

Octobre 2023

Stratégie d'entreprise et ressources critiques : vers l'infini et au-delà ?

Anticiper les risques et agir : approche méthodologique

Sommaire

I. Exposition des entreprises françaises et européennes aux pénuries de ressources critiques

II. Construire une stratégie d'entreprise qui intègre les risques sur les ressources : approche méthodologique

III. Temps d'échange

Sommaire

I. Exposition des entreprises françaises et européennes aux pénuries de ressources critiques

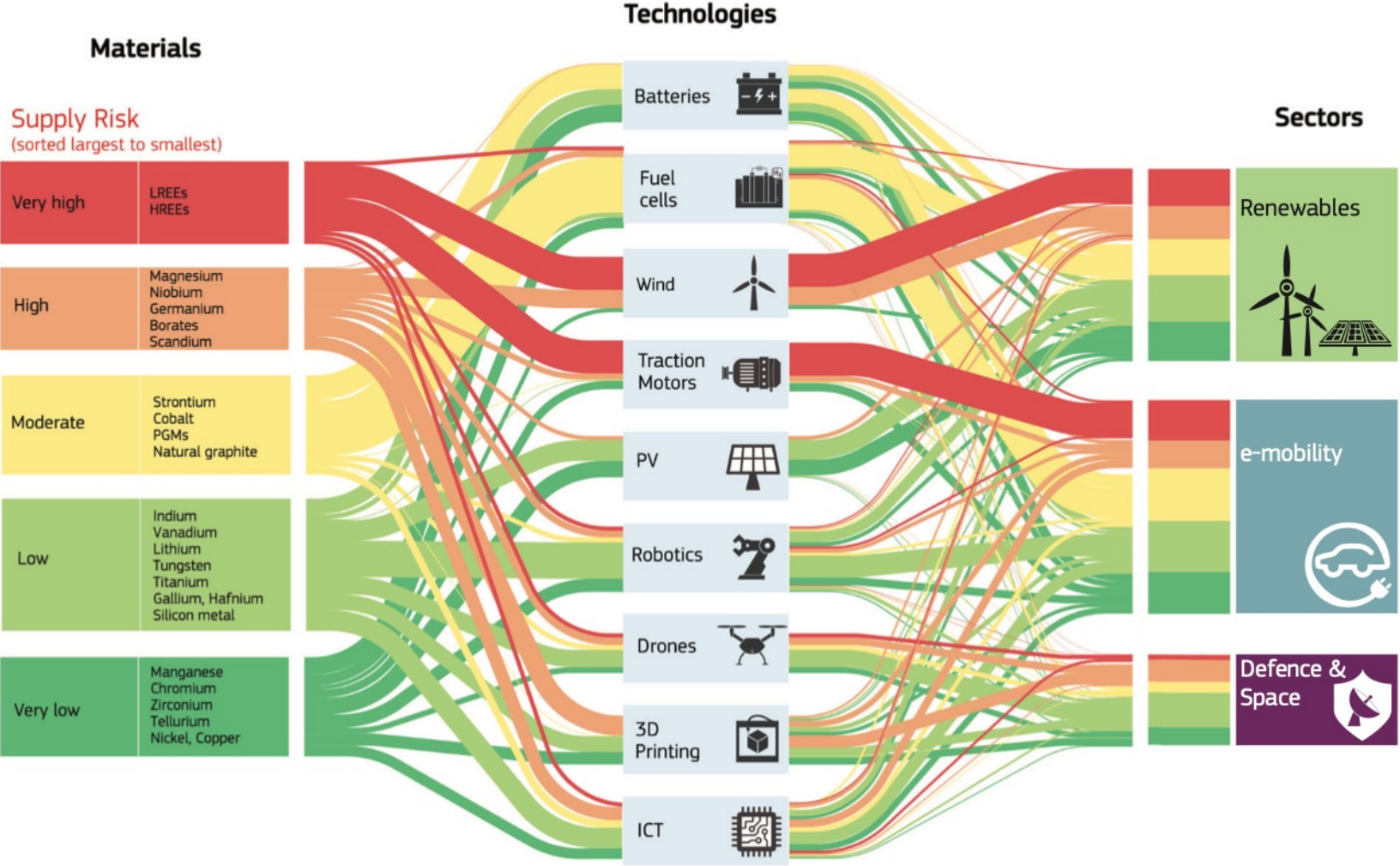
II. Construire une stratégie d'entreprise qui intègre les risques sur les ressources : approche méthodologique

III. Temps d'échange

Ressources stratégiques et critiques sont deux concepts liés

- Une ressource est dite **stratégique** si elle a une grande importance économique ou en termes de sécurité et de défense, et si elle n'est pas substituable facilement et rapidement.
- Une **ressource critique** est une ressource stratégique qui présente un risque élevé de pénurie d'approvisionnement.
- Certains métaux **essentiels à la transition bas-carbone** sont considérés comme critiques pour l'Europe.

La nécessaire décarbonation de nos économies pourrait se traduire par une dépendance accrue aux métaux



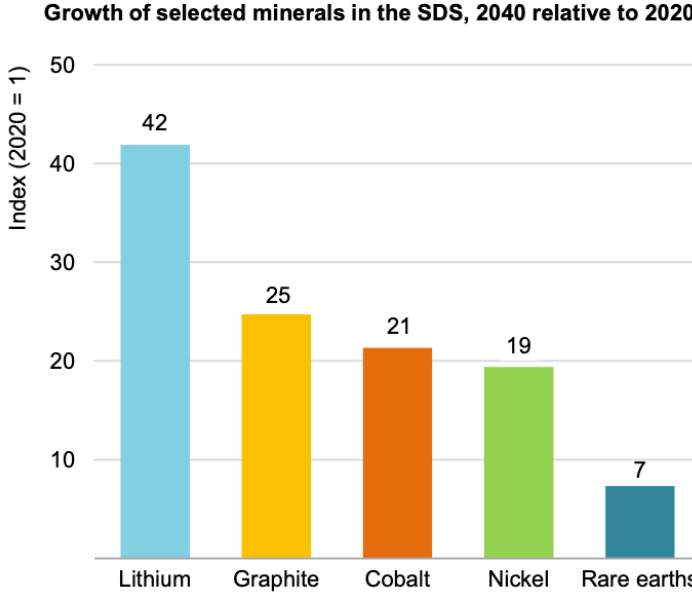
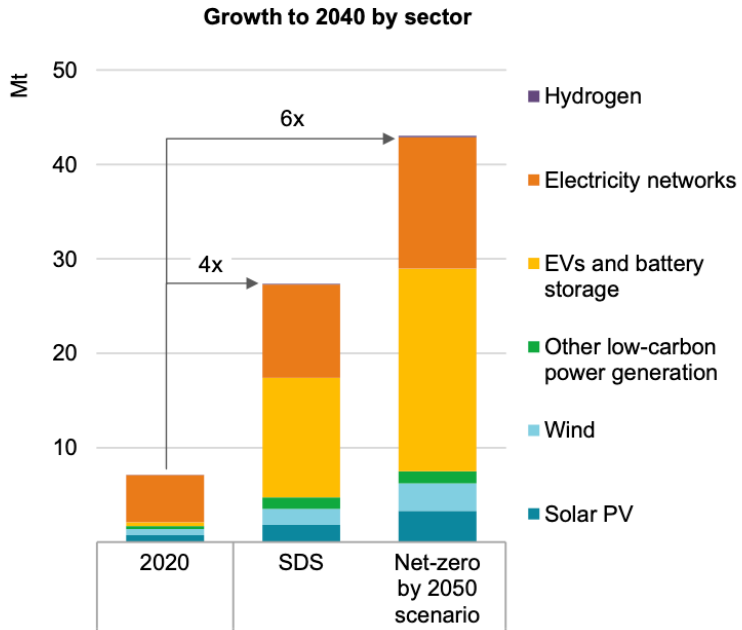
Facteurs de risques pour les entreprises européennes :

