



JUILLET
2022

La puissance industrielle de l'Allemagne en danger

Le double choc de la transition énergétique et du risque géopolitique

Patricia COMMUN



Comité d'études
des relations
franco-
allemandes
(Cerfa)

L'Ifri est, en France, le principal centre indépendant de recherche, d'information et de débat sur les grandes questions internationales. Créé en 1979 par Thierry de Montbrial, l'Ifri est une association reconnue d'utilité publique (loi de 1901). Il n'est soumis à aucune tutelle administrative, définit librement ses activités et publie régulièrement ses travaux.

L'Ifri associe, au travers de ses études et de ses débats, dans une démarche interdisciplinaire, décideurs politiques et experts à l'échelle internationale.

Les activités de recherche et de publication du *Comité d'études des relations franco-allemandes* – [Cerfa](#) – bénéficient du soutien du Centre d'analyse de prévision et de stratégie du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et du Frankreich-Referat de l'Auswärtiges Amt.



Les opinions exprimées dans ce texte n'engagent que la responsabilité de l'auteur.

ISBN : 979-10-373-0563-3

© Tous droits réservés, Ifri, 2022

Couverture : © GrAI/Shutterstock.com

Comment citer cette publication :

Patricia Commun, « La puissance industrielle de l'Allemagne en danger. Le double choc de la transition énergétique et du risque géopolitique », *Notes du Cerfa*, n° 170, Ifri, juillet 2022.

Ifri

27 rue de la Procession 75740 Paris Cedex 15 – FRANCE

Tél. : +33 (0)1 40 61 60 00 – Fax : +33 (0)1 40 61 60 60

E-mail : accueil@ifri.org

Site internet : ifri.org

Notes du Cerfa

Publiée depuis 2003 à un rythme mensuel, cette collection est consacrée à l'analyse de l'évolution politique, économique et sociale de l'Allemagne contemporaine : politique étrangère, politique intérieure, politique économique et questions de société. Les *Notes du Cerfa* sont des textes concis à caractère scientifique et de nature *policy oriented*. À l'instar des *Visions franco-allemandes*, les *Notes du Cerfa* sont accessibles sur le site de l'Ifri, où elles peuvent être consultées et téléchargées gratuitement.

Le Cerfa

Le Comité d'études des relations franco-allemandes ([Cerfa](#)) a été créé en 1954 par un accord gouvernemental entre la République fédérale d'Allemagne et la France. Il bénéficie d'un financement paritaire assuré par le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et l'*Auswärtiges Amt*. Le Cerfa a pour mission d'analyser l'état des relations franco-allemandes sur le plan politique, économique et international ; de mettre en lumière les questions et les problèmes concrets que posent ces relations à l'échelle gouvernementale ; de présenter des propositions et des suggestions pratiques pour approfondir et harmoniser les relations entre les deux pays. Cette mission se traduit par l'organisation régulière de rencontres et de séminaires réunissant hauts fonctionnaires, experts et journalistes, ainsi que par des travaux de recherche menés dans des domaines d'intérêt commun.

Éric-André Martin est Secrétaire général du Cerfa et dirige avec Paul Maurice et Marie Krpata, chercheurs, et Hans Stark, conseiller pour les relations franco-allemandes, les publications du Cerfa. Catherine Naiker est assistante au sein du Cerfa.

Auteure

Patricia Commun est professeure de civilisation allemande à l'université de Cergy-Pontoise, membre du laboratoire AGORA, et directrice du Master Langues et Commerce international UFR LEI. Spécialiste d'histoire économique et d'histoire de la pensée économique allemande, elle est l'auteure de nombreuses publications sur le libéralisme allemand, l'ordolibéralisme et l'économie sociale de marché.

Résumé

L'industrie manufacturière allemande, cœur de l'activité économique en Allemagne, subit depuis quelques années une conjonction de chocs qui pourraient finir par remettre en cause sa présence encore forte sur le sol allemand : mise en place d'une transition énergétique qui la prive à court terme définitivement des ressources énergétiques fossiles extraites du sol allemand ainsi que du nucléaire, remise en cause des importations d'énergies fossiles en provenance de Russie censées remédier aux fermetures de tous les sites de production d'énergie fossile et nucléaire allemands, capacité actuelle faible des énergies renouvelables à satisfaire les besoins énergétiques importants de l'industrie manufacturière et temps nécessaire à la mise en place d'alternatives en matière d'importation de ressources énergétiques.

Si la pression politique européenne et la crise géopolitique avec la Russie devaient perdurer et ou s'accroître, les industries les plus énergivores pourraient être conduites à des fermetures partielles ou totales de sites de production emblématiques et à quitter définitivement le sol allemand. L'actuelle coalition au pouvoir en Allemagne, qui s'était unie sur un programme d'accélération de la transition énergétique, est brutalement confrontée à un défi de réalité industrielle et géopolitique d'une gravité inédite.

