

DES TERRES RARES AU LITHIUM, STRATÉGIE DE LA CHINE

Dr. Nicolas MAZZUCCHI

Fondation pour la Recherche
Stratégique

n.mazzucchi@frstrategie.org

DES BESOINS COMPLEXES ET TRANSVERSES

- Les industries liées à l'énergie ne sont que l'un des nombreux secteurs industriels où la demande en métaux est forte
- Impact des évolutions technologiques sur la structure de la demande globale (ex : demande dans l'industrie de défense)
- Dualisation progressive des secteurs et technologies (ex: croisement TIC et énergie)

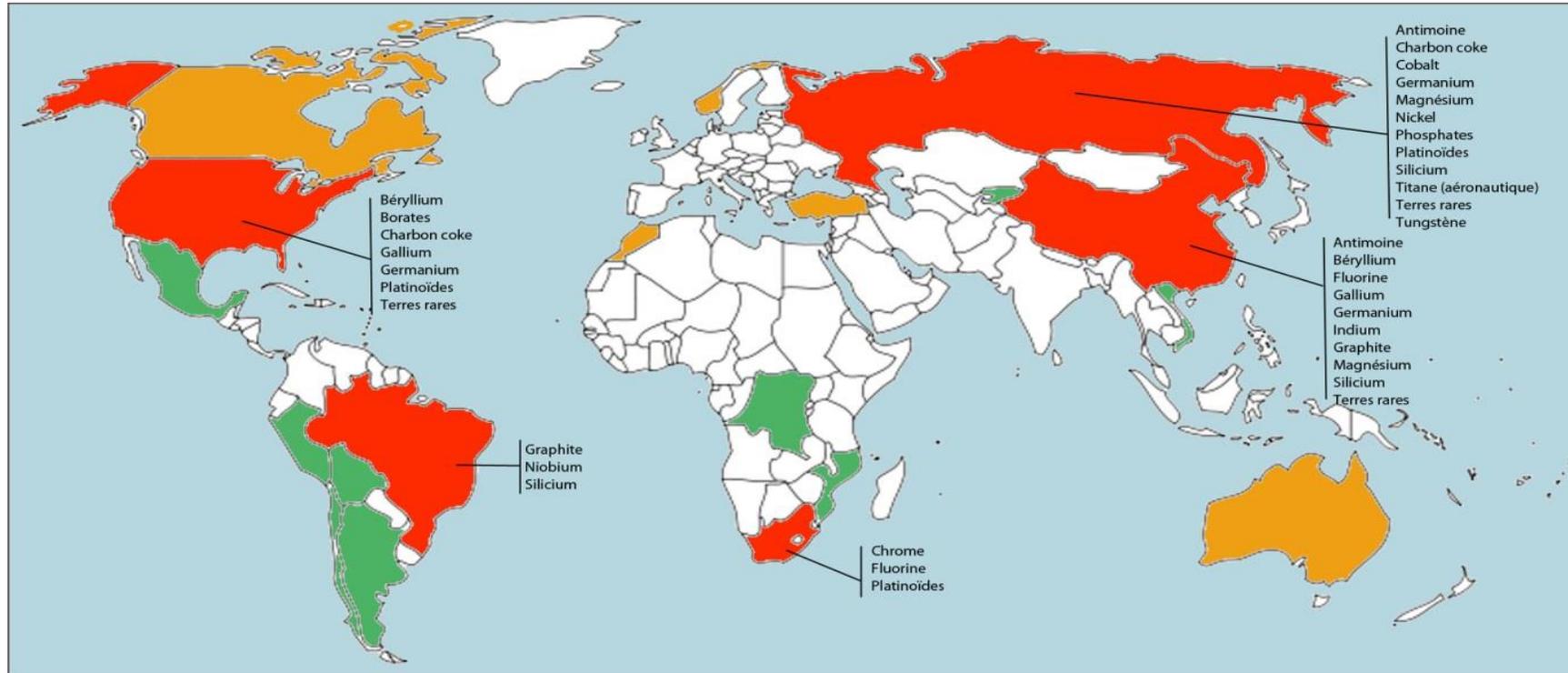
DES BESOINS COMPLEXES ET TRANSVERSES

Métal	Technologie	Kg/MW
Indium	Solaire PV	4,5
Tellure	Solaire PV	4,7
Sélénium	Solaire PV	0,5
Gallium	Solaire PV	0,12
Cuivre	Solaire PV	2194
	Eolien	1142,9
Dysprosium	Eolien	2,8
Néodyme	Eolien	40,6
Nickel	Eolien	663,4
Molybdène	Eolien	136,6