- Ressources limitées
- Concurrences d'usage
- Forte dépendance à l'import
- Concentration de la production
- Recyclage faible

Source : European Commission, Critical materials for strategic technologies and sectors in the EU - a foresight study, 2020

La transition bas-carbone fait émerger de nouvelles ressources critiques

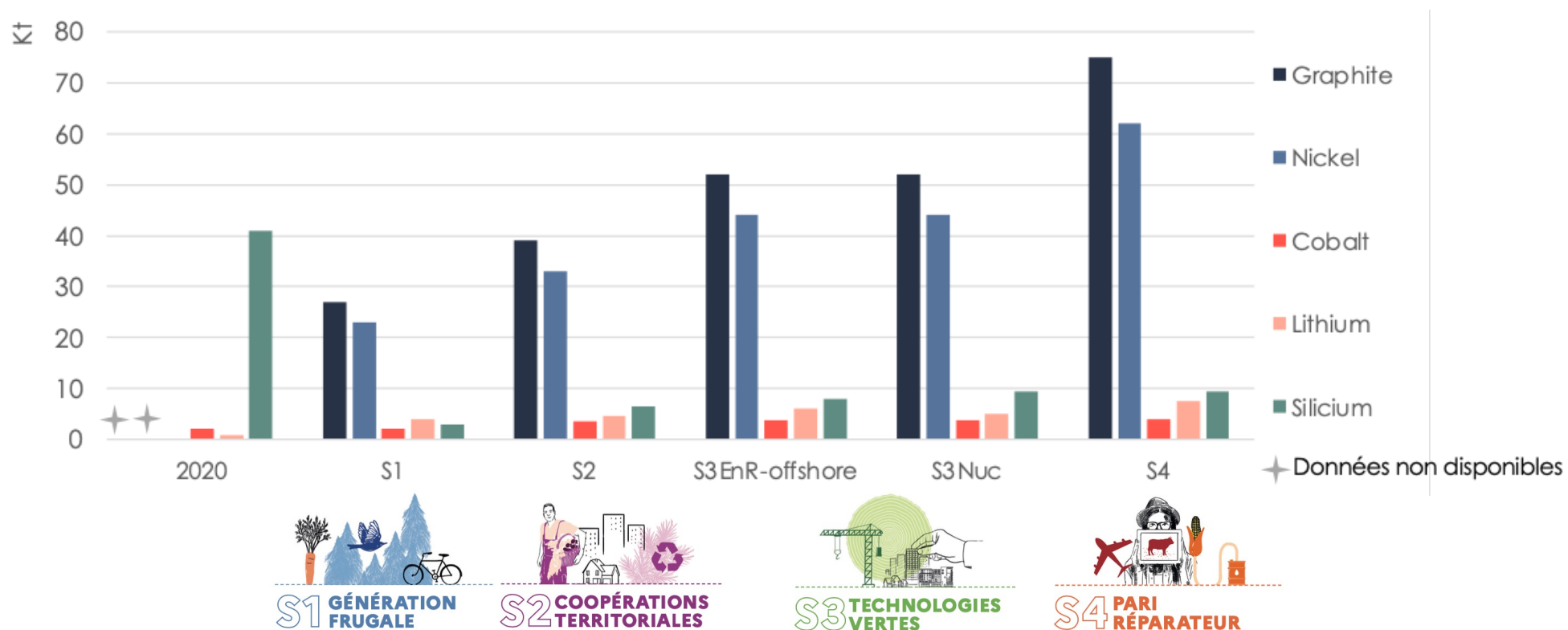
Evolution de la demande en minéraux pour les technologies de la transition bas-carbone dans les scénarios de l'AIE



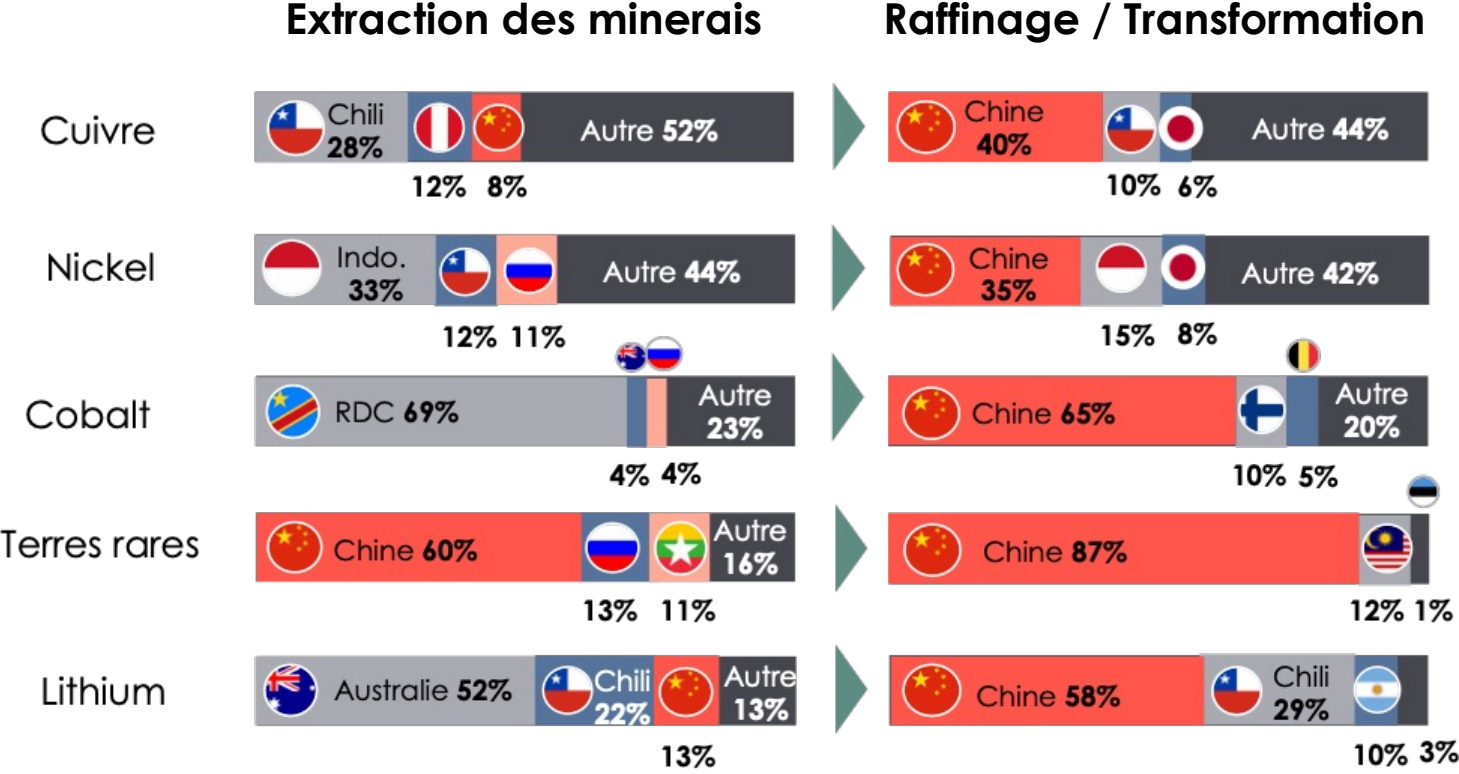
Source : Agence Internationale de l'Énergie, The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transition, 2021