Abstract

The German manufacturing industry, which is at the heart of economic activity in Germany, has been exposed for several years to a combination of shocks which could end up calling into question its still strong presence on German soil : implementation of an energy transition which deprives it in the short term of domestic fossil energy resources as well as of nuclear power; the progressive embargo on imports of fossil fuels from Russia, which were initially supposed to make up for the closure of all German fossil and nuclear energy production sites; current incapacity of renewable energies to meet the significant energy needs of the manufacturing industry; time required to find alternatives to imports of energy resources.

If the European political pressure and the geopolitical crisis with Russia were to continue or worsen, the most energy-intensive industries could be led to partial or total closures of emblematic production sites and to permanently leave German soil. The current coalition in Germany, which gathered on a program to accelerate the energy transition, is brutally confronted to an industrial and geopolitical challenge of an unprecedented magnitude.

Sommaire

INTRODUCTION	6
L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE ALLEMANDE FACE À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET L'EXPLOSION DES COÛTS DE L'ÉNERGIE MONDIALE.....	8
Guerre en Ukraine : un révélateur de la dépendance énergétique allemande.....	8
Une dépendance énergétique insuffisamment anticipée et qui s'aggrave à partir de la fin 2022.....	9
Les risques immédiats pour l'industrie manufacturière allemande : explosion des prix, pénurie, économie de guerre	11
Un problème structurel résultant de la combinaison de trois facteurs..	13
LES RISQUES POUR LE STANDORT DEUTSCHLAND	18
Une compétitivité industrielle affectée par l'explosion des coûts d'électricité.....	18
Envolée du prix des matières premières et désorganisation des chaînes de valeur : deux difficultés supplémentaires.....	20
Les conséquences sur l'industrie automobile allemande	20
QUELLES OPTIONS POUR SORTIR DU PIÈGE DE LA DÉPENDANCE ET DU RISQUE DE DÉLOCALISATION ?	24
À court terme : une recherche d'alternatives au gaz russe avec des perspectives limitées	24
À moyen terme : une forte volonté politique pour faciliter l'accélération des énergies renouvelables.....	27
À long terme : les perspectives de révolution énergétique.....	30
CONCLUSION : LE STANDORT DEUTSCHLAND EN DANGER.....	32

Introduction

L'industrie manufacturière allemande est au cœur de la puissance économique allemande.

Représentant un peu plus de 24 % du produit intérieur brut (PIB) allemand, elle génère, en plus de 19 % d'emplois directs, une proportion importante d'emplois indirects liés à la forte présence de cette industrie sur le sol allemand, qui constituent quasiment la moitié des emplois dans le domaine des services¹ : services de logistique liés à l'activité import/export, services de comptabilité, nombreux services de conseils, secteur du tourisme d'affaires lié aux grands salons internationaux, industrie du numérique... Cette industrie est essentielle à l'ensemble du tissu économique allemand, qui pourrait se déliter gravement si elle devait s'affaiblir, ou encore poursuivre ses délocalisations.

L'existence encore très prégnante de l'industrie manufacturière sur le sol allemand, le fameux *Standort Deutschland*², est liée à la survie, également en Allemagne, d'une industrie de base qui soit capable de lui livrer les composants indispensables aux industries traditionnelles telles que la chimie et la pharmacie, la verrerie ou la papeterie, la production d'aluminium et de zinc, mais aussi désormais, pour les industries de haute technologie, à l'instar des fonderies qui fabriquent les semi-conducteurs, vitaux pour la modulation et la conservation de l'électricité, la domotique, la voiture électrique... Elle fournit les fondements technologiques de la transition énergétique, qui vise l'objectif du « zéro émission carbone » d'ici à 2045 selon les termes de la loi climat³.

Or, cette industrie de base est une industrie à forte intensité énergétique (« *energieintensive Industrien* »), c'est-à-dire très gourmande en énergie. Elle se trouve confrontée à une somme de défis qui ressemblent

1. « Beschäftigte in Deutschland nach Berufsgruppen am 30. Juni 2021 » [Statistiques sur le nombre d'employés en Allemagne par type de professions], Statista, 24 janvier 2022, disponible sur : <https://de.statista.com/>.

Seuls 2,22 % des emplois sont liés aux services à la personne (1 million d'emplois sur 45 millions d'actifs). Au vu de ces tableaux, environ 27 millions d'emplois sur 45 millions sont liés directement ou indirectement à l'industrie.

2. On désigne par « *Standort Deutschland* » le site industriel d'Allemagne, c'est-à-dire la localisation sur le sol allemand des industries allemandes ou étrangères. Il recouvre des facteurs résumés en France sous l'appellation d'attractivité territoriale. Mais il recèle avant tout une dimension quasi patrimoniale, étroitement liée à la survie d'une forte tradition industrielle allemande, remise en cause à l'époque des premières délocalisations dans les années 1980.

