

## **LA STRATÉGIE DES APPROVISIONNEMENTS EN MATIÈRES PREMIÈRES DE L'UNION EUROPÉENNE : LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE**

**YANNICK HARREL<sup>1</sup>, PHILIPPE HUEBER<sup>2</sup>, EUGENE TASHCHI<sup>3</sup>**

**Résumé:** L'objectif de cette communication était non seulement de rappeler la prime importance des ressources minérales dans nos activités quotidiennes, de remettre à jour la liste des matières premières critiques, mais aussi, prioritairement, d'ébaucher une réelle stratégie globale en la matière. Une stratégie volontariste, favorable à la relance économique et au renforcement de l'activité industrielle européenne, ce en prenant la problématique dès la source, c'est-à-dire dès les étapes relatives à l'approvisionnement en matières premières (prospection, extraction, valorisation et circulation).

**Mots clefs:** Matières premières critiques, mobilité électrique, approvisionnement, développement durable, Union européenne.

### **1. INTRODUCTION**

Dans un contexte sanitaire mondial tendu, bouleversant conséquemment les échanges inter- nationaux de toutes natures (biens, services, capitaux, personnes), la Commission européenne a publié le 3 septembre 2020 une communication centrée sur la problématique des matières premières critiques assortie d'un plan d'action [1], une stratégie volontariste, favorable à la relance économique et au renforcement de l'activité industrielle européenne, ce en prenant la problématique dès la source, c'est-à-dire dès les étapes relatives à l'approvisionnement en matières premières (prospection, extraction, valorisation et circulation)..

L'initiative doit être moins perçue comme une rupture, bien qu'elle soit ferme dans le propos, que comme une étape supplémentaire majeure à celle amorcée en 2008 au travers d'un document émanant de la même institution et intitulé Initiative [2] « matières premières » – répondre à nos besoins fondamentaux pour assurer la

---

<sup>1</sup> *Ph.D. student, University of Petroșani, y.harrel@protonmail.com*

<sup>2</sup> *Ph.D. student, University of Petroșani, hueber.phhconsult@gmail.com*

<sup>3</sup> *Ph.D. student, University of Petroșani, eugene.tashchi@gmail.com*

croissance et créer des emplois en Europe, laquelle initiative débute ainsi : « Les matières premières sont essentielles au fonctionnement durable des sociétés modernes.

L'accès à des matières premières minérales vendues à des prix abordables est indispensable au bon fonctionnement de l'économie de l'UE. Des secteurs tels que la construction, l'industrie chimique, automobile ou aérospatiale, ou encore l'industrie des machines et équipements, qui représentent une valeur ajoutée totale de 1324 milliards d'euros et emploient quelque 30 millions de personnes, sont tous tributaires de l'accès aux matières premières ».

Ledit texte avait abouti à la rédaction de la première liste de matières premières dites essentielles – elles deviendront critiques à partir de 2011 – pour l'Union européenne (UE).

Cette énumération de matières premières est révisée tous les trois ans en se fondant sur deux critères : leur importance économique et le risque de pénurie d'approvisionnement pour les États membres.

Cette préoccupation croissante de l'Exécutif bruxellois pour le rôle des matières premières s'est matérialisée également par la création d'un département ad hoc au sein de l'EIT (European Institute of Innovation and Technology [3]), l'institut européen chargé de l'innovation et des technologies réunissant des acteurs du monde de la recherche et de l'entrepreneuriat.

Suite à ce rappel, il est nécessaire de se demander pourquoi l'Union européenne a choisi en 2020 d'approfondir sa vision par l'annonce de la mise en place d'une véritable stratégie en amont et non de se contenter d'une simple mise à jour ?

Une première cause réside dans l'évolution du contexte industriel et de besoins en termes de matériaux, amplifiée par les programmes de transitions énergétiques imposant l'emploi de nouvelles matières premières ou l'augmentation du volume de celles déjà employées.