Le niveau de tension sur les ressources dépend des choix de société que nous faisons

Besoins annuels en matériaux et métaux pour les scénarios de l'ADEME – Moyenne 2020-2050 | kt



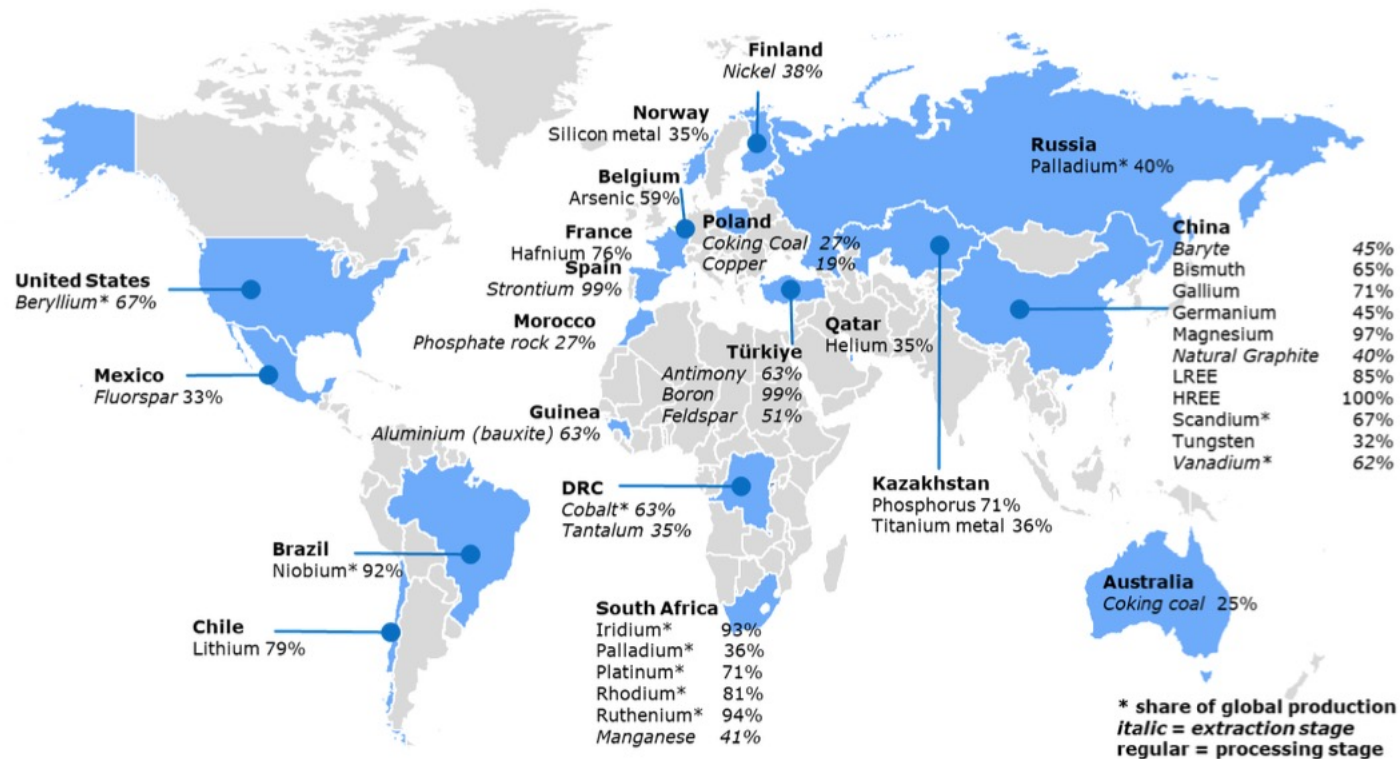
La concentration des métaux à l'échelle mondiale fait apparaître une nouvelle géopolitique des ressources



Source : Agence Internationale de l'Énergie, The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transition, 2021