3. Selon la loi climat intégrée depuis deux ans dans son appareil législatif, l'Allemagne s'est engagée à atteindre zéro émission carbone d'ici à 2045. « Germany's Climate Action Law », *Clean Energy Wire*, 12 juillet 2021, disponible sur : www.cleanenergywire.org.

à une quadrature du cercle : compression exigée de ses propres dépenses en énergie, délocalisation de ses sources d'énergie à la suite de la fermeture progressive de toutes les sources d'énergies fossiles en Allemagne, et aujourd'hui, incertitude totale en matière de pérennisation de son alimentation énergétique, qu'elle est contrainte d'importer en quasi-totalité. Ce sont les conditions essentielles pour leur survie qui commencent à manquer aujourd'hui en Allemagne, tant pour l'industrie à forte intensité énergétique, que pour l'ensemble de l'industrie manufacturière.

Quels chocs énergétiques cette industrie manufacturière, et plus particulièrement les industries à forte intensité énergétique, subissent-elles depuis quelques années déjà ? Le relais énergétique des énergies fossiles par les renouvelables est-il crédible pour l'alimentation de cette industrie ? Quelles sont les réalités de la dépendance énergétique allemande aujourd'hui ? Quelles solutions les pouvoirs politiques allemands proposent-ils pour la survie de cette industrie dans le respect des impératifs de la transition énergétique ?

Quelles solutions l'industrie manufacturière met-elle en œuvre pour sa survie ?

L'industrie manufacturière allemande face à la transition énergétique et l'explosion des coûts de l'énergie mondiale

Un constat s'opère : l'industrie manufacturière allemande est en effet confrontée au double choc de la transition énergétique et de l'explosion des coûts de l'énergie mondiale, qui révèle l'ampleur de sa dépendance énergétique et l'expose à des tensions politiques et sociales.

Guerre en Ukraine : un révélateur de la dépendance énergétique allemande

Si l'Union européenne (UE) importe environ 60 % de ses besoins en énergie, l'Allemagne se situe plutôt aux alentours de 65 % en moyenne⁴. Ces 65 % d'énergie primaire brute importée se décomposent comme suit pour l'année 2020⁵ : 0,16 % pour le lignite encore exploité en Allemagne mais dont l'exploitation doit cesser d'ici à 2038, 7,5 % pour le charbon entièrement importé puisque toutes les mines de charbon ont été fermées, 5,9 % d'uranium, 33,6 % de pétrole, 25,16 % de gaz naturel et même 0,13 % d'énergie renouvelable. Le total nous donne 65,45 % d'énergie primaire brute importée ce qui correspond très exactement aux chiffres officiels. Par comparaison, sur la même année 2020 la France, elle, était à 44 % d'énergie primaire brute importée⁶.

Cela signifie que, pour répondre aux impératifs de la transition énergétique, l'Allemagne a en quelque sorte externalisé ses besoins énergétiques. On ne voit pas comment l'Allemagne pourrait se passer de ses importations d'énergie fossile qui devrait être bannie de son sol avec la fermeture des dernières mines de lignite prévue pour 2038. N'étant pas en

4. Près de 60 % des besoins énergétiques de l'UE ont été satisfaits par les importations nettes en 2020. La dépendance de l'Allemagne aux importations énergétiques était encore plus élevée, à 63,7 %, soit une légère baisse par rapport aux 67 % de l'année précédente. In : Julian Wettengel, « Germany and the EU Remain Heavily Dependent on Imported Fossil Fuels », *Clean Energy Wire*, 14 mars 2022, disponible sur : www.cleanenergywire.org.

5. « Primärenergiegewinnung und -importe », Umweltbundesamt, 17 janvier 2022, disponible sur : www.umweltbundesamt.de. Calculs faits sur la base du tableau du ministère de l'Environnement pour l'année 2020.

6. « Bilan énergétique de la France – chiffres clés de l'énergie », gouvernement français, édition 2021, disponible sur : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr.

mesure de produire suffisamment d'éolien et/ou de solaire, elle commence même à importer de l'électricité issue de renouvelables. Elle pourrait donc s'orienter, soit vers une très grande dépendance énergétique extérieure, soit vers une délocalisation de ses industries trop énergivores. C'est entre ces deux écueils que la politique énergétique allemande doit naviguer, en attendant la montée en puissance des énergies renouvelables, pour l'heure incapables d'assurer un approvisionnement énergétique suffisant et pérenne.

