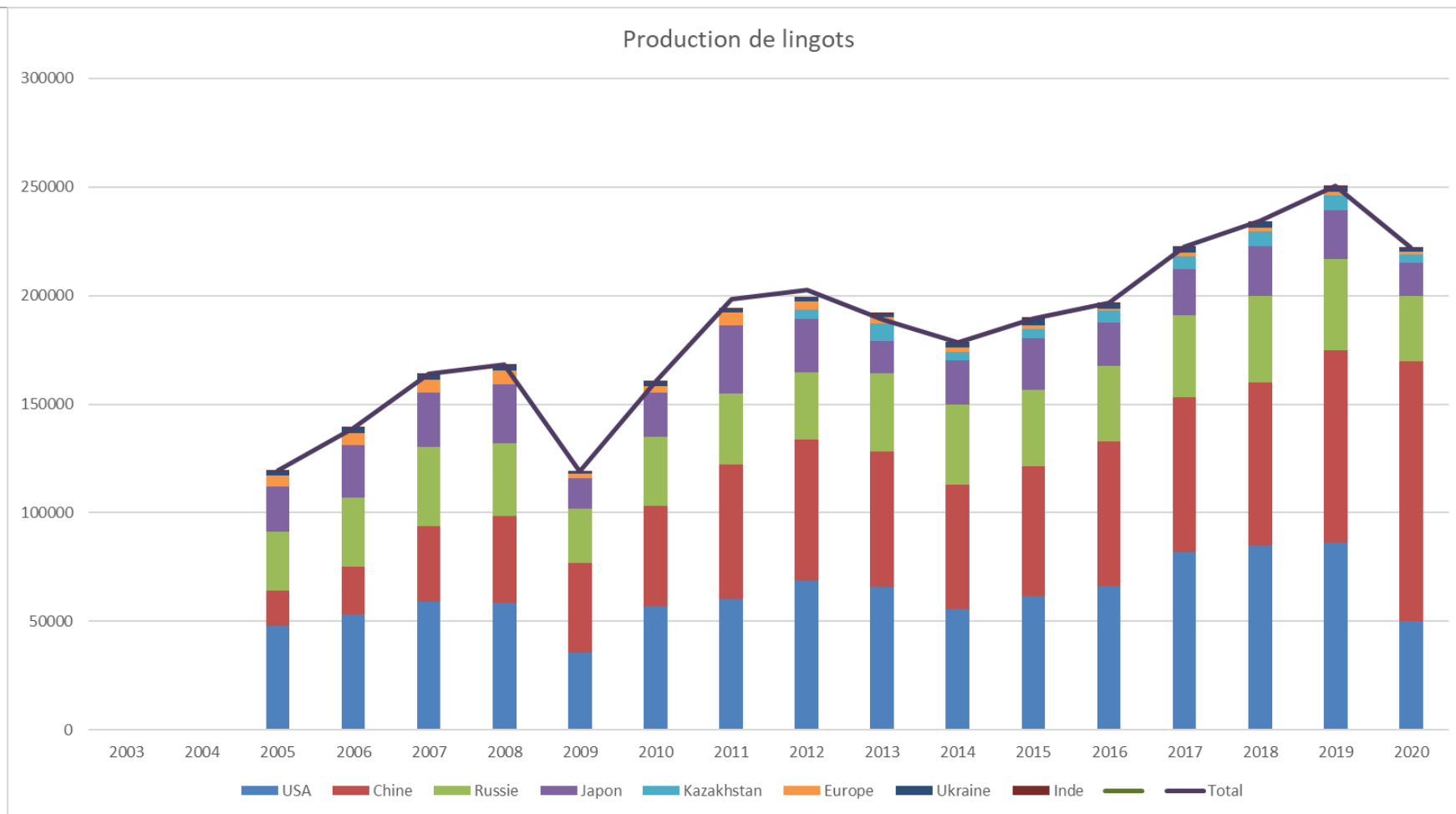


Marché chinois de l'éponge

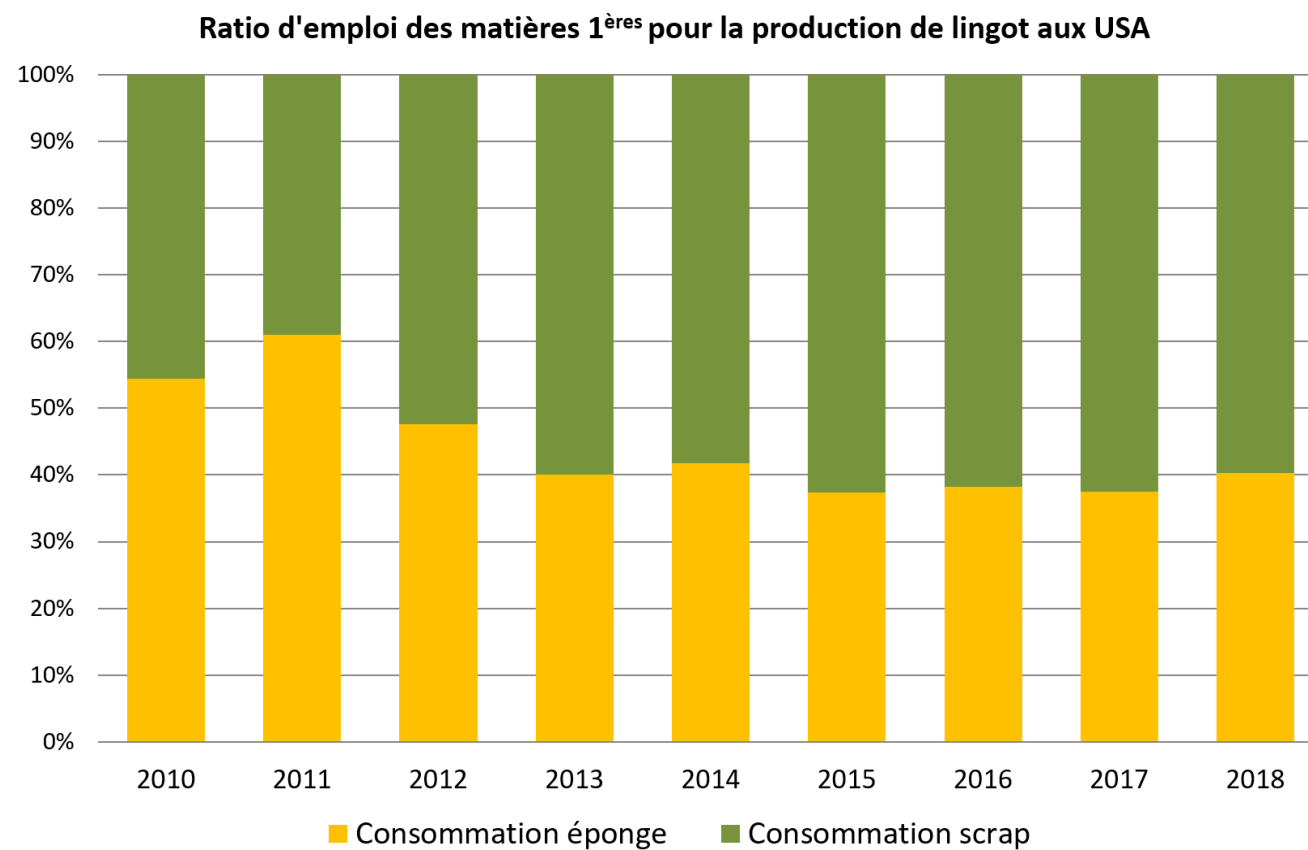


Répartition des importations d'éponges en 2022

Production Mondiale de lingots

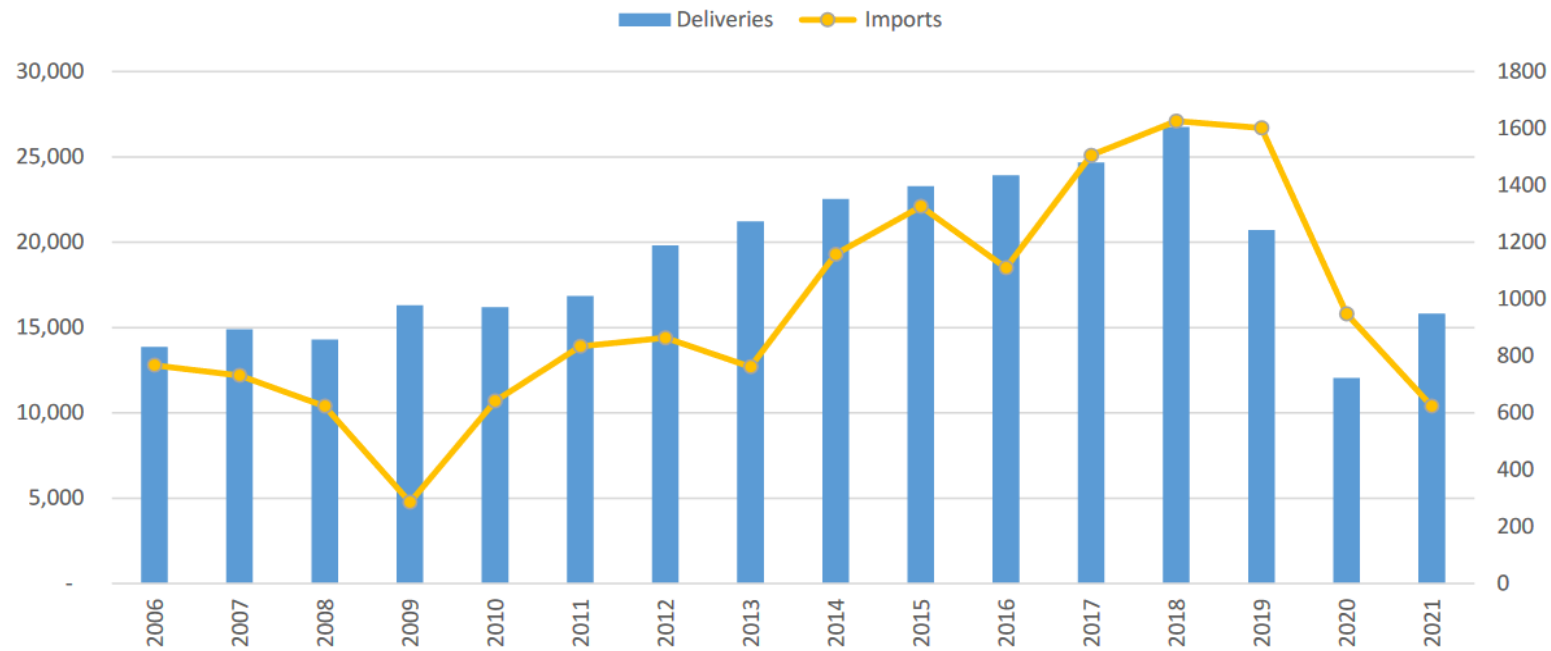


Gestion des déchets



Points sur les scraps (1)

Airplane Deliveries vs US Scrap Imports



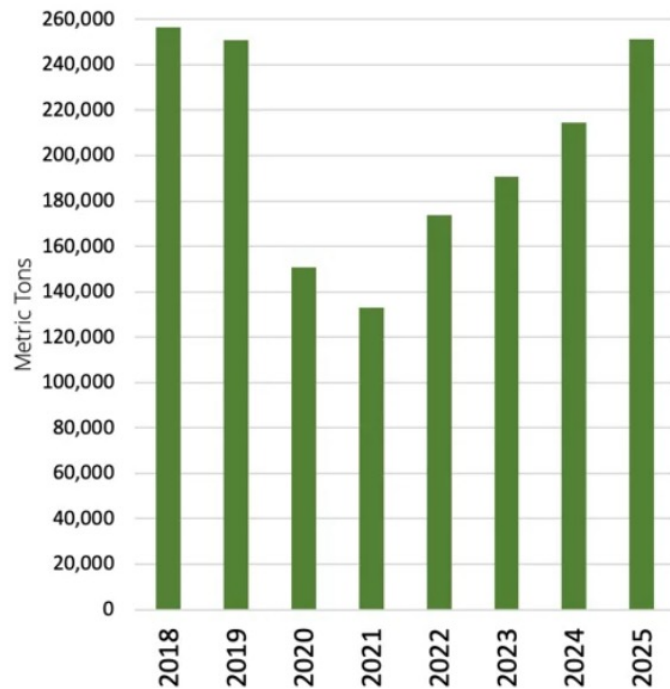
Sources:
USGS: (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/titanium/>)
Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/commercial-aircraft/market/orders-and-deliveries>
Boeing: https://public.tableau.com/app/profile/david.b.alder/viz/BoeingCommercialOrdersDeliveries_16395193346140/OrdersandDeliveries



Nicholas D. Corby, III, VP Titanium Products & Services

Points sur les scraps (3)

Global Ti Scrap Availability Forecast



Rapid Reduction

Aerospace rapidly reduced production in 2020 reducing scrap generation.



Selling From Inventory

2021 marked by Boeing and Airbus reducing inventory of built planes.



Growth Mirrors Aerospace

As more planes are built, more scrap is generated for re-use.