LES STRATÉGIES DES FOURNISSEURS

Item	Pays	Production (t)	Ressources prouvées (t)
Terres rares (2017)	Etats-Unis	20 000	1 400 000
	Chine	105 000	44 000 000
	Russie	3 000	18 000 000
	Australie	2 000	3 400 000
	Brésil	0	22 000 000
Indium (2017)	Chine	310	2 100 ?
	Corée du Sud	215	?
	Japon	70	?
	Canada	70	300 ?
Germanium (2017)	Etats-Unis	0	?
	Chine	88	?
	Russie	6	?
Sélénium (2017)	Japon	760	NA
	Allemagne	710	NA
	Chine	930	26 000
	Russie	150	20 000
	Canada	150	6 000
Cuivre (2017)	Chili	5 330 000	170 000 000
	Chine	1 860 000	27 000 000
	Australie	920 000	88 000 000

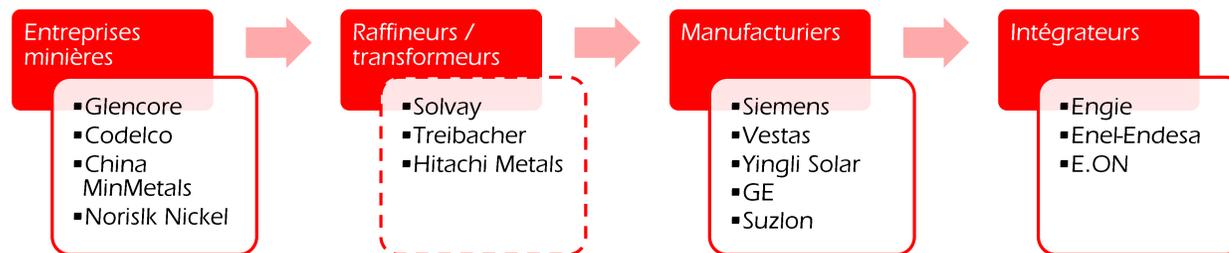
LES STRATÉGIES DES FOURNISSEURS



- Très haut niveau de dépendance en importation de métaux stratégiques pour l'UE
- Haut niveau de dépendance en importation de métaux stratégiques pour l'UE
- Niveau de dépendance modéré en importation de métaux stratégiques pour l'UE

LES STRATÉGIES DES FOURNISSEURS

- Dépendances européennes multiples avec un certain nombre de fournisseurs privilégiés
- Importance des pays émergents / pays fondés sur le capitalisme d'Etat
- Rôle de l'Etat dans les secteurs miniers / transformation primaire
- Remontée dans les chaînes de valeur



LES STRATÉGIES DES INDUSTRIELS CHINOIS

Eolien

Fabricant	Pays
Vestas	Danemark
Siemens-Gamesa	Allemagne-Espagne
Goldwind	Chine
GE	Etats-Unis
Enercon	Allemagne
Nordex	Danemark
Senvion	Etats-Unis
United Power	Chine
Envision	Chine
Suzlon	Inde

Solaire

Fabricant	Pays
Jinko Solar	Chine
Trina Solar	Chine
Canadian Solar	Canada
JA Solar	Chine
Hanwha	Corée du Sud
GCL-SI	Chine
LONGi Solar	Chine
Risen Energy	Chine
Shunfeng	Chine
Yingli	Chine

LE LITHIUM UNE GÉOGRAPHIE SIMPLE

- Métal relativement concentré (33^e élément le plus abondant)
- Procédé lithium-ion inventé en 1991 par Sony
- Géographie qui a beaucoup évolué (Etats-Unis/URSS puis Chine, Chili, Bolivie, etc.)
- Savoir-faire issus de technologies différentes (Li-6 et Li-7 russes)