En second lieu, la survenance en février 2020 d'une crise sanitaire d'importance mondiale oblige à précipiter l'établissement d'un plan d'action au regard d'une situation tourmentée pouvant présenter des répliques dans les mois à venir – d'autant plus qu'elle a mis cruellement en exergue la dépendance des pays européens industrialisés à des sources d'approvisionnement très localisées, et plus particulièrement celle du secteur automobile [4].

## **2. LE DEBUT D'UNE DEMARCHE PLUS VOLONTARISTE DE L'UE EN FAVEUR DU SECTEUR INDUSTRIEL**

Faisant suite au premier jet rédigé en 2008, le rapport de 2011 intitulé Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières [5] est bien plus explicite sur les leviers modifiant la sécurité d'approvisionnement.

Le document mentionne ainsi sans détour que « les défis posés par les prix des produits de base et les matières premières sont étroitement liés et touchent aux politiques conduites dans les domaines des marchés financiers, du développement, de l'industrie et des relations extérieures ».

Bien que la présente étude ne vise pas à développer les aspects financiers et géopolitiques, mentionnons a minima deux choses.

D'une part, l'institution bruxelloise pointe précisément dans le texte le facteur financier comme étant susceptible de modifier la régularité des approvisionnements – d'autant que la bourse mondiale du London Metals Exchange n'intègre pas tous les métaux en exploitation, loin de là –, un défaut de visibilité compliqué de surcroît par la prolifération d'instruments dérivés.

D'autre part, elle indique que si la Chine est un fournisseur de plus en plus difficile à contourner pour l'industrie européenne, elle est aussi devenue une grande consommatrice de matières premières – et de citer le cuivre dont elle absorbait près de 40 % de la production mondiale en 2011, d'où la concurrence sur les marchés avec une baisse du volume disponible, entraînant l'enchérissement des prix en dollars à la tonne de ce métal et une forte tension sur les marchés en février 2011.

En outre, l'année 2010 apparaît ici charnière avec la pression mise par la Chine sur le marché des terres rares suite à une tension géopolitique forte avec le Japon concernant la propriété des îles Senkaku/Diaoyu.

Le moratoire d'exportation chinois sur ces mêmes terres rares a fait prendre conscience à nombre d'industries leur dépendance à ces métaux, les obligeant à des réactions immédiates de substitution ou d'amélioration de l'efficacité de leur usage, notamment par le recyclage.

Bien que la Chine s'apprête à lever le moratoire lorsque la Commission européenne entreprend la rédaction de son rapport sur les matières premières, cet événement majeur a incité cette dernière à renforcer son attention et son implication quant à la problématique de l'approvisionnement.

En conséquence, trois piliers sont proposés par les rédacteurs du texte pour améliorer l'initiative « matières premières » :

- le premier est de s'offrir des conditions équitables d'accès aux ressources de pays tiers (par une stratégie commerciale d'ouverture des marchés lors de négociations bilatérales ou multilatérales en imposant une « diplomatie des matières premières ») ;
- le deuxième vise un approvisionnement durable entre partenaires européens (notamment en dressant une cartographie des ressources minières tout en appuyant la filière extractive dans l'adoption de nouvelles technologies et méthodes d'exploitation) ;
- le troisième est focalisé sur l'exploitation plus avancée des ressources (valorisation des déchets et recyclage).

Ces trois piliers sont la base de travail du plan d'action de 2020.

La perspective apparaît ici à la fois volontariste et réaliste puisque, comme le mentionne clairement le rapport, la mainmise de quelques pays sur des matières premières stratégiques essentielles peut mettre l'activité industrielle européenne dans une situation délicate – d'autant que les différentes industries européennes, en particulier l'automobile, subissent dans la décennie 2010 des mutations profondes, sur fond de transition énergétique accélérée.