Une dépendance énergétique insuffisamment anticipée et qui s'aggrave à partir de la fin 2022

Le problème de dépendance énergétique se pose aujourd'hui brutalement aux Allemands, qui avaient considéré ces importations énergétiques sous un angle purement commercial mais aussi comme une solution idéale leur permettant de fermer progressivement leur propre production pour répondre ainsi aux fortes contraintes environnementales européennes et en attendant la montée en puissance des énergies renouvelables. Ils ont, pour ce faire, ignoré la dimension géopolitique de ces approvisionnements. Or, c'est non seulement une grande dépendance par rapport aux prix mondiaux mais aussi une dépendance par rapport à la pérennisation de l'accès. Le gaz n'apparaît brutalement plus comme une source d'énergie idéale à la fois peu polluante (nettement moins que le charbon) et peu onéreuse⁷.

Ils deviennent aujourd'hui tributaires des livraisons russes, dans un contexte extrêmement tendu, où la Russie a déjà décidé de ne plus approvisionner la Finlande, la Bulgarie et la Pologne.

L'extraction d'énergie fossile sur le sol allemand constitue actuellement encore 29 % de la consommation d'énergie primaire brute, mais plus pour très longtemps. Or, l'Allemagne comptait sur les renouvelables mais aussi et surtout sur les importations de charbon et de gaz russes pour combler le manque à gagner à la suite de la fermeture des mines de charbon depuis 2018 et de ses trois dernières centrales nucléaires à la fin de l'année 2022⁸.

Le projet de fermeture complète des centrales nucléaires d'ici à la fin 2022 privera les entreprises allemandes de 12 % supplémentaires de courant dans le mix énergétique. Or, contrairement aux attentes initiales, ce ne seront pas les importations supplémentaires de gaz prévues avec la mise en route bloquée du gazoduc Nord Stream 2 en provenance de Russie qui pourront combler le déficit prévu en énergie.

7. « Enegiekosten steigen 2022 weiter », *Der Spiegel*, 27 décembre 2021, disponible sur : www.spiegel.de.

8. « Laufzeiten und Elektrizitätsmengen deutscher Atomkraftwerke », Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung, mis à jour le 21 avril 2022, disponible sur : www.base.bund.de.

Dans l'objectif d'un zéro émission carbone d'ici à 2045, les extractions d'énergies fossiles ont été réduites de 45 % ces dernières années mais n'ont été compensées que très partiellement par les renouvelables. Alors que les extractions minières domestiques atteignent un pourcentage d'environ 29 % dans la consommation d'énergie primaire, elles sont complétées par le renouvelable à hauteur d'environ 16 %⁹ et surtout par les importations d'énergies fossiles, qui atteignent, bon an mal an, 70 % de ses besoins en énergie primaire. C'est ainsi que 98 % de ses besoins en pétrole, 93 % de ses besoins en gaz naturel et, plus récemment, 100 % de ses besoins en charbon sont importés. Or les importations en provenance de Russie sont de loin les plus importantes, comme nous allons le voir. D'autant plus que ces importations de gaz et charbon étaient censées encore monter en puissance pour pallier les manques dus à la cessation progressive sur le sol allemand de toute la production d'énergie fossile.

La guerre russo-ukrainienne et ses conséquences géopolitiques prennent de court une industrie qui comptait en particulier sur ces importations russes pour pallier le manque à gagner à la suite de la fermeture courant 2022 des trois dernières centrales nucléaires.

L'industrie manufacturière allemande subit les effets de la fermeture parallèle et concomitante des centrales à charbon et des centrales nucléaires qui s'ajoutent aux pénuries de charbon, de pétrole et de gaz en perspective¹⁰.

L'industrie allemande mise au pied du mur a choisi jusqu'à présent une triple stratégie : les économies d'énergie drastiques grâce à une innovation technologique sans précédent, des délocalisations de sites de production énergivores et, *last but not least*, l'importation de fossiles dont l'extraction et la production deviennent progressivement interdites sur le sol allemand. Or, les Allemands, habitués de longue date à la diplomatie commerciale, n'avaient pas compté avec des difficultés d'ordre politique et géostratégique telles qu'elles s'amoncellent aujourd'hui à la suite des mesures de rétorsion économique prises par ses Alliés de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) et par l'UE pour répondre à l'invasion de l'Ukraine par la Russie.

9. « Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch in Deutschland in den Jahren 1990 bis 2020 » [Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire en Allemagne de 1990 à 2020], Statista, octobre 2020, disponible sur : <https://de.statista.com/>.

10. « Kohlekraftwerke in Deutschland », World Wide Fund for Nature Allemagne (WWF Deutschland), mis à jour le 10 mai 2016, disponible sur : www.wwf.de.

Les risques immédiats pour l'industrie manufacturière allemande : explosion des prix, pénurie, économie de guerre

Avant même les pénuries qui commencent à affecter gravement un certain nombre d'entreprises industrielles allemandes, c'est l'explosion des prix de l'énergie induite par la transition énergétique et la grande dépendance aux gaz, pétrole et charbon russe qui pèse particulièrement sur les industries à haute intensité énergétique. On note en effet une explosion des prix du gaz touchant les consommateurs finaux, qui avoisine les 75 %¹¹, et du charbon multiplié par trois sur les marchés mondiaux¹². Or, 50 % du charbon consommé en Allemagne sont importés de Russie depuis l'arrêt complet des mines d'extraction du charbon allemandes pour des raisons de pollution atmosphérique. Quant au pétrole, il reste la source d'énergie la plus importante avec 81 millions de tonnes importées, dont plus de 34 % de Russie et 12 % environ des États-Unis.