LE LITHIUM, MÉTAL INDUSTRIEL

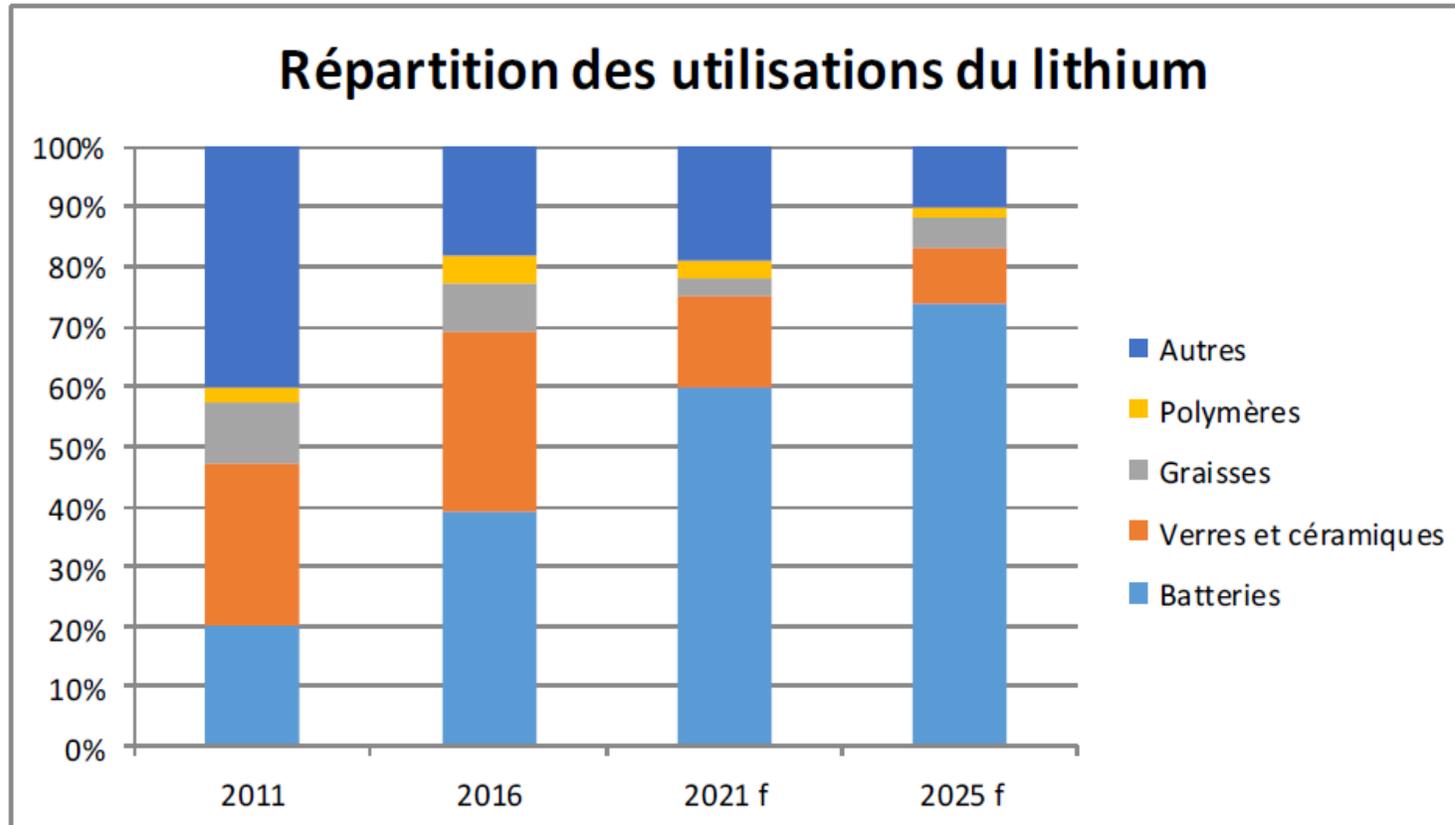


Figure 2: Répartition des utilisations du lithium ; sources : Albemarle, USGS, BRGM, Cochilco