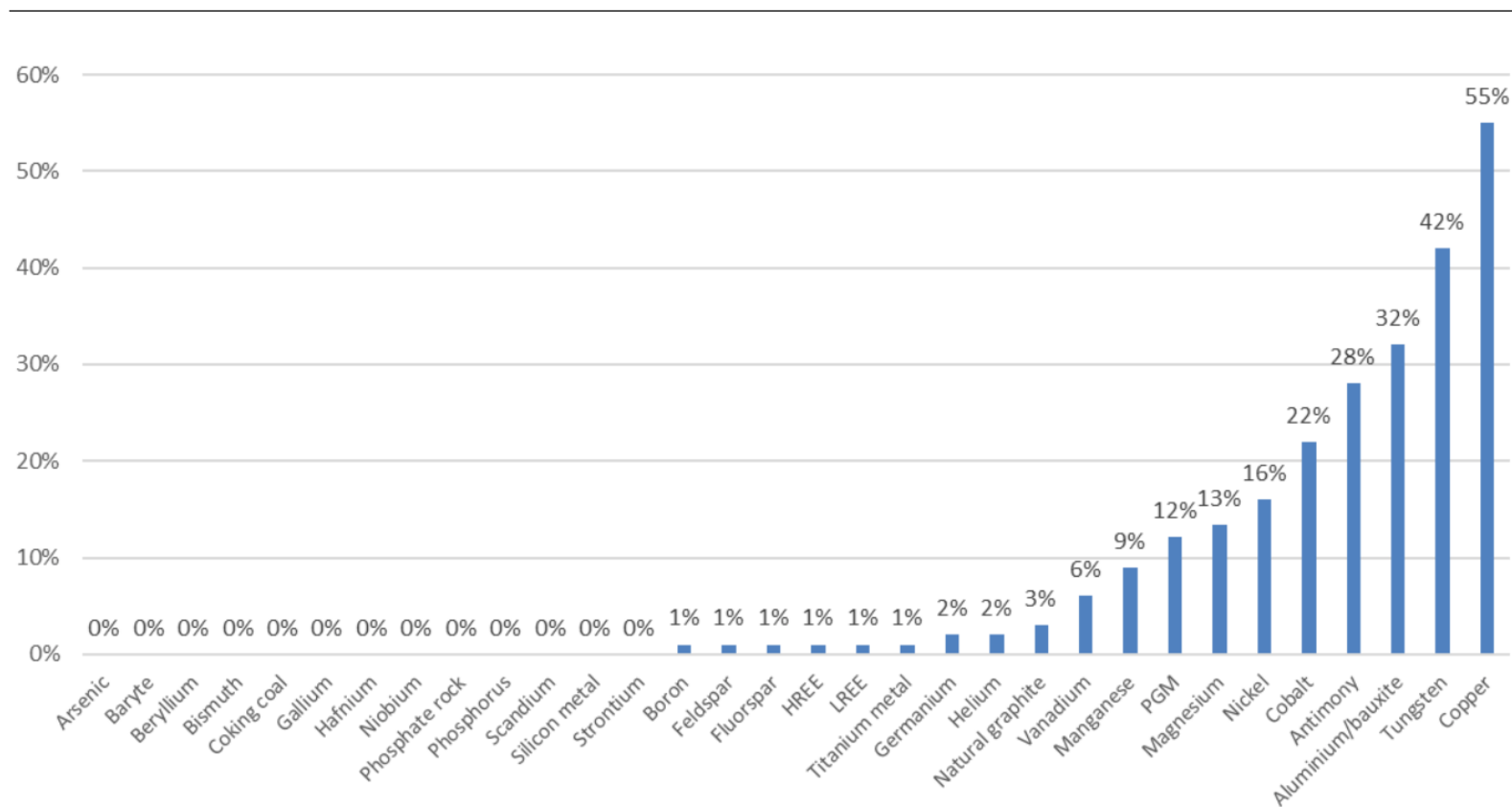
UE | L'Europe est très dépendante d'un nombre limité de pays fournisseurs pour son approvisionnement en ressources stratégiques

Principaux fournisseurs de l'UE en matières premières critiques



UE | Le recyclage est insuffisant pour permettre à l'Europe de réduire sa dépendance aux imports et la vulnérabilité de ses approvisionnements

Contribution du recyclage pour satisfaire la demande de l'UE



Entreprises | Les entreprises peuvent agir pour limiter leur vulnérabilité aux risques d'approvisionnement

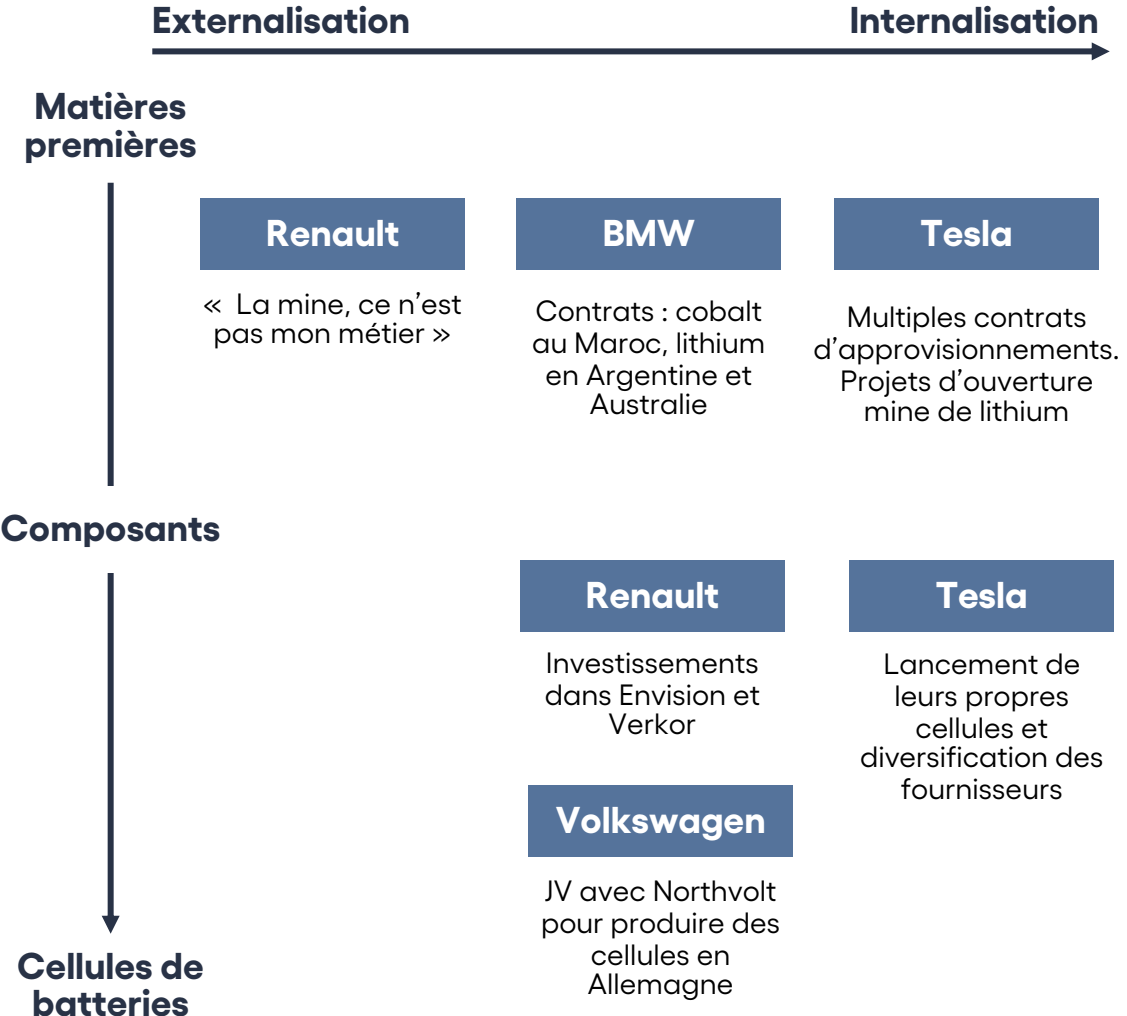
Limitation de la dépendance à la ressource

- Réduction des besoins : sobriété, efficacité matière
- Faire évoluer sa stratégie, les produits et services vendus, les marchés visés
- Substitution
- Recyclage, circularité des chaînes de valeur

Sécurisation de l'accès à la ressource

- Diversification des sources d'approvisionnement
- Constitution de stocks
- Contractualisation à moyen-long terme
- Intégration verticale (prise de participation dans des activités minières ou métallurgiques)

Entreprises | L'industrie automobile est particulièrement exposée et adopte des stratégies variées pour sécuriser ses approvisionnements



Source : Léa Boudinet et Nour Khater, Comment sécuriser nos approvisionnements stratégiques ?, Les Docs de La Fabrique, Paris, Presses des Mines, 2021.