Enfin l'électricité, issue pour 50 % environ des énergies renouvelables, est vendue à l'industrie aux alentours de 26,6 cts/ du kWh (contre 14 à 17 cts/ en France) et devrait monter à plus de 37 cts/ du kWh¹³.

Le problème est l'explosion des prix de l'énergie et en particulier due à la multiplication par 7 des prix du gaz (148 euros/mégawatt-heure – MWh) alors que le prix habituel se situe entre 10 et 25 euros. Pour les industriels, il devient actuellement moins onéreux de repasser au charbon, même en y ajoutant un certificat CO₂ à 80 euros la tonne.

En plus de toutes ces augmentations des ressources énergétiques fossiles dues à un déséquilibre de la demande qui dépasse brutalement l'offre en raison des projections sur un embargo russe, le prix des certificats d'émission de CO₂ qui pèsent sur les entreprises coupables d'utiliser trop d'énergie fossile, plus particulièrement l'industrie chimique, a plus que doublé depuis 2020¹⁴.

11. L'explosion des prix du gaz a été contenue et se situe aux environs de 7 % pour les consommateurs privés finaux. Les distributeurs font des efforts pour contenir les prix. *In* : « Preiserhöhung beim Gas: Versorger schrauben die Gaspreise hoch », gasvergleich.com, mise à jour le 8 février 2022, disponible sur : <https://1-gasvergleich.com>.

Les distributeurs, eux, subissent une hausse des prix de l'ordre de 65 % au moins. La hausse des prix à l'importation se répercute sur toute une chaîne très complexe et donc il est difficile de dire à l'heure actuelle quelles sont les conséquences financières sur l'ensemble de la chaîne de transformation et de distribution. *In* : « Preise – Daten zur Energiepreisentwicklung », Destatis, 31 mai 2022, disponible sur : www.destatis.de.

12. Christoph Müller, « Kohle ist dreimal so teuer wie im Januar », Klimareporter, 8 mars 2022, disponible sur : www.klimareporter.de.

13. « Strompreise für Gewerbe- und Industriekunden in Deutschland in den Jahren 2011 bis 2021 », Statista, 1^{er} avril 2022, disponible sur : <https://de.statista.com>.

14. « AG Energiebilanzen legt Bericht für 2021 vor », AG Energiebilanzen, 28 mars 2022, disponible sur : <https://ag-energiebilanzen.de>.

L'opposition allemande à l'idée d'un embargo sur l'ensemble des importations d'énergie fossile (pétrole, charbon et surtout gaz) n'est pas seulement liée à la difficulté de trouver rapidement des substituts énergétiques. Elle est également liée à la perspective d'une mise en œuvre qui, selon les règles européennes, devrait amener, par exemple en cas de pénurie forte de gaz, à rationner drastiquement les ressources en priorisant l'approvisionnement des plus de 48 % de ménages allemands qui se chauffent au gaz ainsi que sur l'approvisionnement des centrales au gaz productrices d'électricité. Cette régulation européenne, très difficile à mettre concrètement en place au vu de l'imbrication de l'habitat et des entreprises (dans une ville comme Berlin par exemple) plongerait alors l'économie de marché allemande (avec ses fondamentaux que sont la concurrence et la loi de l'offre et de la demande) dans un système dirigiste, ce qu'elle s'est jusque-là toujours refusé d'envisager. La grande majorité des Allemands, incluant les experts énergétiques et de larges pans des partis politiques – dont les Verts – sont réticents à cette perspective¹⁵.

La pénurie de gaz pourrait affecter l'industrie allemande en cas de non-paiement des factures en roubles à partir de l'hiver prochain. Pour l'instant, le plan d'urgence gaz entré dans sa phase 1 ne prévoit qu'un monitoring de la consommation par un comité d'approvisionnement qui surveille l'évolution de la consommation. Un appel général à l'économie d'électricité a été lancé par le ministre de l'Économie Robert Habeck. Dans une seconde phase les réserves peuvent être mises à disposition et la coopération entre les livreurs de gaz et les opérateurs de gazoducs est renforcée. L'État n'intervient qu'en niveau 3 avec répartition et organisation dirigiste de la distribution en priorisant sur les privés, les hôpitaux, les pompiers et la police ainsi que les centrales au gaz. Des voix s'élèvent, et en particulier celle de Kerstin Andreae, présidente du *Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft* [Association fédérale allemande de la gestion de l'énergie et de l'eau], pour que l'on identifie les industries et les secteurs industriels à alimenter en priorité en cas de pénurie grave.