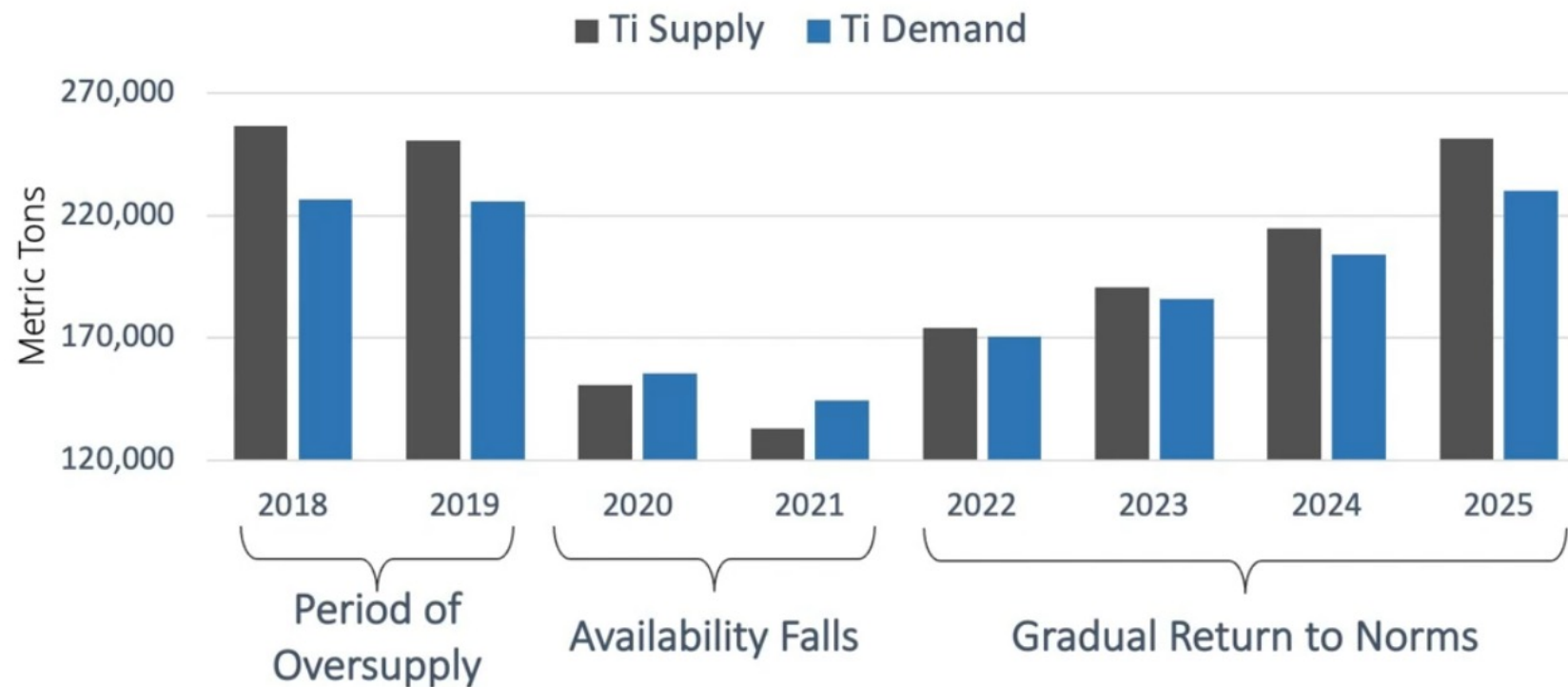


What About Supply Chain?

Scrap generation will lag the aerospace recovery.

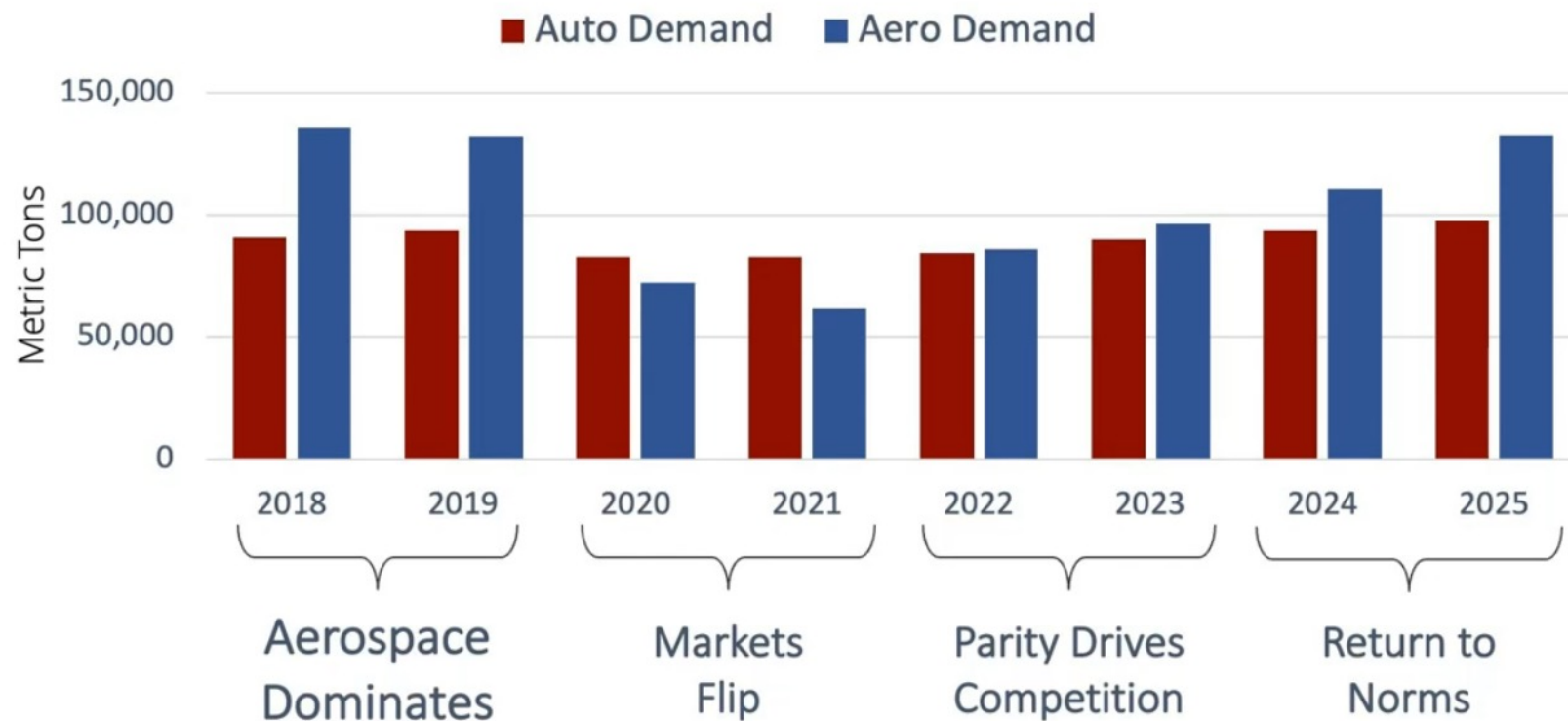
Points sur les scraps (4)