Sommaire

I. Exposition des entreprises françaises et européennes aux pénuries de ressources critiques

II. Construire une stratégie d'entreprise qui intègre les risques sur les ressources : approche méthodologique

III. Temps d'échange

L'analyse par scénario permet de dépasser les limites actuelles de la stratégie d'entreprise

Limites de la stratégie d'entreprise actuelle

1

La stratégie d'entreprise se base souvent sur une approche **prédictive** à un **horizon relativement court terme**, et consiste à projeter les prochaines années d'activité en extrapolant les tendances observées par le passé.

2

La **robustesse d'une activité** économique se mesure plus souvent à l'aune **d'indicateurs économiques** qu'en considérant les **risques d'approvisionnements** en ressources critiques ou la **compatibilité de son activité avec les limites planétaires**.

3

La **notion de valeur** est le plus souvent focalisée sur la **performance financière**. La **valeur sociale et environnementale** apportée à la société est trop souvent **éclipsée par ces indicateurs économiques**, certes importants mais **incomplets**.

4

Les **raisonnements en silo** conduisent à **sous-estimer les interdépendances** entre différents secteurs et activités et les potentielles **concurrences d'usage**.

Risques associés

Cela exclut par construction à la fois les **potentielles ruptures** et les **processus lents** susceptibles d'être **très déstabilisants** pour l'activité de l'entreprise, dont le **changement climatique** et la **déplétion des ressources** font partie.

Ne pas tenir compte de ces éléments structurants pour l'économie à moyen terme **conduit à bâtir des stratégies d'entreprises inappropriées, mettant à risque leur pérennité**.

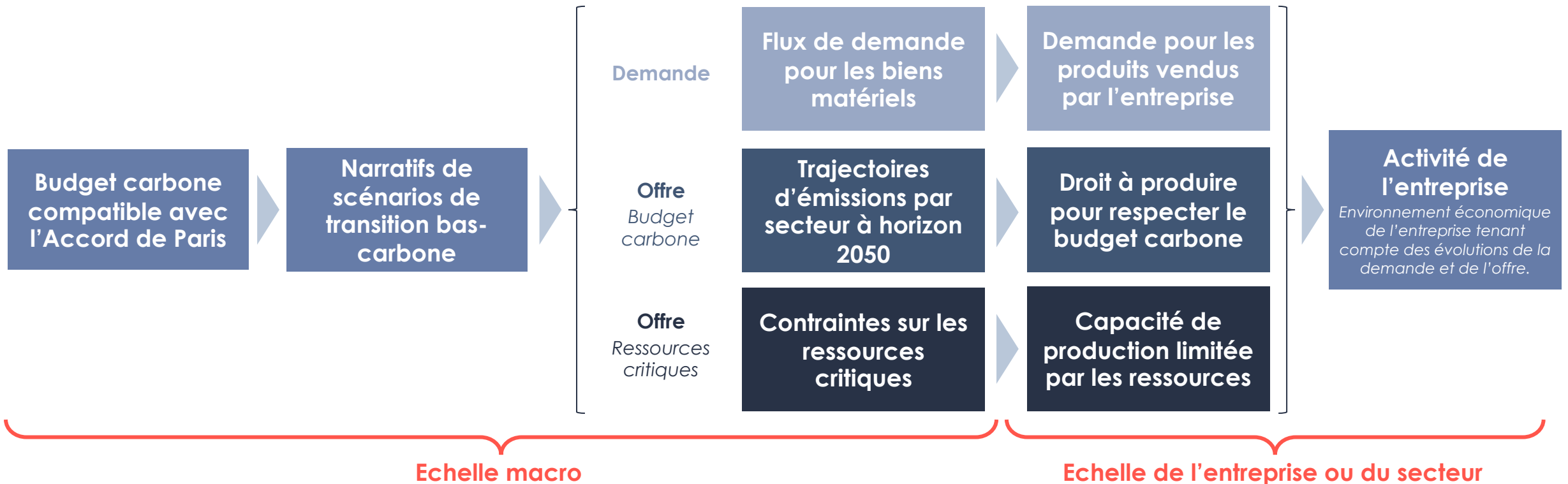
Ne permet pas de fixer un cap qui permettra la **pertinence de l'activité de l'entreprise** dans un monde bas-carbone aux ressources contraintes et sa **résilience** à moyen terme.

La compréhension incomplète des dépendances d'une organisation et des risques pesant sur ses activités peut **entretenir l'illusion qu'un modèle d'affaires est compatible avec la transition bas-carbone**.

L'analyse par scénario est un outil stratégique qui permet d'anticiper et de caractériser les incertitudes et les ruptures à venir.

Les analyses par flux physiques de Carbone 4 intègrent nativement les limites sur les ressources