15. « Les clients protégés, tels que les ménages privés, les bâtiments publics et les centrales électriques à gaz stratégiques seraient approvisionnés. Cela donne l'impression que le processus est très clair et mécaniste. Mais en réalité, la mise en œuvre est extrêmement difficile et pas anodine du tout. Il suffit de regarder la situation à, disons, Berlin, où vous avez des quartiers mixtes avec des magasins, des bureaux et des appartements dans les mêmes bâtiments. La mise en place d'un embargo peut sembler facile sur le papier, mais en réalité, c'est un gigantesque défi de gouvernance. Pour affiner le message : le rationnement exigé par un embargo immédiat serait fondamentalement comparable au mécanisme d'allocation d'une économie de guerre.

Si l'approvisionnement en gaz russe s'arrête vraiment, il est possible que nous entrions dans une situation où les marchés cessent tout simplement de fonctionner. Je ne suis pas sûr que ce scénario ait pleinement compris les consommateurs des entreprises. Ce n'est pas simplement une question de confort, mais affecte le fonctionnement de base de notre économie et du système énergétique. Dans tous les cas, cela deviendra très cher. » In: Sören Amelang, « Russian Energy Embargo Would Force Drastic Rationing Decisions – Security Expert », [Entretien avec Kirsten Westphal de l'Institut allemand des affaires internationales et de sécurité – Stiftung Wissenschaft und Politik], *Clean Energy Wire*, 28 mars 2022, disponible sur : www.cleanenergywire.org.

Inévitablement, la guerre en Ukraine a relancé la discussion sur la justification de l'arrêt de l'ensemble des centrales nucléaires au vu de la situation dramatique de pénurie énergétique dans laquelle l'Allemagne risque de se trouver à très courte échéance. La réponse des experts est claire : c'est techniquement possible et la réponse est politique. Mais une remise en route de centrales en cours d'arrêt ou en préparation d'arrêt nécessiterait une nouvelle demande d'éléments combustibles sur un marché déjà tendu et dont l'Allemagne s'est retirée, le nettoyage et la désinfection des cuves et de l'ensemble de la centrale abîme tout le système de tuyauterie qu'il faudrait ensuite remplacer. Il ne faudrait pas moins de 15 mois pour relancer, et ceci dans le meilleur des cas. La décision de sortie du nucléaire privant l'Allemagne de 12 % de sa production d'électricité d'ici à fin 2022 a donc déjà produit ses effets inéluctables. Dans l'année 2023, il n'y aura aucune alternative à ce manque à gagner car aucun retour en arrière rapide n'est possible¹⁶.

Le ministre-président libéral de Rhénanie-du-Nord Westphalie appelle à une réflexion urgente sur la souveraineté énergétique du pays. Les responsables économiques appellent en urgence à revoir le plan d'abandon des usines charbon. Les conséquences seraient un nouveau retard accumulé sur les objectifs du plan climat.

Un problème structurel résultant de la combinaison de trois facteurs

Le choix du gaz comme énergie de transition en Allemagne

Sur le site Le Monde de l'énergie, Loïk Le Floch-Prigent s'interrogeait récemment : « 70 % du gaz naturel utilisé sert à la production de chaleur. Comment les Allemands vont-ils chauffer leurs maisons et comment leurs usines — grandes et petites — vont-elles produire la chaleur dont tous les processus industriels ont besoin¹⁷ ? »

La question est loin de se poser uniquement en Allemagne : si environ 45 % du gaz est importé de Russie par l'UE, ce sont la Pologne, l'Autriche, l'Allemagne et l'Italie qui sont les principaux importateurs de gaz russe. En

16. K. Schreiter, « AKW aus, AKW an: Kann man alte Atomkraftwerke einfach wieder hochfahren? », www.rnd.de, 16 mars 2022, disponible sur : www.rnd.de.

17. « Le gaz russe représente en moyenne 45 % des importations des États membres de l'UE. Ses importations sont de l'ordre de 150 à 170 milliards de m³ par an, en fonction de la rigueur des hivers. Le pétrole et les produits pétroliers russes représentent 33 % de nos importations, le charbon 26 % et l'uranium 20 %. L'importation de gazole russe ne doit pas être sous-estimée, car les difficultés administratives et les contraintes environnementales excessives de l'UE ont mis à mal l'industrie du raffinage du pétrole en Europe, et en France en particulier. », In : Loïk Le Floch-Prigent, « L'Allemagne, ce traître énergétique (Tribune) », *Le Monde de l'énergie*, 5 avril 2022, disponible sur : www.lemondedelenergie.com.

Allemagne, le pourcentage d'importation de gaz russe se situe les trois dernières années entre 55 % et 57 %¹⁸ des importations de gaz qui proviennent principalement de Russie et de Norvège.