Macro View of Titanium Scrap Supply and Demand



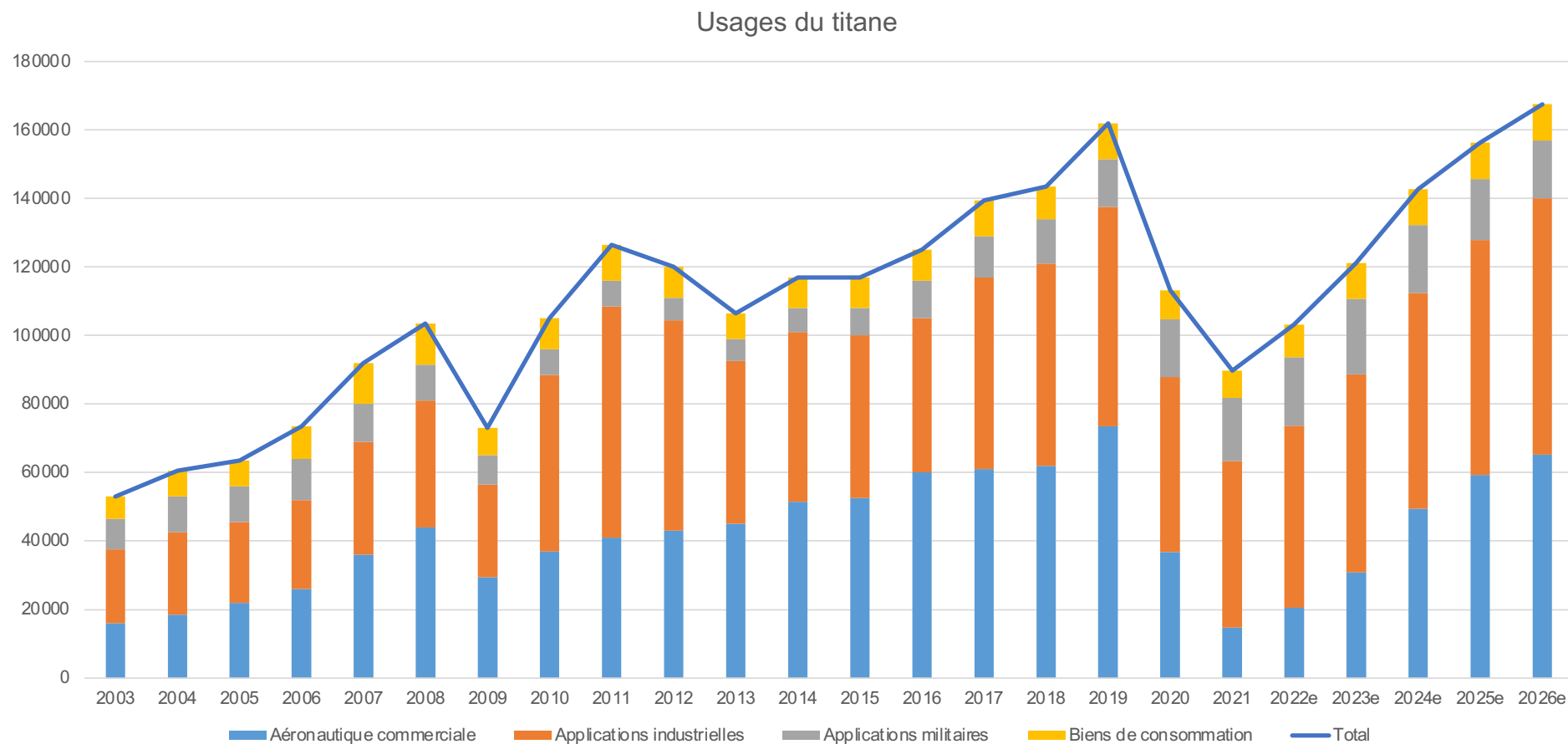
Points sur les scraps (5)