Principales étapes de l'analyse par flux physiques

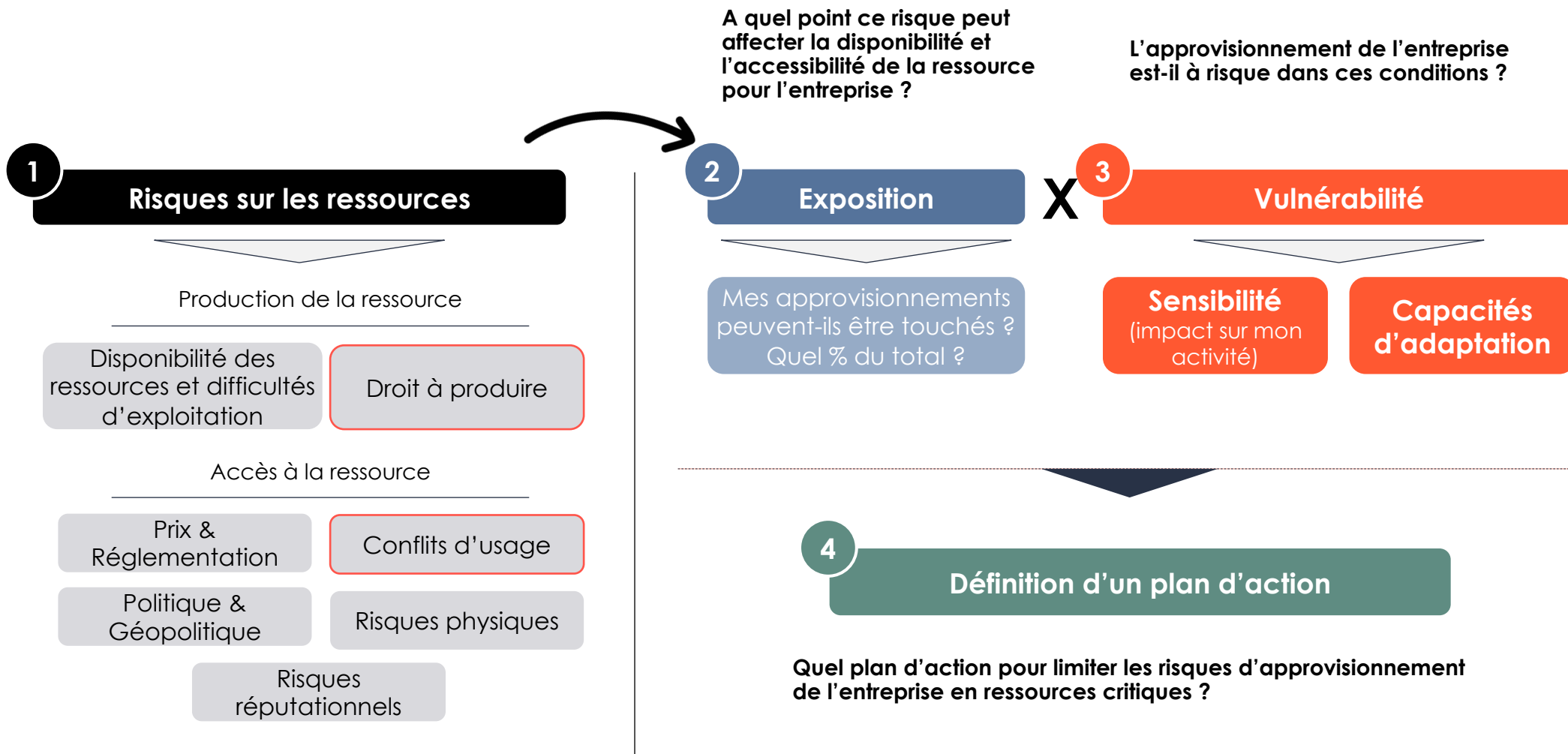


Ces étapes dépendent des scénarios de transition bas-carbone choisis. Elles mènent à l'analyse des risques et opportunités et à des premières recommandations stratégiques pour l'entreprise

Les risques d'approvisionnement sur les ressources stratégiques pré-identifiées sont analysés en quatre temps

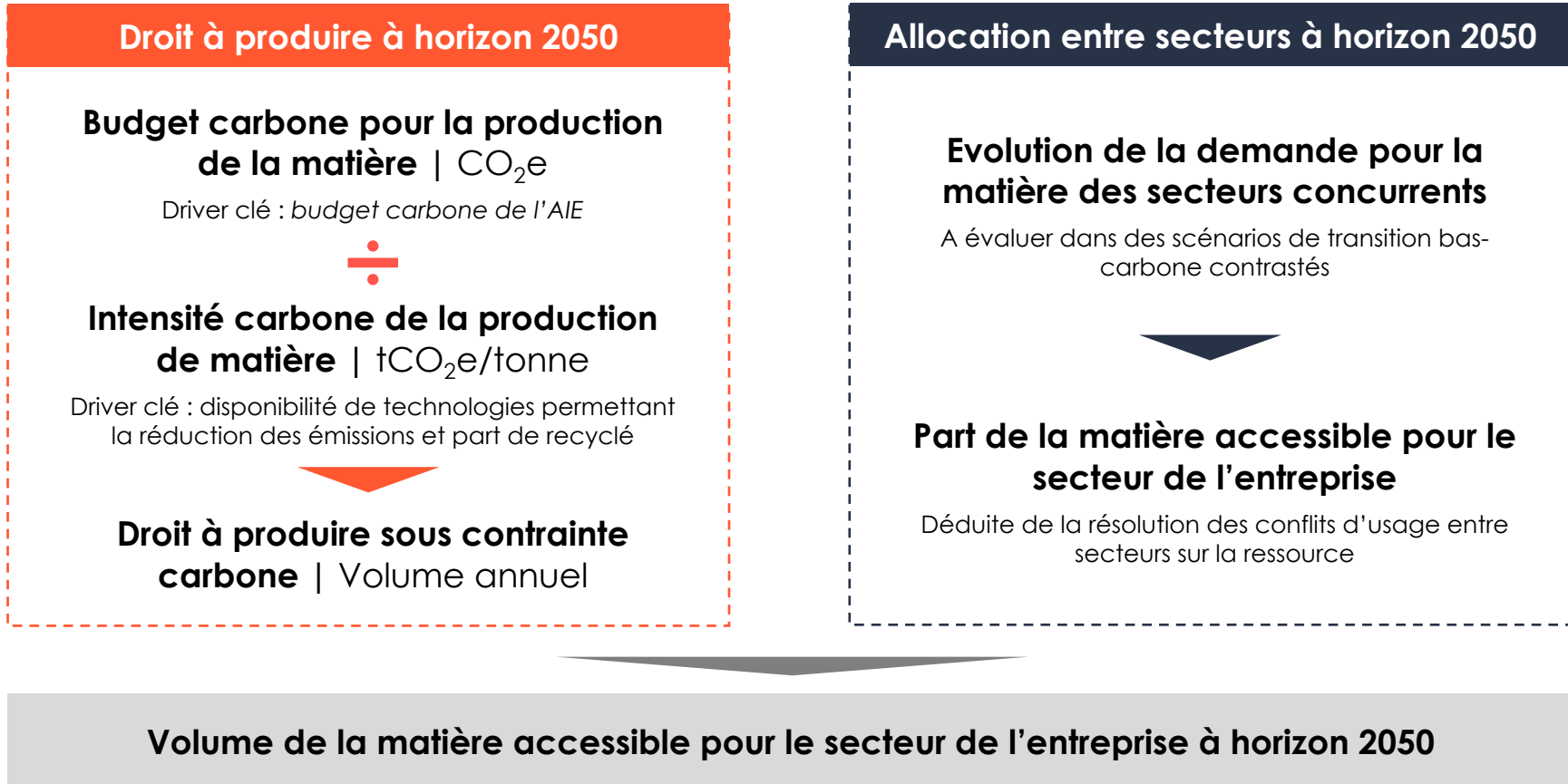
Questions
clefs 

Dimensions
d'analyse
clefs 



Risques détaillés dans la suite

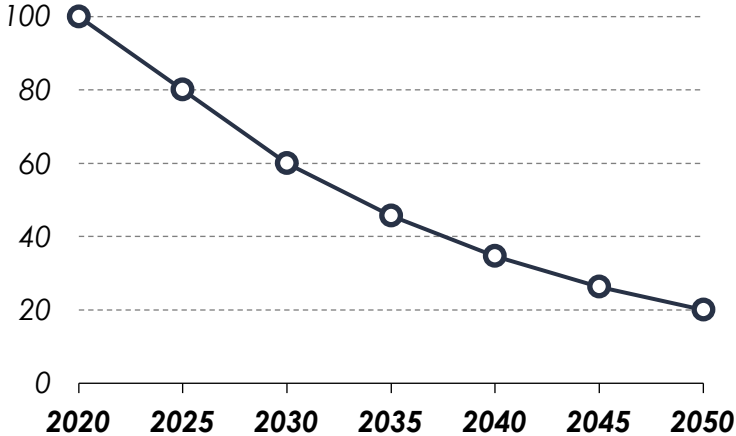
L'estimation du volume de matière accessible dépend du droit à produire et des concurrences d'usage