### 3. L'AUTOMOBILE FACE A L'ELECTRIFICATION

Alors en pleine mutation, le secteur industriel automobile européen, suite aux révélations du Dieselgate en 2015 [6], avait amorcé une évolution de ses gammes – selon différentes approches par les principaux acteurs du continent. L'on distingue usuellement au sein des électromobiles les BEV (Battery Electric Vehicle ou véhicule électrique à batterie), les PHEV (Plug in Hybrid Electric Vehicle ou véhicule électrique hybride rechargeable), les HEV (Hybrid Electric Vehicle ou véhicule hybride électrique) et les FCV (Fuel Cell Vehicle ou véhicule à pile à combustible). Ces distinctions impliquent des sources d'énergie et de stockage ainsi que des approches techniques différentes, même parfois complémentaires.

Or, la phase d'électrification forcée du secteur automobile, par la pression politique et médiatique suite au scandale précité, avait préalablement ébranlé celui-ci de plusieurs manières.

D'une part en l'obligeant à se soumettre à de nouveaux tests d'émissions de gaz à effets de serre et de polluants plus stricts puisqu'élaborés en condition de conduite réelle et non en laboratoire : le WLTP (World harmonized Light-duty vehicles Test Procedure) remplaçant l'obsolète NEDC (New European Driving Cycle) depuis le 1er septembre 2019.

D'autre part en renonçant, sur une période s'échelonnant sur la prochaine décennie, à l'emploi de technologies développées et optimisées pour le moteur à combustion interne, y compris les carburants de synthèse (hors biocarburants sans ou à faible teneur en combustible fossile), a savoir certaines métropoles européennes, comme Paris, ont annoncé interdire la circulation en leurs axes de tout véhicule thermique à l'horizon 2030. De manière plus indirecte, les exécutifs européens prônent des seuils d'émissions de gaz à effet de serre de plus en plus bas, initialement – 55 % pour 2030, mais l'objectif a été suspendu au sommet de Bruxelles du 15 octobre 2020 en raison de l'opposition de plusieurs pays membres de l'Union européenne.

Ce qui a compliqué les perspectives marchandes de constructeurs allemands comme Daimler-Benz, Audi ou encore BMW, dont la moyenne des émissions de gCO<sub>2</sub>/km dépasse encore en 2020 la limite des 95 gCO<sub>2</sub>/km autorisée par l'Union européenne à partir de 2021[7].

Pire encore, ces mêmes constructeurs, suivant en cela le marché mondial, demeurent prisonniers de la forte demande en SUV (Sport Utility Vehicle), plus lourds et plus puissants que les modèles de citadines ou de compactes et donc plus émetteurs de CO<sub>2</sub>.

Cette poussée vers l'électromobilité, très sensible dans les immatriculations de véhicules neufs, où une hausse de près de 4,1 % a été constatée dans le monde sur les six premiers mois de l'année 2020 [8], masque cependant une problématique aiguë : le besoin accru en matières premières pour accompagner cette transition.

Car si l'électromobile est souvent présentée comme plus propice à la qualité de l'air de par la faible émission de polluants, elle n'en demeure pas moins un réel défi sur deux plans.

D'une part, l'approche des constructeurs est radicalement différente.

La direction de Volkswagen a, par exemple, tout axé sur la recherche et le développement de nouveaux véhicules électriques, souhaitant estomper dans le temps le scandale du Dieselgate. C'est ainsi qu'une nouvelle flotte de véhicules est annoncée pour les années 2020 sous la dénomination de I.D.20, précédée par la médiatisation de ses concept-cars électriques sportifs.

D'autres parient plutôt sur l'hybridation, comme la firme sochaliennne Peugeot, faisant office d'étape transitoire permettant d'éviter de perdre le crédit des investissements dans les motorisations thermiques sans pour autant tourner le dos à l'électrification. Il y a aussi ceux qui testent des solutions alternatives comme les biocarburants ou l'hydrogène tels Daimler-Benz ou Toyota. Enfin, il existe des constructeurs qui préfèrent, ou sont contraints, de racheter des crédits carbones comme Fiat-Chrysler à Tesla.