Macro View of Titanium Scrap Demand



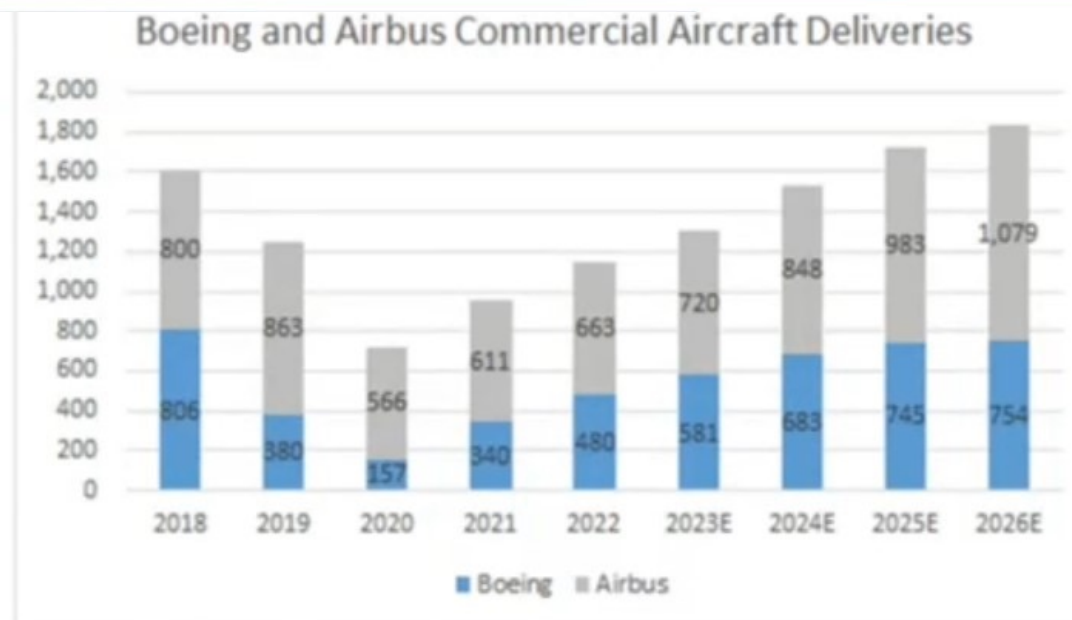
PANORAMA DE LA DEMANDE

Usages du titane

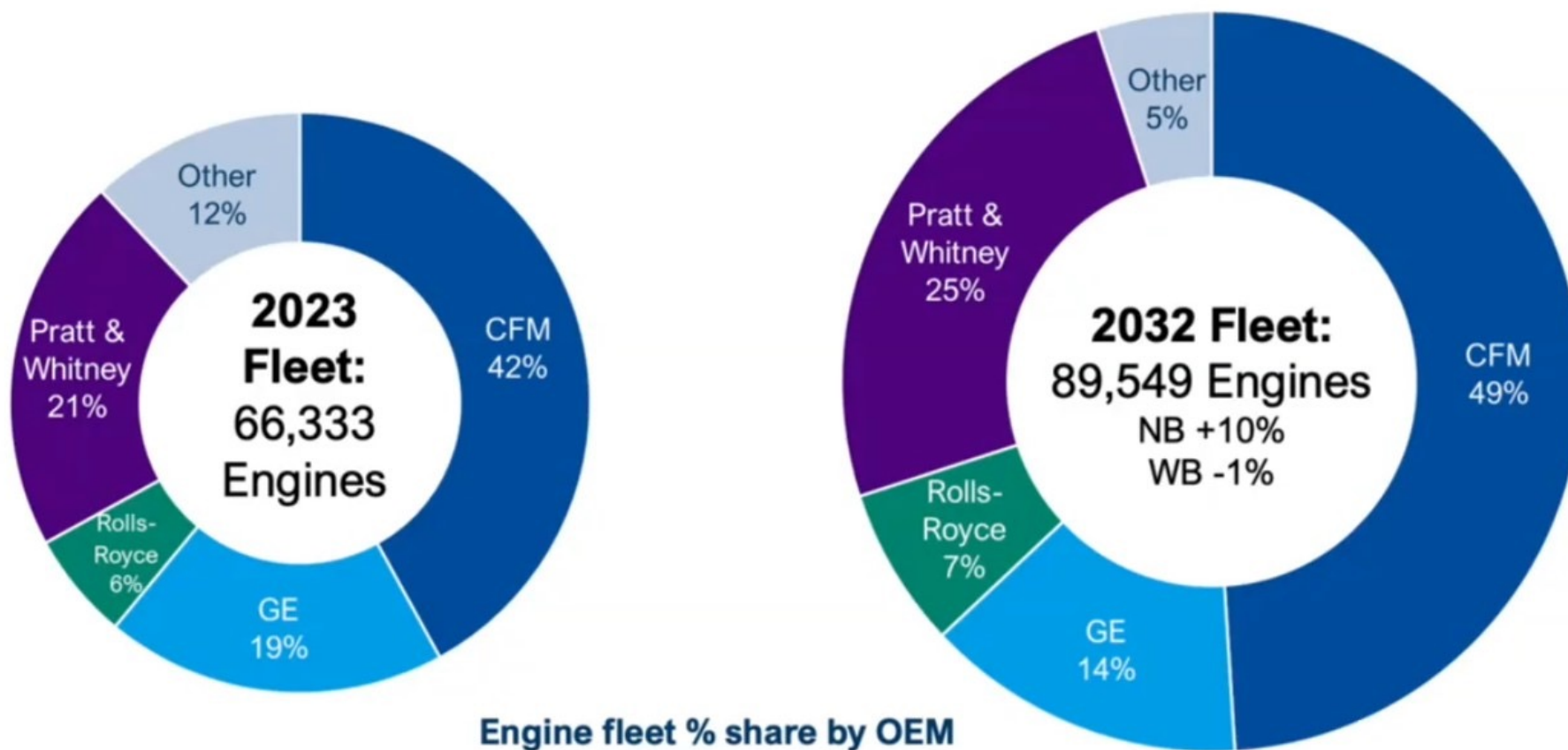


Le ramp up de l'aéronautique se confirme

OEM	July 31, 2022			July 31, 2023		
	NB	WB	TOTAL	NB	WB	TOTAL
Airbus	6,732	665	7,397	7,270	689	7,959
Boeing	4,204	1,002	5,206	4,358	1,230	5,588
GRAND TOTAL	10,936	1,667	12,603	11,628	1,919	13,547

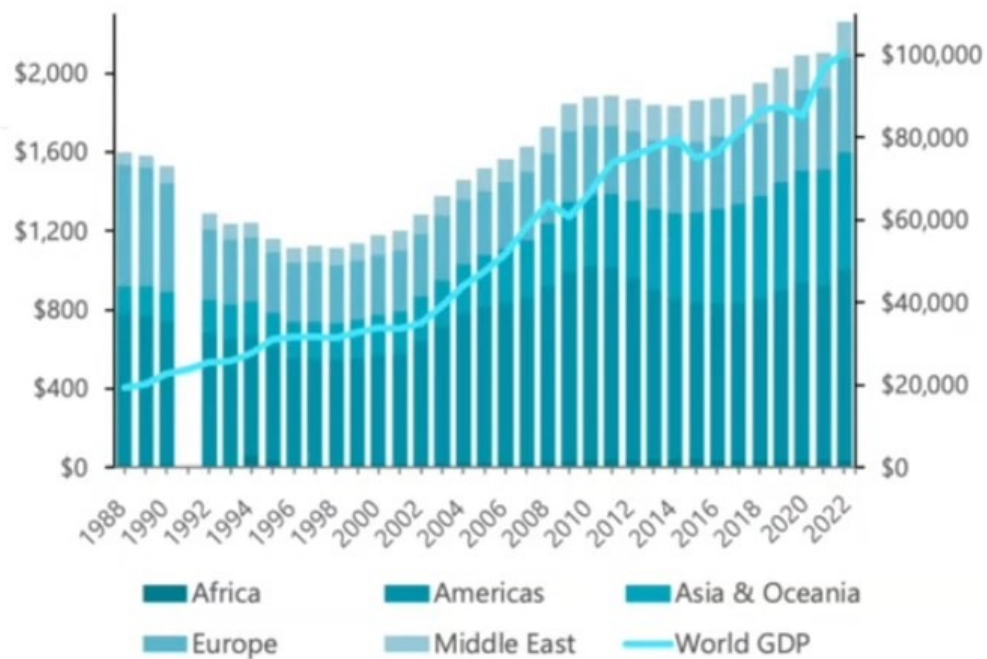


Le ramp up de l'aéronautique se confirme



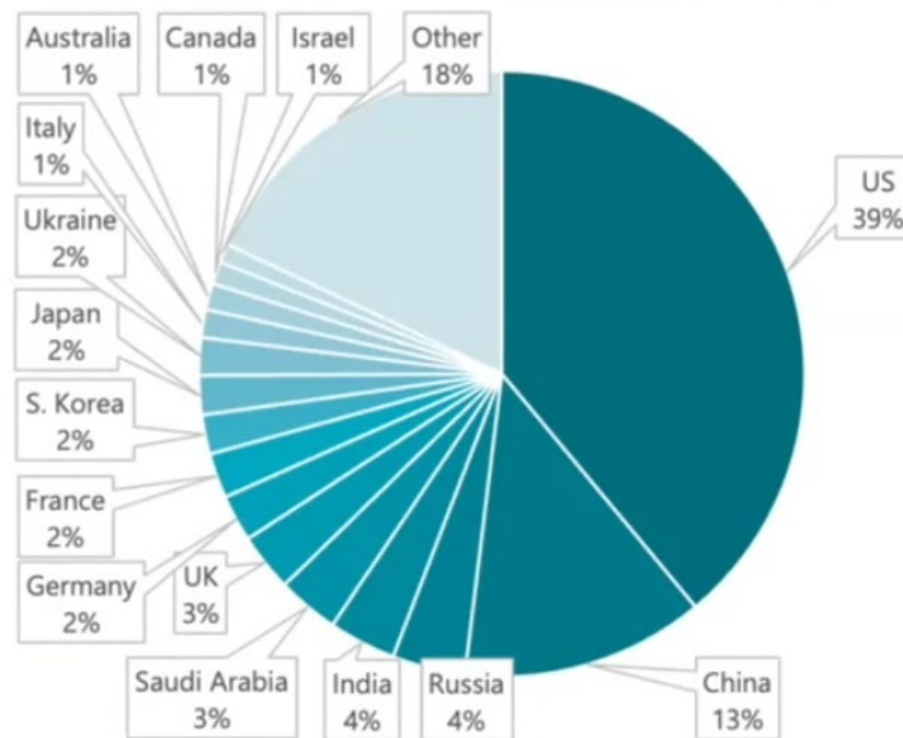
Questionnements sur les usages militaires

World GDP and Military Expenditure by Region (1988 – 2022, billions USD)*



*The absence of data for the Soviet Union in 1991 means that no total can be calculated for that year.