LE LITHIUM, MÉTAL INDUSTRIEL

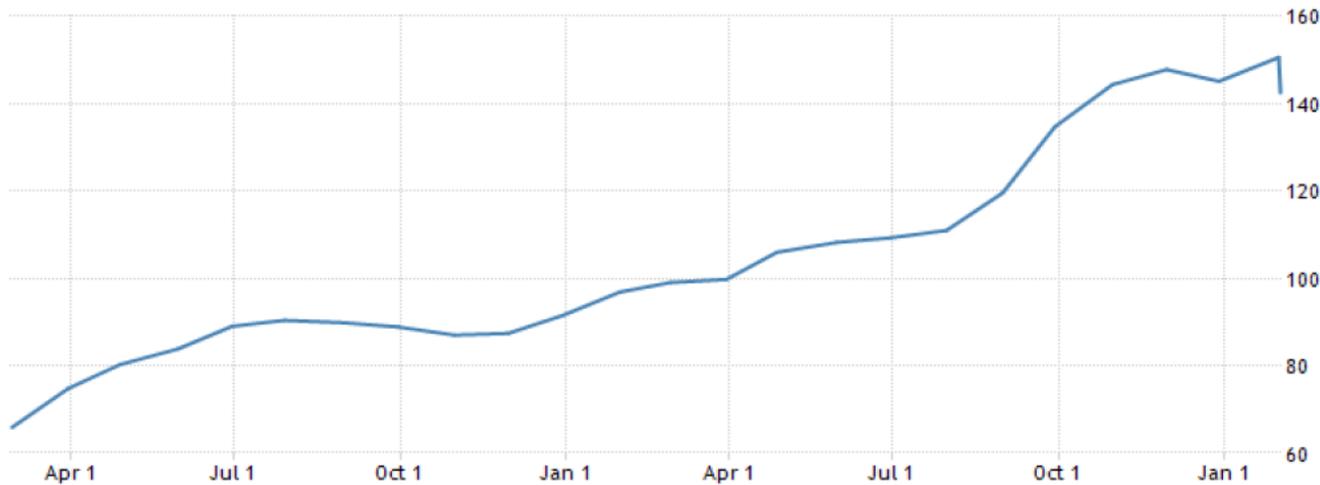
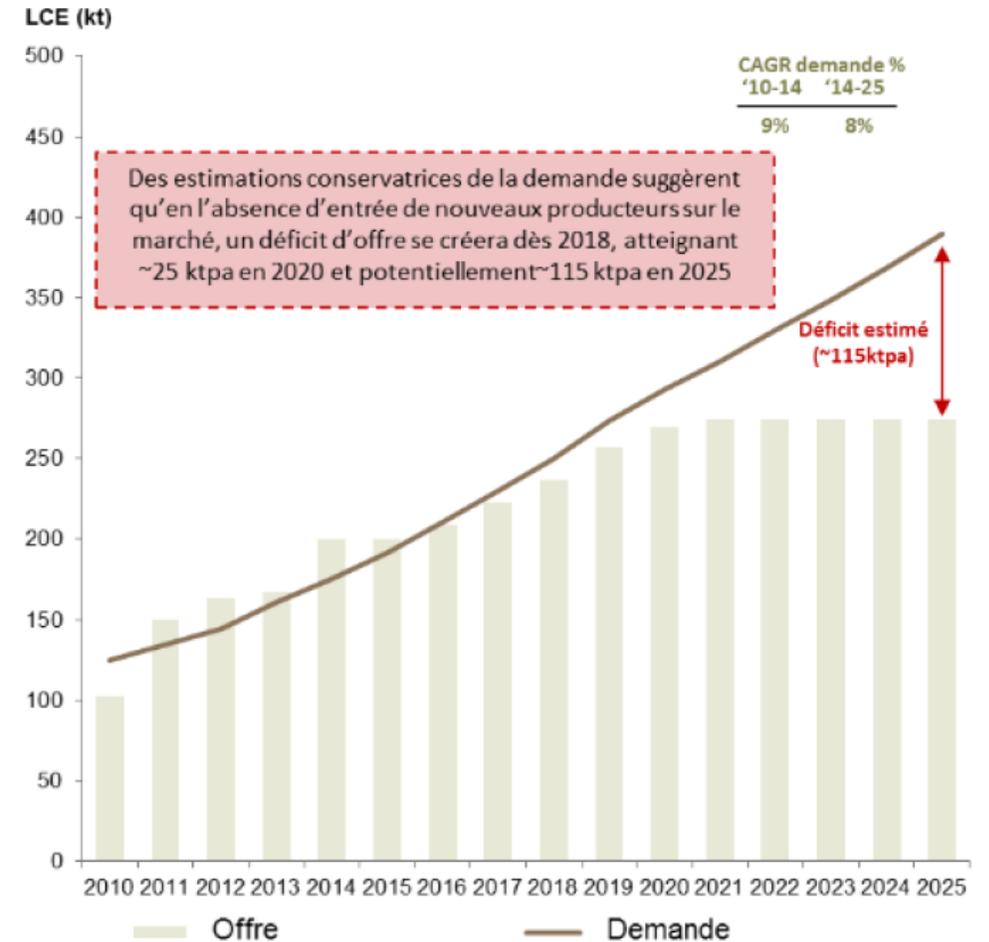