D'autre part, un élément plus névralgique pour le respect des plans environnementaux, réside dans le fait que l'électromobile est un véhicule réclamant pour la confection de ses divers éléments de nombreuses matières.

C'est ce que rappelle un rapport de 2018 émis par l'Agence européenne de l'environnement [9], soulignant que l'usage de cuivre et d'aluminium est supérieur dans ce type de locomotion à sa contrepartie thermique, auquel s'ajoutent des matières plus spécifiques et critiques comme le graphite et le lithium [10] pour les batteries tout comme le néodyme, le dysprosium, le praséodyme pour le moteur.

L'une des demandes pressantes pour accélérer l'adoption par les consommateurs d'une électromobile, à savoir l'augmentation de l'autonomie, accouche paradoxalement d'un effet pervers : ces pressions se concrétisent certes par un effort sur la recherche et le développement, mais aussi plus prosaïquement sur le court terme par une augmentation des cellules de batterie et/ou du nombre de batteries.

Cette stratégie industrielle du court terme a pour conséquence l'emploi accru de ressources minières et pour effet collatéral le sensible alourdissement du véhicule (à titre d'exemple, l'Audi E-tron quatre pèse 2 550 kilos, la Tesla Model X 100 Longe Range pèse quant à elle 2 450 kilos, soit des poids supérieurs à ceux d'équivalents thermiques diesel comme le Jeep Cherokee 2.2 Turbodiesel 195 donné à 1 960 kilos ou l'Audi Q5 TDI 190 avec ses 1 845 kilos).

Or, la récente pandémie a mis à mal l'acheminement des matières premières et des biens manufacturés nécessaires à l'électromobilité de nos véhicules (batteries, moteurs, etc.), entraînant retard [11] et parfois arrêt des chaînes de production : une donne qui n'avait pas échappé à la Commission européenne puisque l'éventualité d'un événement perturbateur majeur dans l'approvisionnement des matières premières fut énoncée en 2011, d'où la création des trois piliers qui sont repris dans la stratégie 2020.

#### **4. UN PLAN D'ACTION 2020 PRENANT ACTE DES EVOLUTIONS DE L'INDUSTRIE AUTOMOBILE**

Si l'initiative de la Commission européenne en 2011 prenait acte du retour à la croissance des économies émergentes après la crise financière mondiale de 2008,

faisant craindre une forte tension sur les cours des métaux, le plan d'action de 2020 a été publié dans un contexte de crise sanitaire avec des acteurs de l'industrie sérieusement éprouvés – en premier lieu ceux de l'automobile, déjà fragilisés par de nouvelles normes anti-pollution et un bouleversement de motorisation assez radical.

L'Allemagne, première puissance industrielle de l'Union européenne, subit de profonds remous qui engendrent des frictions de plus en plus palpables en interne, ce qui ne manquera probablement pas de rejaillir en externe lors de négociations à l'échelle européenne, comme ce fut le cas lors du compromis d'octobre 2018 sur les normes d'émissions de CO2 pour l'horizon 2030.

Le plan d'action dévoilé le 3 septembre 2020 est en toute logique le reflet de cette inquiétude, prenant en considération le poids industriel et économique de l'Allemagne mais aussi d'autres États membres dont la filière extractive est encore très productive, comme la Pologne, la Hongrie ou encore la Roumanie.

Le ton employé dans la stratégie 2020 est d'ailleurs bien moins prospectif que directif en tentant le grand écart pour faire respecter de concert le Pacte vert et la Nouvelle stratégie industrielle pour l'Europe; avec cependant un appel au réalisme puisque la Commission «propose de renforcer l'autonomie stratégique ouverte de l'Europe et met en garde sur le fait que la transition de l'Europe vers la neutralité climatique pourrait remplacer la dépendance actuelle à l'égard des combustibles fossiles par une dépendance à l'égard des matières premières ».