Share of World Military Expenditure (2022)



Questionnements sur les usages militaires



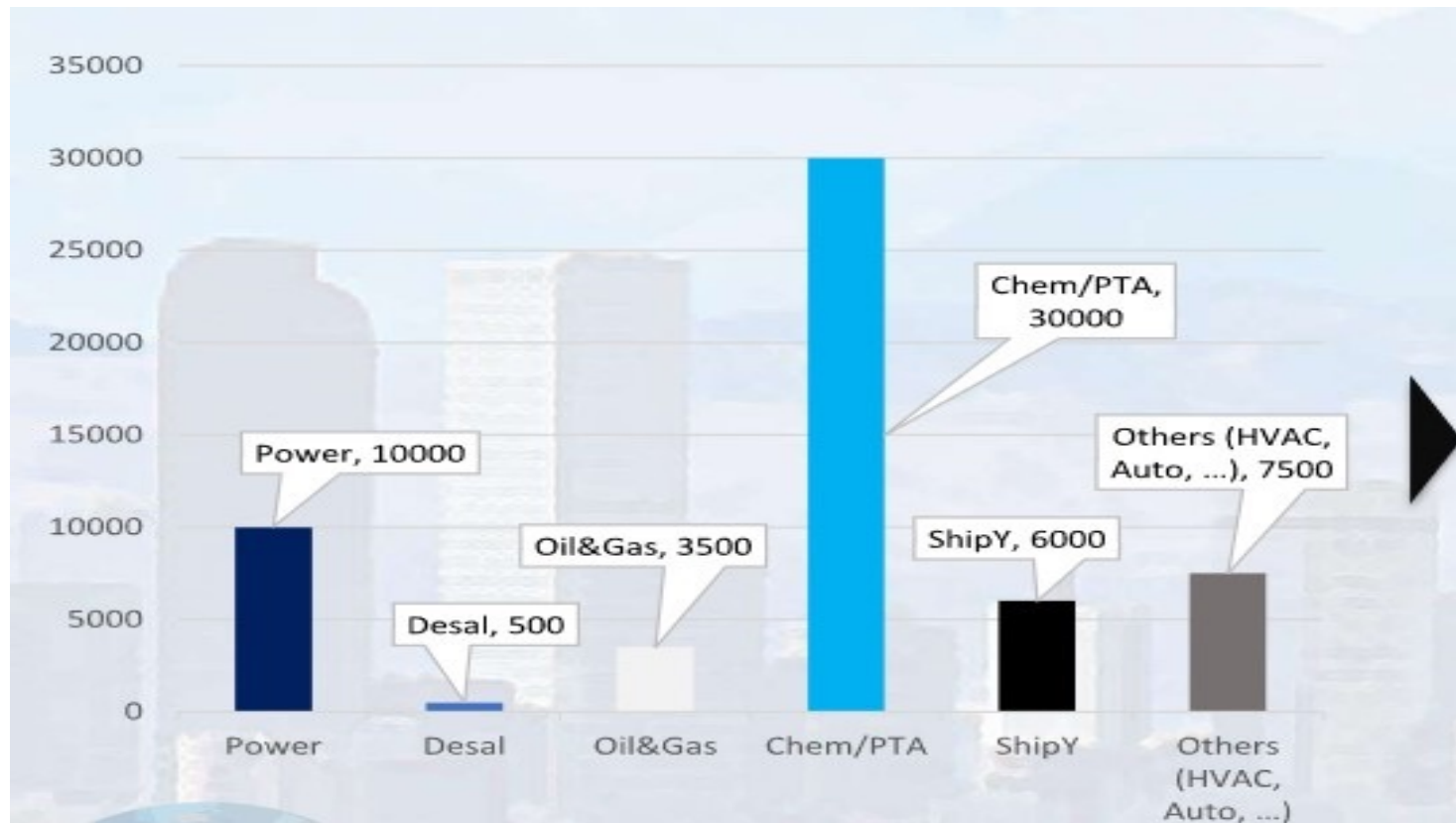
© Stocktrek / Getty Images / CAPITAL



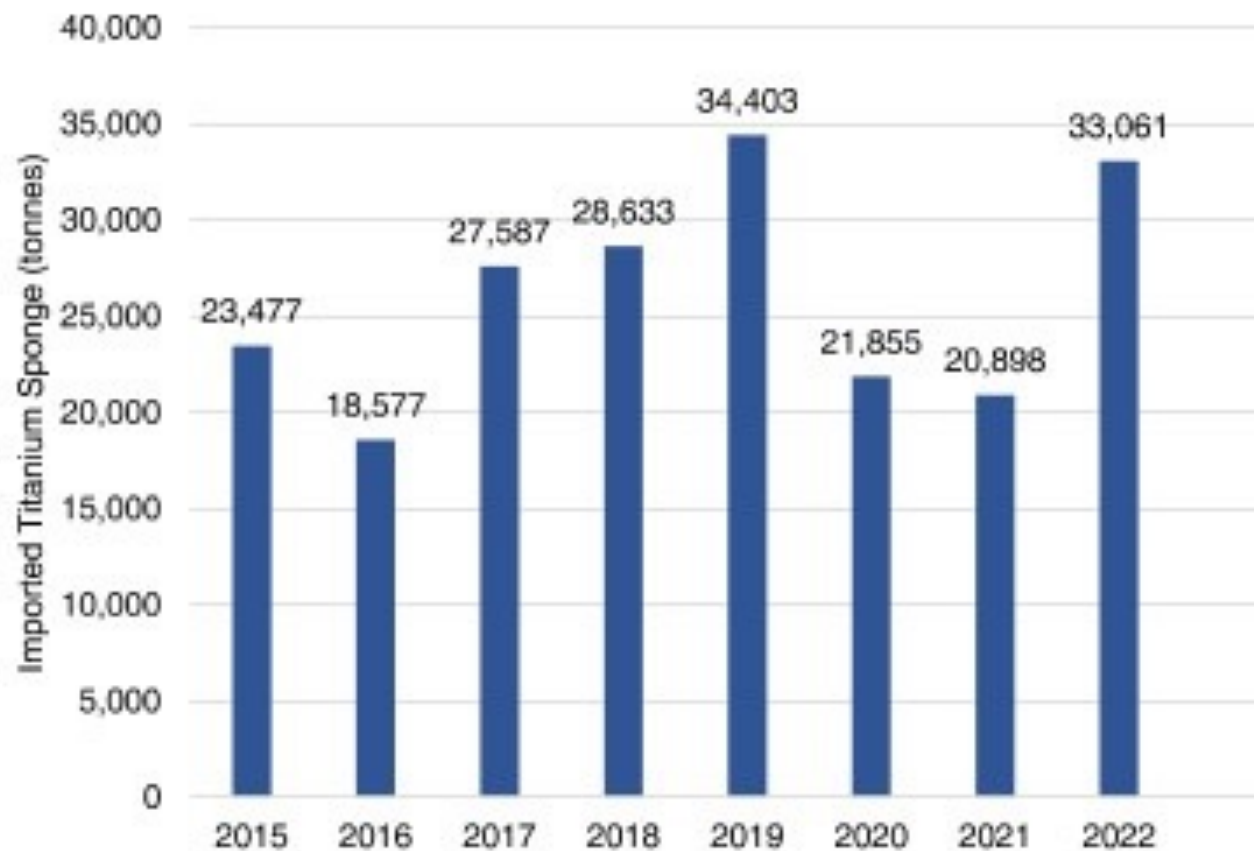
Le marché du titane industriel en stagnation?