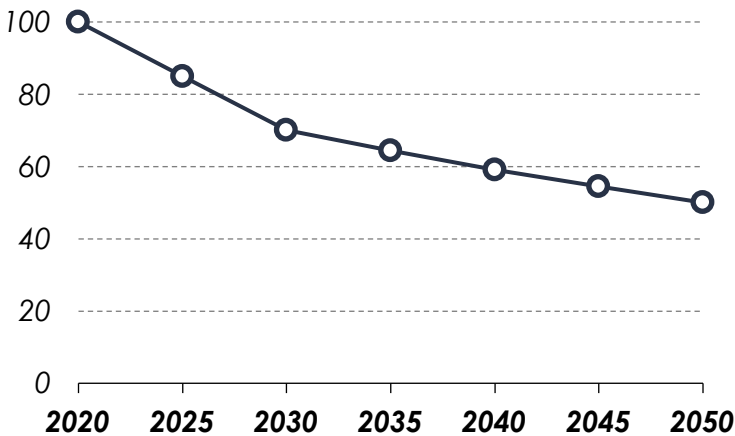
Le droit à produire sous contrainte carbone est déterminé à partir du budget carbone et de l'intensité carbone

Illustratif

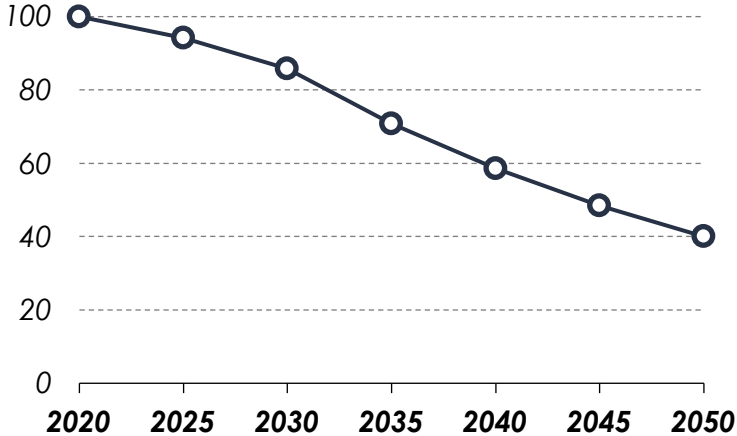
Budget carbone | Base 100



Intensité carbone | Base 100



Droit à produire | Base 100



Différentes approches peuvent être mobilisées pour modéliser la résolution des conflits d'usage

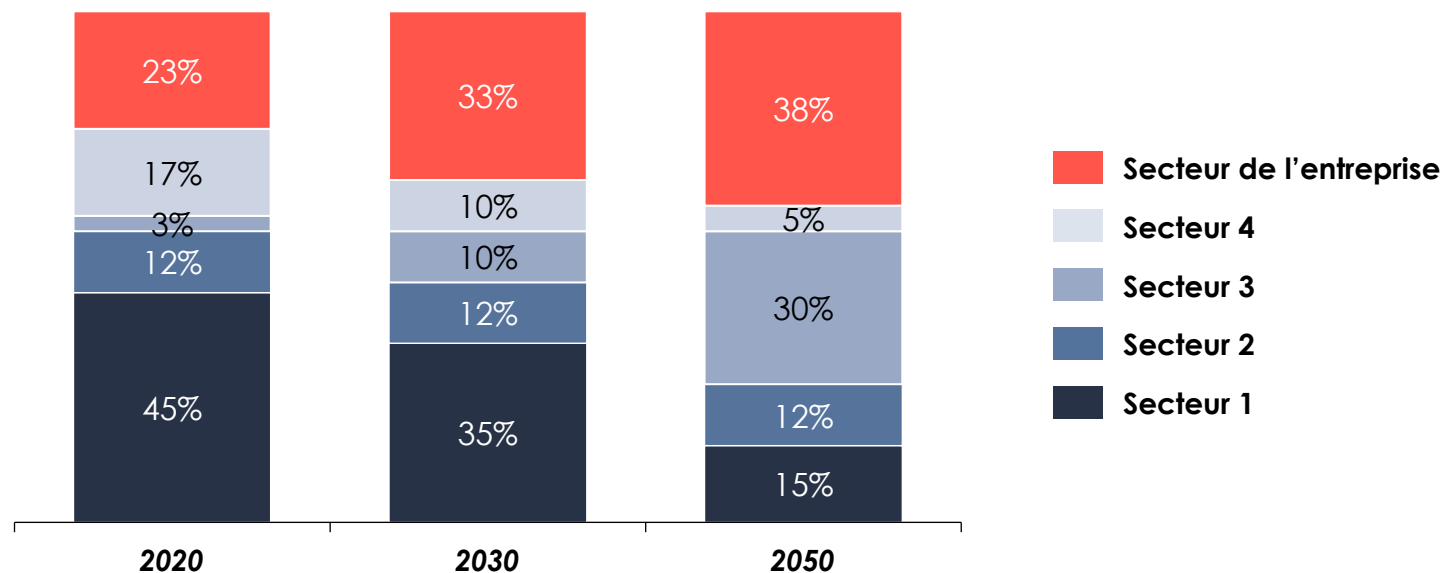
	Approche
Approche économique	« Le marché décide » Règle basée sur l'efficacité technico-économique de l'utilisation de la matière, et le prix que chaque secteur est prêt à payer pour avoir accès à la ressource.
Optimisation de la décarbonation	« La ressource va là où elle sert le mieux la décarbonation » Les principales options de décarbonation par secteur sont listées, et la ressource est allouée de manière à maximiser la baisse des émissions, en tenant compte des alternatives.
Approche pour coller au mieux au cadre aspirationnel prédéfini	« La société décide » Un cadre aspirationnel dominant dans la société est défini pour les différents scénarios de transition bas-carbone explorés. Ce cadre aspirationnel partagé permet de hiérarchiser les besoins et les appétences au sein de la société. Il structure les modes de vie, le fonctionnement de l'économie et les conditions d'échange de ressources entre pays, régions, communautés. La répartition des ressources entre secteur est déduite de ce fonctionnement global.