Au vu de ces chiffres, on peut tirer la conclusion d'une dépendance extrême des pays européens et donc *a fortiori* de l'industrie allemande par rapport aux livraisons extérieures et plus particulièrement celles en provenance de Russie. Cependant une analyse plus fine de ces chiffres permet de mieux comprendre l'impact d'une pénurie potentielle de gaz à court terme, c'est-à-dire dans les six prochains mois de l'année 2022.

En 2021, le marché allemand du gaz se répartit de la manière suivante : 37 % vont à l'industrie, 29 % aux ménages et 12 % sont dédiés à la production d'électricité¹⁹. Selon les calculs faits par le BMWK (*Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*), seuls 10 % du gaz importé de Russie pourraient être gagnés sans porter trop atteinte à l'industrie²⁰.

En effet, en cas de problème d'approvisionnement et selon le plan d'urgence gaz tel que décidé au niveau européen et décliné pour l'Allemagne, ce seraient les ménages qui seraient livrés prioritairement ainsi que les centrales électriques nécessaires à la fabrication d'électricité. En cas d'embargo européen sur le gaz, les livraisons de gaz ne parviendraient plus à l'industrie car elles seraient happées par les consommateurs privés. C'est autant la règle européenne de priorisation du gaz sur la consommation des ménages que la pénurie elle-même qui risque de porter un coup très rude à l'industrie manufacturière en cas d'embargo ou de cessation brutale de livraison de gaz russe. Or, le plan REPower EU vise dans un premier temps à baisser de deux tiers les dépendances au gaz russe en Europe d'ici à la fin de l'année, puis une indépendance totale par rapport au gaz russe d'ici à 2030. On ne voit pas vraiment comment l'industrie manufacturière, qui en plus devra renoncer aux 12 % d'apport d'énergie nucléaire d'ici fin 2022, pourra faire face à ce gigantesque défi.

En 2020, l'ensemble de l'industrie manufacturière allemande (industrie d'extraction minière et de transformation) a consommé 790 000 térajoules de gaz naturel. Les industries les plus consommatrices de gaz sont l'industrie de la papeterie, la métallurgie et la céramique ainsi que la chimie de base, qui consomme 25 % du gaz naturel. Or, quand bien

18. Le gaz a couvert plus d'un quart de la consommation d'énergie primaire de l'Allemagne en 2021, ce qui en fait la deuxième source d'énergie du pays. « [...] La part des importations par pays d'origine n'est pas claire. En raison des réglementations sur la confidentialité des données, l'Office fédéral de l'économie et du contrôle des exportations BAFA a cessé de publier les volumes d'importation par pays en 2016. Cependant, le ministère de l'Économie et du Climat a déclaré en 2022 que 55 % des importations de gaz provenaient de Russie, 30 % de Norvège et 13 % des Pays-Bas. » In : Julian Wettengel, *op.cit.*

19. « Anteil der Verbrauchergruppen am Erdgasabsatz in Deutschland in den Jahren 2011 und 2021 », Statista, 4 mai 2022, disponible sur : <https://de.statista.com>.

20. « AG Energiebilanzen legt Bericht für 2021 vor », *op.cit.*

même la métallurgie pourrait d'ici l'automne et l'hiver 2022 parvenir à une économie de livraison de gaz de 12,5 % pour la chimie de base, seuls 4 % sur les 25 % sont substituables ou peuvent être économisés à court terme. BASF a déjà annoncé clairement les *scenarii* possibles : baisse de production progressive jusqu'à arrêt complet du site de Ludwigshafen en cas de baisse drastique de livraison de gaz à hauteur de 50 % des besoins. Si la limitation de la production est possible jusqu'à 50 %, une privation de seulement la moitié de ses besoins en gaz amènerait une fermeture totale du site²¹.

C'est ainsi, par exemple, que la production d'ammoniaque a déjà dû être réduite. Or l'ammoniaque est un produit de base dans la fabrication des engrais. Déjà l'an passé, l'explosion des prix du gaz sur le marché mondial a forcé les usines de Piesteritz à ralentir la production l'an passé. Un embargo amènerait la fermeture de ces usines. C'est alors ensuite toute la branche qui pourrait quitter l'Allemagne et rejoindre les sites de l'entreprise hors Europe. En cas d'embargo sur le gaz russe, c'est plus de 50 % des usines BASF à Ludwigshafen qu'il faudrait fermer. De même, le célèbre fabricant de porcelaine Rosenthal serait obligé de fermer ses portes.

Selon la fédération de la métallurgie Gesamtmetall, 95 % des entreprises dans le domaine de la métallurgie fonctionnent au gaz. Une reconversion au charbon et au pétrole ne permettrait plus de répondre aux exigences d'émission de CO₂ et serait en plus très coûteuse. Toute l'industrie de la verrerie allemande, première en Europe mais très énergivore, serait en danger de fermeture sur le site Allemagne²².