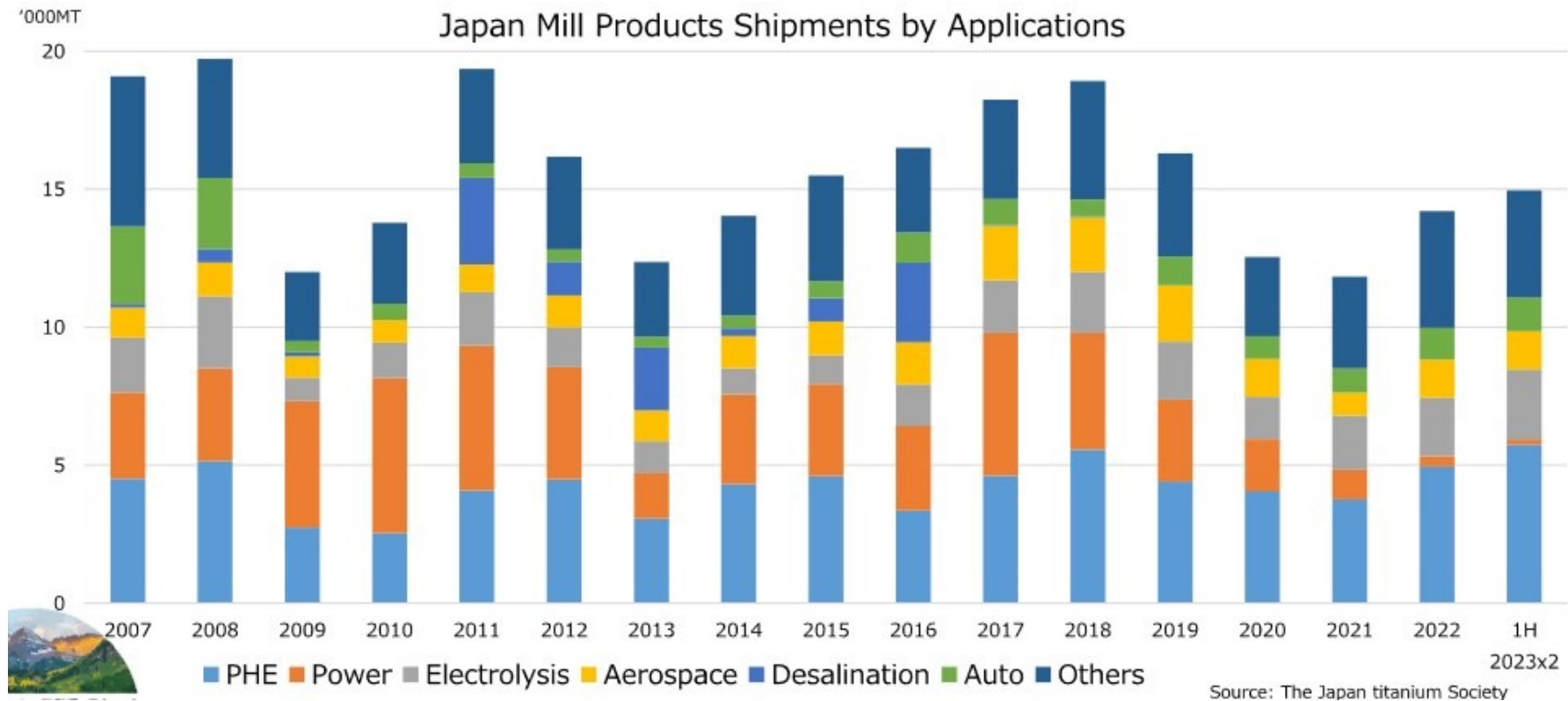
Le marché du titane industriel en stagnation?