Figure 3 : Évolution des prix du LCE (USD/Kg) ; source : tradingeconomics.com



LE LITHIUM UNE GÉOGRAPHIE SIMPLE

Pays	Réserves probables de lithium (Mt)
Bolivie	9
Chili	9
Chine	7-7,5
Argentine	7-7,5
Etats-Unis	7
Australie	5-6
Russie	1-2

LE LITHIUM, UNE GÉOGRAPHIE SIMPLE

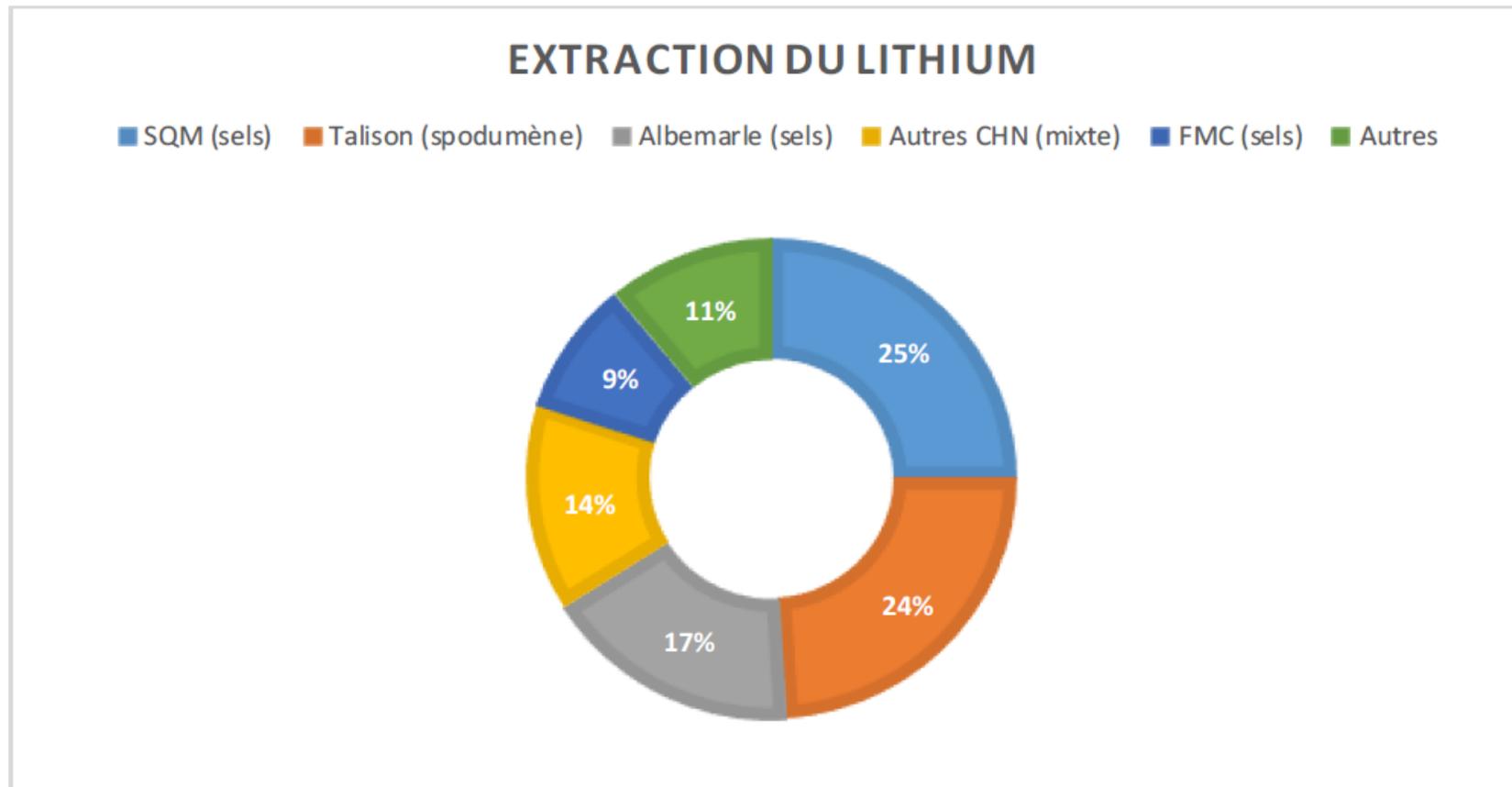
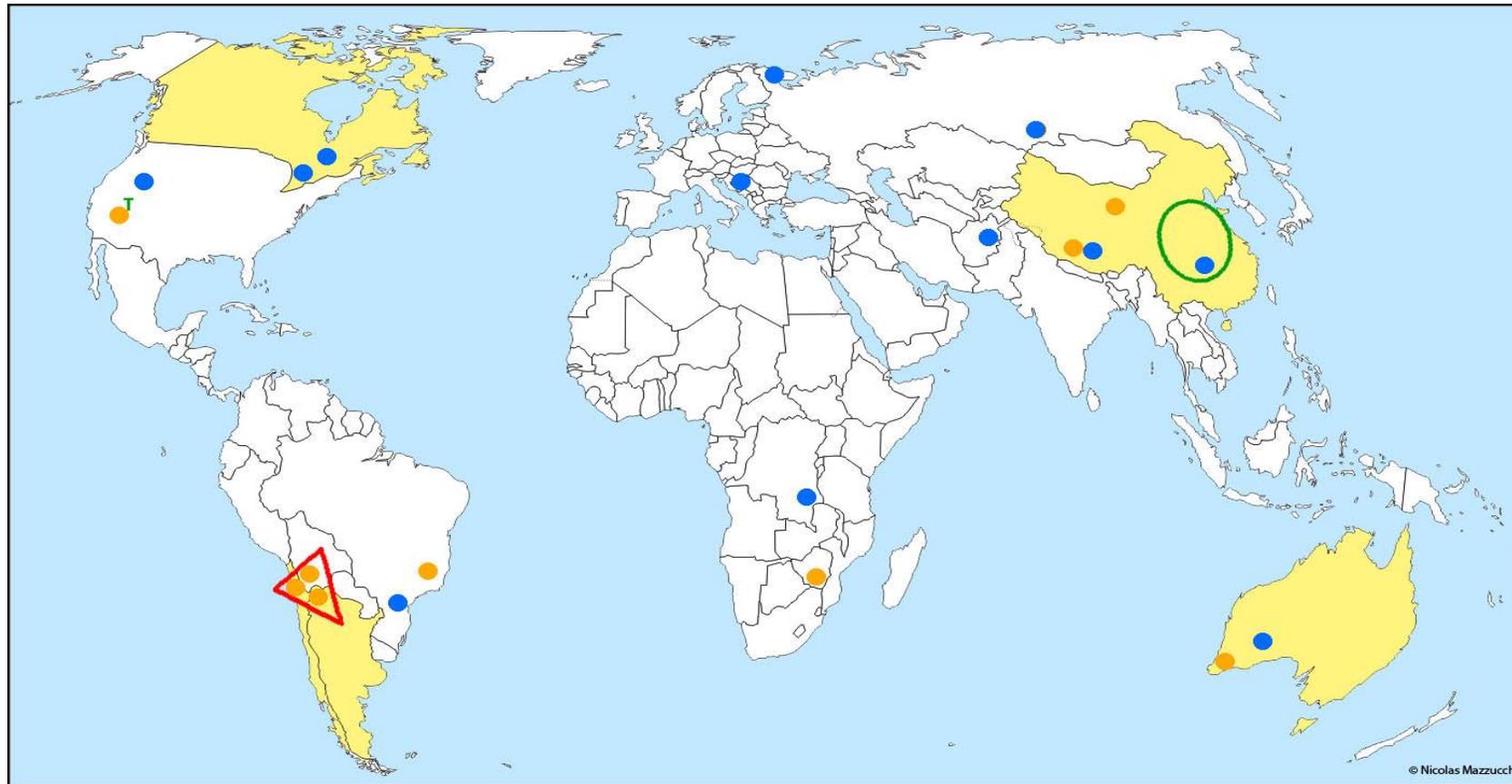


Figure 5 : Marché mondial de l'extraction du lithium en 2016 (%) ; source : gouvernement chilien

LE LITHIUM, UNE GÉOGRAPHIE SIMPLE



© Nicolas Mazzucchi

-  Triangle du lithium
-  Principale région minière
-  Grand projet minier
-  Pays d'investissements chinois dans le lithium
-  Principale région de production des batteries
-  Gigafactory de Tesla

LA CHINE, ACTEUR CENTRAL

- Prise de participations dans les acteurs miniers (Talison (AUS), Nemaska (CAN), SQM (CHI), etc.) et acteurs locaux puissants (Tianqi, Jianxi Ganfeng Lithium, etc.)
- Positionnement politique fort auprès des pays latino-américains
- Centralisation de la production de batteries en Chine (CATL, CALB, Guoxan, BYD, etc.)
- Submerger le marché par les volumes face aux concurrents (Tesla)

MERCI DE VOTRE ATTENTION