Cette lucidité représente une inflexion encore plus marquée que le ton déjà employé dans la Nouvelle stratégie industrielle, qui, tout en reconnaissant que « l'industrie aura besoin d'un approvisionnement sûr en énergie propre et abordable et en matières premières », soulignait que « l'industrie européenne ne devrait pas être confrontée à une concurrence déloyale de la part de concurrents du monde entier soumis à des normes ou à des principes différents, notamment en matière de climat [...] Elle [L'Europe] doit aussi faire preuve de plus de stratégie dans la manière dont elle traite le risque lié aux investissements étrangers ». La Commission ambitionne de mener de front transition écologique et transition numérique, ce qui est un équilibre complexe, a fortiori lorsque la complexité elle-même peut aboutir à des résultats à l'opposé des objectifs visés.

Ainsi, la problématique du poids des véhicules qui commence à sourdre auprès des instances décisionnelles participe de cet équilibre complexe : comment concilier les nombreuses obligations normatives de sécurité, les dispositifs anti-pollution, l'équivalence énergétique tout en maintenant une masse contenue ?

La liste des matières premières critiques est révisée comme il se doit avec ce nouveau texte de 2020. Elle présente de notables différences par rapport à sa dernière itération datée de 2017: « La liste 2020 contient 30 matières, contre 14 en 2011, 20 en 2014 et 27 en 2017.

Vingt-six matières figurent toujours sur la liste. La bauxite, le lithium, le titane et le strontium sont ajoutés à la liste pour la première fois. L'hélium reste un sujet de préoccupation en ce qui concerne la concentration de l'approvisionnement, mais il est retiré de la liste 2020 en raison d'un recul de son importance économique ». Dont acte.

Si la présence du lithium est somme toute logique, son inscription sur ces listes aurait dû être effective dès 2011 en raison de son rôle incontournable dans l'industrie, qu'elle soit électronique ou automobile, car, comme le rappelait Nicolas Mazzucchi [12]: « Les véhicules électriques sont ainsi de gros consommateurs de lithium avec un poids total de lithium variant entre 20 et 51 kg (Tesla modèle S) pour l'ensemble du véhicule.

Les batteries représentent en effet parfois plus de la moitié de la masse totale du véhicule, comme c'est le cas chez Tesla par exemple. Elles sont finalement le coeur de la technologie des véhicules hybrides ou électriques et concentrent une grande partie des investissements et de la R&D des principaux acteurs du secteur (Bolloré, Tesla, BYD) ».

Réalité corroborée par la Commission, planifiant que pour satisfaire le besoin en batteries des véhicules électriques ainsi que pour le stockage de l'énergie, « l'UE aurait besoin de 18 fois plus de lithium et de 5 fois plus de cobalt en 2030, et de près de 60 fois plus de lithium et de 15 fois plus de cobalt en 2050, par rapport à l'approvisionnement actuel de l'ensemble de l'économie de l'UE ».

Et c'est aussi là qu'intervient l'ajout de la bauxite puisque son importance économique n'a cessé de croître avec l'alourdissement des véhicules terrestres, thermiques mais aussi électriques et hybrides.

Elle est un composant essentiel de la fabrication de l'aluminium depuis la publication du rapport de l'ingénieur des mines français Gustave Noblemaire (1832-1924), dont l'intégration à grande échelle permet à des véhicules de compenser (partiellement) l'augmentation de leur masse. Ainsi, selon Aluminium Insider, une électromobile comme la Tesla Model S pourrait contenir jusqu'à 661 kilos d'aluminium, soit près de 30 % du poids total.

Le marché des véhicules électriques a ainsi dopé la demande en cette matière, ne faisant certes pas craindre de difficulté d'approvisionnement, mais désignant cette ressource minérale comme critique en raison de son emploi massif par l'industrie.