La résolution des concurrences d'usage consiste à déterminer une évolution de la répartition de la ressource par secteur

1

Risques

Evolution de la part du secteur de l'entreprise dans la demande | %



En combinant avec le droit à produire, on en déduit le volume de la matière accessible pour le secteur de l'entreprise à horizon 2050

L'exposition au risque d'approvisionnement est la combinaison de la probabilité et de la sévérité

Probabilité: Probabilité que le risque se matérialise

X

Sévérité : Niveau d'impact sur les approvisionnements



Matrice d'exposition

Probabilité	Très probable								
	Probable								
	Possible								
	Improbable								
	Très improbable								
		Négligeable	Faible	Modérée	Élevée	Très élevée			
				Sévérité					

La sensibilité au risque d'approvisionnement dépend du niveau d'enjeu de la ressource et du niveau d'exposition

Niveau d'enjeu sur la ressource

X

Niveau d'exposition



Matrice de sensibilité

Niveau d'enjeu	Exposition				
	Négligeable	Faible	Modérée	Élevée	Très élevée
Ressource vitale	Light red	Light red	Dark red	Dark red	Dark red
Ressource majeure	Light red	Light red	Light red	Dark red	Dark red
Ressource importante	Light green	Light red	Light red	Light red	Dark red
Ressource secondaire	Light green	Light red	Light red	Light red	Light red
Ressource mineure	Light green	Light green	Light red	Light red	Light red

La vulnérabilité au risque d'approvisionnement dépend du niveau de sensibilité et des capacités d'adaptation de l'entreprise

Niveau de sensibilité

X

Capacité d'adaptation de l'entreprise



Matrice de vulnérabilité

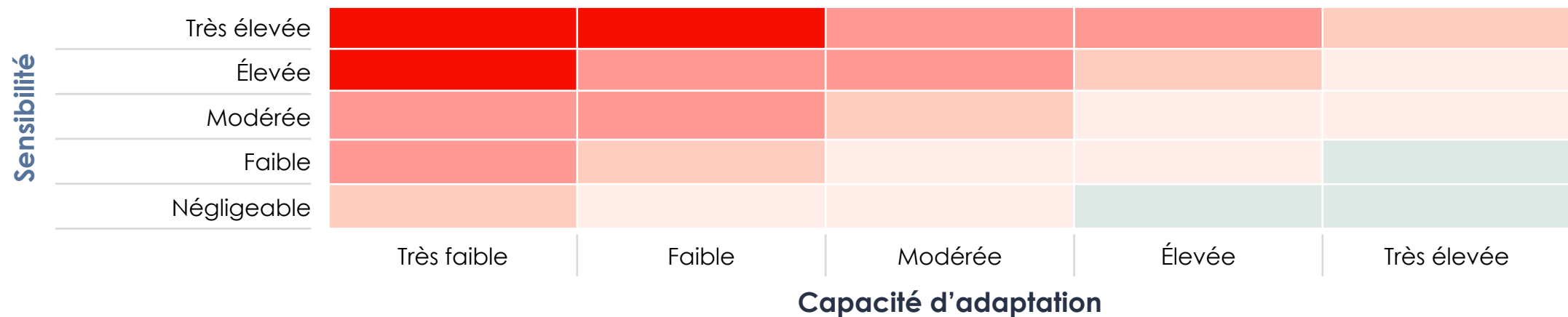


Illustration de la démarche sur deux matériaux A et B

3

Vulnérabilité

	Disponibilité des ressources	Prix & Réglementation	Politique & Géopolitique	Risques réputationnels
Probabilité du risque	<p>Élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> Au rythme actuel de l'exploitation minière et de la demande, les ressources ne seront pas suffisantes pour répondre à la demande. 	<p>Très élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> Des projets de loi concernant le matériau B sont en cours d'examen par les députés européens : CBAM et EU-ETS. 	<p>Élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> La production du matériau A est très concentrée au niveau mondial. 	<p>Modérée</p> <ul style="list-style-type: none"> La sensibilité des consommateurs aux conditions ESG de l'industrie minière du matériau B augmente mais reste modérée.
Exposition de l'entreprise	<p>Élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> Les produits de l'entreprise sont essentiels et devraient avoir la priorité sur les ressources disponibles du matériau A. 	<p>Modérée</p> <ul style="list-style-type: none"> 10% des approvisionnements en matériau B de l'entreprise sont susceptibles d'être touchés. 	<p>Très élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> L'entreprise dépend d'un seul fournisseur pour son approvisionnement en matériau A, situé hors Europe. 	<p>Faible</p> <ul style="list-style-type: none"> 10% des approvisionnements en matériau B de l'entreprise sont susceptibles d'être touchés.
Sensibilité de l'entreprise	<p>Très élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> Le matériau A est une ressource vitale pour l'activité de l'entreprise à date. 	<p>Faible</p> <ul style="list-style-type: none"> La part du matériau B dans la structure de coût de l'entreprise est basse, une augmentation de prix serait absorbée. 	<p>Très élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> Le matériau A est une ressource vitale pour l'activité de l'entreprise à date. 	<p>Élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> Le matériau B est une ressource majeure pour l'activité de l'entreprise à date.
Capacités d'adaptation	<p>Modérée</p> <ul style="list-style-type: none"> L'entreprise a la possibilité d'investir dans des solutions existantes de recyclage des matériaux A. Peu effectif à court terme en revanche. 	<p>Élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> L'entreprise peut atténuer son risque sur le prix du matériau B en sélectionnant des fournisseurs plus vertueux. 	<p>Modérée</p> <ul style="list-style-type: none"> L'entreprise peut agir en diversifiant ses approvisionnements et en développant des substituts à moyen terme. A court terme, les marges de manœuvre sont limitées par l'offre. 	<p>Élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> L'entreprise peut dresser la liste de ses fournisseurs de matériaux A et les suivre pour s'assurer que leurs activités sont conformes aux critères ESG, et changer de fournisseur le cas échéant.
Vulnérabilité	Élevée	Faible	Élevée	Modérée

5 familles d'actions peuvent être citées pour réduire la vulnérabilité des entreprises

1. **Sobriété** : réduire le besoin de ressource.
2. **Circularité** : substitution de matière vierge par de la matière recyclée.
3. **Diversification de l'approvisionnement en la ressource** : à la fois géographique et dans le nombre de fournisseurs.
4. **Structuration de chaînes de valeur durables** : relocalisation de l'approvisionnement, intégration de l'entreprise plus verticale sur la chaîne de valeur, établissement de contrats d'approvisionnement long-terme équitables pour toutes les parties.
5. **Contribuer au développement d'un nouveau rapport aux ressources**, vues comme un bien commun pour l'humanité, et d'une gouvernance adéquate.

L'analyse par scénario est un outil puissant pour intégrer les limites physiques dans la décision stratégique

Les analyses par scénario de Carbone 4 permettent :

- D'identifier les **principaux risques** sur les ressources stratégiques pour mon entreprise
- De déterminer **l'exposition de mes approvisionnements** à ces risques
- D'analyser la **vulnérabilité** de mon entreprise
- De définir un **plan d'action** et une **stratégie plus résiliente**

Contact pour en savoir plus sur comment cela peut s'appliquer concrètement à votre entreprise :

leaders_strategie@carbone4.com

Sommaire

I. Exposition des entreprises françaises et européennes aux pénuries de ressources critiques

II. Construire une stratégie d'entreprise qui intègre les risques sur les ressources : approche méthodologique

III. Temps d'échange