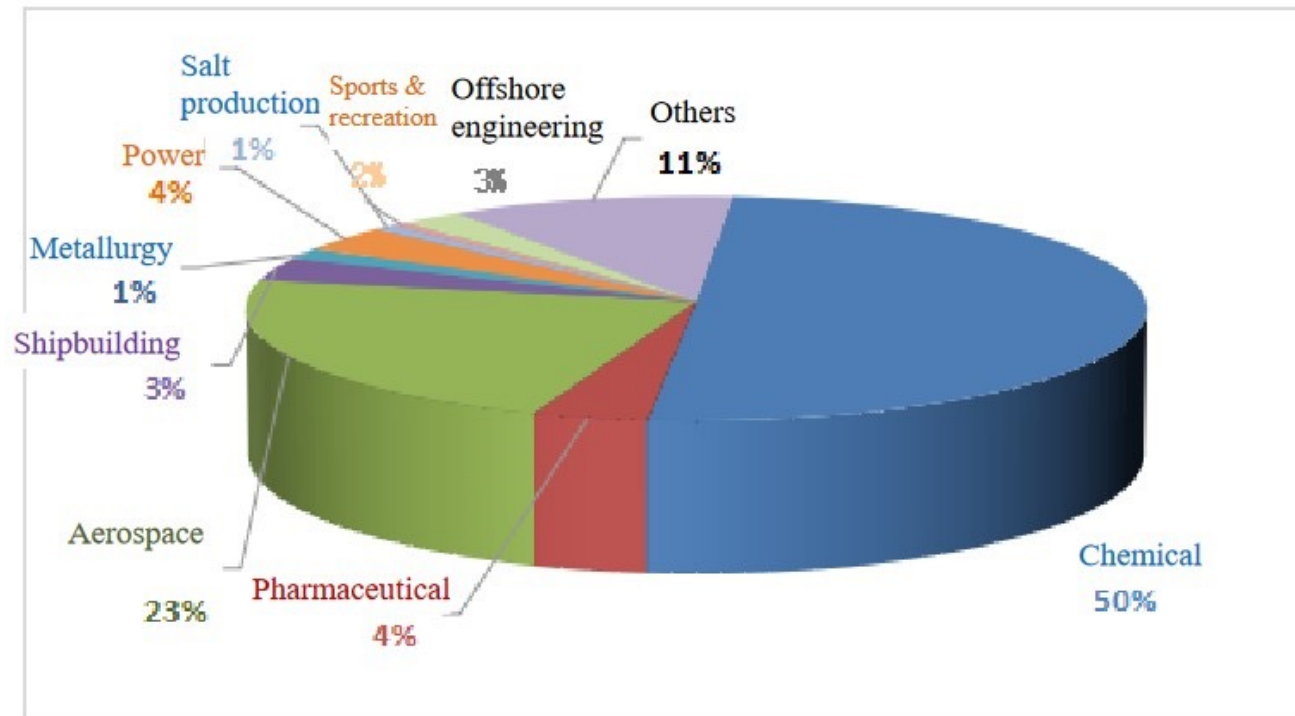
Evolution de la demande américaine



Commentaires sur le marché japonais



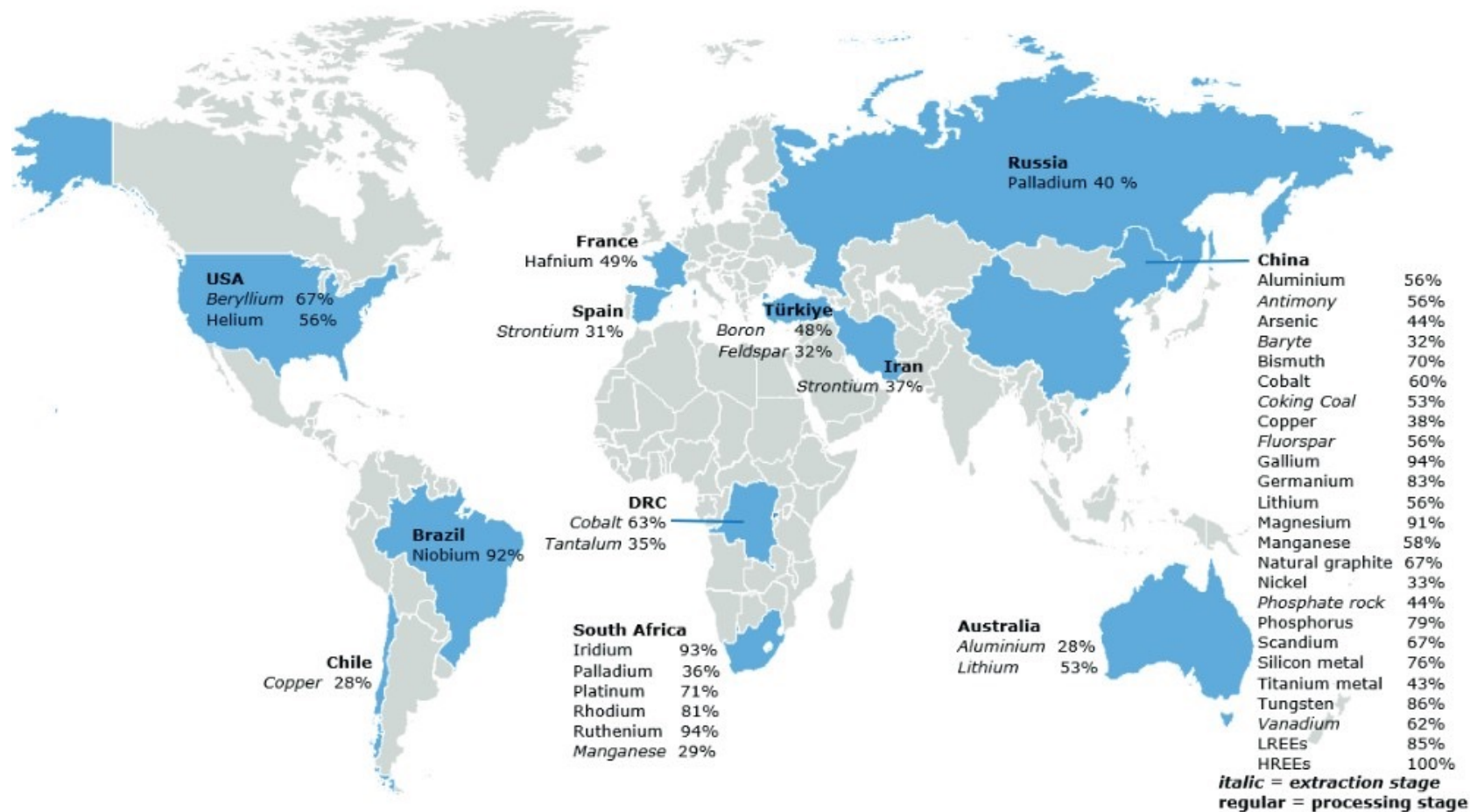
Commentaires sur le marché chinois



Répartition de la consommation chinoise en 2022

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Minerais critiques pour l'Union européenne (2023)



Initiatives occidentales

- Diplomatie des ressources
- CRM Act et régulation batterie
 - Extraction intra-européenne d'au moins 10% de la consommation annuelle de l'UE
 - Transformation européenne d'au moins 50% de la consommation annuelle de l'UE
 - Production par recyclage d'au moins 20% de la consommation annuelle de l'UE
 - Diversification des importations
 - Déterminer les projets stratégiques et réduction des procédures
- OFREMI (5Meuros) et Fond métaux (2 Mds d'euros)
 - OFREMI : Veille, Monitoring, stress test
 - Investissements (à déterminer)
- Autres : IRA, DOD...

Nouveaux droits de douane chinois

- Augmentation des taxes à l'importation :
 - 15% sur le nickel brut, certains alliages et scraps d'aluminium, sur le zinc brut
 - 30% sur le cuivre non raffiné (HS 47020000)
 - 15% sur les scraps de cuivre
 - 5% sur les cathodes de cuivre de haute pureté et certains alliages de cuivre
- Augmentation des taxes à l'exportation
 - 15% -> 30% sur l'aluminium brut non allié (HS 76011010 et HS 76011090)
 - 20% sur le ferromanganèse et le Ferro silicium
 - 20% -> 40% sur le ferrochrome
 - 30% sur les concentrés de zinc et d'étain
 - 20% sur les concentrés d'étain, d'antimoine et de tungstène
 - 5% sur l'antimoine métal



Actualités : Impacts de la guerre en Ukraine

- Les minerais ne sont toujours pas concernés par les sanctions, ni par les mesures de rétention
- Sanctions européennes :
 - Interdiction des importations de charbon, bois, polymère, caoutchouc ciment et pétrole...
 - Interdiction des exportations de semi-conducteurs, de catalyseurs, de jet-fuels...
 - Bannissement des transport routiers et maritime de Russie (Pologne)
 - Blocus (partiel) de Kaliningrad
- Sanction américaine: Suspension de la Russie du PNTR (Permanent Normal Trade relations) par les Etats-Unis
 - Augmentation des droits de douane : acier (+23%), Titane (+45%), Aluminium (+10%)...
 - Boeing a interdit à ses fournisseurs américains de s'approvisionner en Russie (fin de la JV ATI/VSMPO), mais les consignes sont floues en ce qui concerne les fournisseurs européens
 - Importations de titane soumises au contrôle du congrès
 - VSMPO a récemment été mise sur la EAR List du *Department of Commerce*
- Réorganisation et requalification des approvisionnements de VSMPO en ilménite
- Conséquences logistiques et financières
- Mesures de la Russie : limitation des exportations de ferro-titane

Impacts des sanctions vis-à-vis de la Russie

- Sur le tungstène
 - Les smelters russes ne seront plus aux normes de la « Responsible Material Initiative »
 - Selon les russes, il n'y a plus d'exportations en UE, mais pas de statistiques publiées
- Sur le Chrome
 - Augmentation des prix
 - Multiplication par 4 des importations US en provenance de Chine (5000 t en 2022 contre 1245 t en 2021)
 - Augmentation des importations en provenance de Russie au Pays-Bas au quatrième trimestre
- Sur le nickel
 - Recherche de nouveaux débouchés pour l'industrie russe et de diversification des approvisionnements pour l'industrie occidentale (Indonésie?). Même constat pour le cobalt

Points sur la question des stocks stratégiques



SÉMINAIRE

LES STOCKS STRATÉGIQUES DE MÉTAUX CRITIQUES

LUNDI 16 OCTOBRE 2023
14H > 15H30

VISIOCONFÉRENCE

Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques
DGRIS
enedata
CASSINI

LA STRATÉGIE DES ÉTATS-UNIS DANS LA GÉOPOLITIQUE DES MÉTAUX CRITIQUES

RAPPORT #12 – Juin 2022



Conclusion et perspectives

- Des goulets d'étranglement en perspectives
- Des tensions importantes qui font craindre un ralentissement des montées en cadence dans l'aéronautique : sur les prix, sur les composants et matières premières
- Quid des perspectives sur les autres segments? Industriel et montée en puissance du nucléaire? Hydrogène?
- Quelle sécurisation des approvisionnements?

QUESTIONS ?