L'on peut à ce titre supposer que l'essor des véhicules hybrides combinant à la fois deux motorisations, l'une thermique et l'autre électrique, renforcera son usage dans les véhicules commercialisés. Les ajouts du strontium et du titane concernent moins le secteur automobile mais n'en demeurent pas moins d'utiles additions.

Il ne faudrait pas parier sur le lancement d'une stratégie européenne en faveur de l'hydrogène comme « carburant du futur » susceptible de modifier drastiquement les besoins en matières spécifiques puisqu'une pile à combustible et un réservoir d'hydrogène réclament leurs propres éléments, que ce soit du platine, du nickel, de l'aluminium ou encore des polymères.

En définitive, la mise à jour d'une liste serait d'un intérêt limité si elle ne s'accompagnait d'une stratégie sur le moyen et les longs termes.

L'établissement du panorama de la criticité des matières premières est devenu l'étape préalable d'un plan d'action destiné d'une part à prévenir un choc systémique susceptible d'avoir des conséquences sur les différents acteurs privés et publics, et d'autre part à accompagner leur transformation industrielle.

## **5. UN PLAN D'ACTION EN DIX POINTS FAVORABLE A L'INDUSTRIE MINIERE**

Le plan prévoit d'agir en dix étapes :

- 1) Création d'une alliance européenne pour les matières premières ;
- 2) Mise en place d'un financement durable pour l'exploitation minière, l'extraction et la transformation des matières premières ;
- 3) Mise en place d'activités de recherche et d'innovation sur les matières premières critiques pour 2021 ;
- 4) Recensement des capacités d'approvisionnement en matières premières critiques au travers de la valorisation des déchets pour 2022 ;
- 5) Répertiassions, pour les accompagner financièrement, des projets d'exploitation minière touchant aux matières premières critiques à l'horizon 2025 avec priorisation des régions charbonnières ;
- 6) Renforcement du savoir-faire dans les compétences en exploitation minière, extraction et traitement ;
- 7) Télédétection pour l'exploitation de ressources ;
- 8) Programmation, dans le cadre du programme «Horizon Europe», de projets de recherche et innovation pour réduire les incidences sur l'environnement ;
- 9) Accélération des partenariats stratégiques internationaux pour un approvisionnement diversifié et durable ;
- 10) Promotion de pratiques d'exploitation minière responsable pour les matières premières critiques.

Ce qui frappe, c'est l'impressionnante attention accordée à la filière extractive européenne.

En germe depuis plusieurs années, et mentionnée assez brièvement dans l'initiative de 2011, le propos est désormais pleinement assumé.

Après des décennies de fermeture de mines, il est clairement question de la transformation de mines en activité ou en prochaine cessation d'activité, de la préservation du savoir industriel tout comme de l'ouverture de nouvelles exploitations.

Une perspective qui aurait été très mal reçue médiatiquement et politiquement voici encore quelques années.

Or, la donne a évolué et dans ce que la Commission nomme « chaînes de valeur résilientes pour les écosystèmes industriels », il y a une approche en amont et systémique d'une problématique touchant la majorité du secteur secondaire, qu'il soit automobile, électronique ou chimique.

L'on notera que les perspectives sont relativement proches : 2021, 2022, 2025, et ajoutons 2027 puisque le programme « Horizon Europe » est évoqué.

Ce sont des échéances imminentes, et c'est ce qui frappe pour une activité qui est souvent présentée comme préjudiciable à la préservation de l'environnement.

Bien sûr, la Commission entend que les normes en la matière soient respectées, mais elle prévoit de simplifier les procédures d'exploitation afin de les accélérer, ce qui

pourrait justement contrarier la remise d'études d'impact parfois très longues et contradictoires mais aussi, en contrepartie, attirer plus d'investisseurs, ordinairement rebutés par la lenteur et la complexité des procédures liées à l'activité extractive. Ce sera tout un équilibre à trouver entre protection de l'environnement et souveraineté minérale.

L'European Raw Materials Alliance a été inaugurée dans la foulée de ce plan stratégique le 29 septembre 2020. Elle vise à regrouper sous le patronage de l'EIT, déjà cité, un consortium d'entreprises, de laboratoires, d'associations, d'administrations concernés par la chaîne d'approvisionnement en matières premières. Il reste à évaluer les résultats potentiels attendus de cette alchimie tant les intérêts, les approches, les perspectives sont disparates.

## **6. CONCLUSION**

La Commission européenne a présenté le 3 septembre 2020 un plan ambitieux et rationnel, dans la droite ligne de son initiative lancée en 2008, pour s'assurer d'une souveraineté minérale à l'échelle continentale (le terme n'est cependant jamais employé dans les textes).

Or, si le plan semble structuré, balisé, et se voulant incitatif normativement et financièrement, plusieurs écueils sont à prendre en considération.

Le premier est que la crise du coronavirus perturbe déjà sévèrement le secteur industriel dans son ensemble, et l'automobile en particulier, et que si les points d'étape sont relativement proches temporellement, le texte est lucide quant au fait que le recyclage des déchets, la substitution d'une matière par une autre, l'innovation ou encore l'ouverture de mines sur le sol européen prennent du temps. En sus des complications techniques inhérentes au domaine de la recherche et à celui de la prospection minière, il y a aussi fort à parier que l'inertie des administrations nationales retardera l'application et, en corollaire, les effets d'une telle stratégie.

Le second est que les entreprises du secteur automobile paient un choix stratégique, celui des délocalisations, concomitant au concept d'entreprise sans usines (fabless manufacturing, l'entreprise sous-traitant la partie fabrication pour centrer son activité sur la gestion, la recherche et le développement et l'assemblage final du produit).

La trop grande confiance en leur fournisseur chinois a révélé cruellement que le manque de contrôle « du puits à la roue » pouvait être préjudiciable en cas de perturbation majeure (sanitaire, environnementale, politique, économique, géologique, etc.).

Difficile dès lors pour les acteurs du monde automobile de s'exonérer de leurs propres turpitudes. Cette stratégie se trouve totalement à rebours de celle conduite actuellement par la firme californienne Tesla, qui vise précisément à l'intégration verticale et à l'internalisation de toute la chaîne de valeur (elle investit, par exemple, dans le secteur minier).

Le troisième est la propension des constructeurs chinois à investir massivement un marché automobile européen qui leur a jusqu'à présent résisté en raison de normes

de sécurité et de pollution contraignantes faisant office de barrage protectionniste.

Or, l'accélération de l'électromobilité par les différentes autorités nationales et à l'échelle européenne place idéalement les marques chinoises sur ce créneau bien que de manière indirecte: exemples de Polestar (ancienne division préparation et compétition de Volvo désormais détenue par le groupe Geely) ou encore de MG (marque historiquement britannique appartenant depuis 2007 au conglomérat SAIC) ou encore de marques européennes livrant sur le marché européen des automobiles confectionnées en Chine (exemple récent de Smart, dont la production sera prochainement arrêtée en France mais reprendra en Chine dès 2022 sous un partenariat Daimler-Geely). De fait, la Chine en montant en gamme, évoluant de la fourniture de matières premières à des équipements industriels de plus en plus élaborés pour terminer par des produits roulants fonctionnels, est dans une logique systémique que les Européens vont avoir grand mal à freiner en raison du second écueil évoqué précédemment, à moins d'un réveil brutal quant à la problématique de souveraineté minérale fortement liée à l'écosystème industriel. Sans quoi, l'électromobilité sera un cheval de Troie pour des produits étrangers inondant le marché européen.

Le quatrième est l'effet rebond – aussi appelé Paradoxe de Jevons –, qui revient à profiter d'une plus grande abondance de ressources et de produits, surtout si un label environnemental y est appliqué, minorant ainsi les gains obtenus par le progrès technique, voire créant de nouveaux effets négatifs.

Ainsi, présenter et favoriser sans recul le véhicule électrique comme seul moyen de déplacement écologique entraîne des conséquences :

- l'obsolescence accélérée et prématurée de véhicules thermiques ;  
l'augmentation de la demande en ressources minières spécifiques à l'électromobilité ;
- l'utilisation plus intense de ce type de véhicules par rapport à un équivalent thermique ;
- l'accroissement du besoin énergétique et d'infrastructures dédiées, etc.

Le cinquième, et dernier, écueil réside dans la très incommode tentation de mener de front deux transitions comme il est rappelé dans le plan d'action : l'une écologique, l'autre numérique.

Ne faudrait-il pas, d'une part, temporiser un tel double programme cyclopéen, susceptible de fragiliser davantage un tissu économique et social déjà mal en point avant la crise de la Covid-19, lequel sera vraisemblablement exsangue à son issue ?

Et ne faudrait-il pas, d'autre part, établir les incidences de l'une sur l'autre, en termes de pollution atmosphérique comme de gaz à effet de serre, ainsi que de consommation de ressources minérales ?

En d'autres termes, un monde plus écologique est-il forcément un monde plus numérique, et vice versa ? Et même prise séparément, chaque transition réclame son quota de matières premières quand bien même les énergies renouvelables seraient mises à contribution.

Au-delà de ces difficultés, il ressort clairement que le plan stratégique de l'Union européenne visant à assurer la résilience des écosystèmes industriels de ses

États membres va en premier lieu permettre au secteur extractif de s'affermir et de se transformer pour répondre à une demande du marché européen qui, si la constance et la cohérence perdurent, présente tous les signes d'une croissance soutenue pour la décennie à venir.

#### **BIBLIOGRAPHIE**

- [1.] Commission européenne, *Résilience des matières premières critiques : la voie à suivre pour un renforcement de la sécurité et de la durabilité*, COM(2020)474, 3 septembre 2020, Bruxelles.
- [2.] Commission européenne, Initiative « matières premières » – répondre à nos besoins fondamentaux pour assurer la croissance et créer des emplois en Europe, COM(2008)2741, le 4 novembre 2008, Bruxelles.
- [3.] <https://eit.europa.eu/>
- [4.] Verband der Automobilindustrie, *Corona Crisis Brings Unprecedented Collapse on International Passenger Car Markets in First Half of 2020*, 16 juillet 2020. <https://www.vda.de/en/press/press-releases/200716-Corona-crisis-brings-unprecedented-collapse-on-international-passenger-car-markets-in-first-half-of-2020.html>
- [5.] Commission européenne, Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières, COM(2011)25, 2 février 2011, Bruxelles.
- [6.] <http://promine.gtk.fi/index.php>
- [7.] [https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions\\_services/cge/vulnerabilite-approvisionnement.pdf](https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/vulnerabilite-approvisionnement.pdf)
- [8.] Yannick Harrel, « Dieselgate : la flaque de mazout qui fit dérapier constructeurs et politiques », Echo Radar, 5 août 2019.
- [9.] Jato, *New Car CO2 Emissions Hit the Highest Average in Europe since 2014*, 3 mars 2020 ; Règlement 2019/631, CO2 emission performance standards for cars and vans (2020 onwards), Commission européenne, 17 avril 2019
- [10.] L'Argus, *Voitures électriques, les chiffres clés dans le monde*, 26 août 2020.
- [11.] Agence européenne de l'environnement, *Electric vehicles from life cycle and circular economy perspectives*, EEA Report n° 13/2018, Copenhague.
- [12.] Nicolas Mazzucchi, « Transition énergétique et numérique : la course mondiale au lithium », Fondation pour la Recherche Stratégique, mars 2018.