Des importations de pétrole difficilement substituables

La Russie est de longue date la pourvoyeuse de matières premières pour les ex-pays du Pacte de Varsovie et donc pour l'ensemble de l'Europe centrale et orientale (avec comme exemples notables Plock en Pologne, Litvinov en République tchèque, Bratislava en Slovaquie et Budapest en Hongrie, mais aussi pour l'ex Allemagne de l'Est. L'oléoduc était par ailleurs un transport nettement plus économique une fois les coûts de construction amortis que les alternatives par transit par d'autres voies (maritime, fluviale, terrestre...).

C'est ainsi que l'oléoduc Droujba long de 9 000 km fut construit entre 1958 et 1981. C'est cet oléoduc qui dessert encore aujourd'hui en ex-Allemagne de l'Est les raffineries de Schwedt et Leuna. En janvier 2022 l'oléoduc Droujba livrait encore 750 000 barils de pétrole brut par jour,

21. « Ludwigshafen: BASF nimmt Stellung zu Notfallplan Erdgas - Chemiekonzern auf alle Szenarien vorbereitet », *rnf.de*, 31 mars 2022, disponible sur : www.rnf.de.

22. M. Fremerey et S. G. Iglesias, « Substitutionspotentiale von Gas in der deutschen Industrie », IW-Kurzbericht, n° 40/2022, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Cologne, disponible sur : www.iwkoeln.de.

c'est-à-dire 37,5 millions de tonnes de pétrole à raffiner en Europe (pays d'Europe centrale et orientale et ex-République démocratique allemande – RDA). La moitié de ces livraisons allait à Schwedt et Leuna, et deux tiers des importations de pétrole russe arrivent par l'oléoduc Droujba. Le reste arrive par tankers. Cependant, Leuna Total a annoncé ne pas renouveler fin 2022 ses contrats de livraison avec la Russie.

Certes Shell BP Exxon et Total s'activent à trouver des alternatives au pétrole russe. Cependant, alors que le pétrole russe était tombé à 30 dollars le baril, le prix du Brent s'échange hors Russie aujourd'hui aux alentours de 120 à 140 dollars le baril. Deux dangers guettent donc les raffineries de Schwedt et Leuna : une pénurie complète ou partielle les mettant en danger de fermeture partielle ou totale, ou, dans l'alternative plus positive d'une substitution possible du pétrole russe, une explosion des prix de production avec un prix du pétrole multiplié par 4 ou 5²³.

En cas d'embargo sur le pétrole, le gaz et le charbon, de graves pénuries affecteraient très rapidement le fonctionnement de l'industrie manufacturière allemande, la contraignant à fermer des sites tels que la célèbre raffinerie de Leuna, actuellement dans le portefeuille de Vallourec, ou la non moins célèbre usine chimique BASF qui pourrait être contrainte de fermer la moitié de son site de Ludwigshafen. Nous verrons plus loin dans quelle mesure les solutions de substituts envisagées ne sont que très partielles et surtout impossibles à mettre en œuvre à court terme.

Qui plus est, la dépendance de l'industrie allemande ne se résume pas aux sources d'énergie. L'industrie automobile allemande (et en particulier ses sous-traitants) dépend d'un certain nombre de métaux non ferreux devenus précieux pour le passage à l'électrique.

Renouvelables : une part insuffisante pour compenser les énergies fossiles russes

On parle souvent de mix ou de bouquet énergétique dans lequel les énergies renouvelables constituent environ la moitié du courant net consommé, ce qui peut sembler déjà considérable. Or, la réalité est un peu plus complexe et moins favorable qu'il n'y paraît en première analyse.

Le bouquet énergétique indique la composition du courant net consommé (*Nettostromverbrauch*) sur une année donnée : par exemple pour l'année 2021, ce sont environ 525 TWH (térawatts heures) d'électricité qui ont été consommés. Sur ces 525 TWH, 110 TWH ont été dépensés par l'industrie manufacturière et 120 TWH par les industries à forte intensité

23. M. Campbell, « What Are Europe's Energy Alternatives Now that Russian Gas Is off the Cards? », Euronews, 27 avril 2022, disponible sur : www.euronews.com.

énergétique²⁴. Or sur la même année 2021, seuls 490 TWH de courant ont été produits sur le sol allemand et un peu plus de 45 % de ces 490 TWH proviennent du renouvelable²⁵. Alors que la France produit davantage de courant qu'elle n'en consomme, principalement grâce au nucléaire et à l'hydroélectricité, l'Allemagne doit importer l'énergie primaire permettant de fabriquer l'électricité manquante (39 TWH environ en 2021). Or le pourcentage de renouvelable est calculé sur la part de courant net consommé ou produit sur le sol domestique allemand et non pas sur les besoins en énergie primaire brute globale, qui sont nettement plus élevés.

Le chiffre de référence à considérer quand on parle d'énergie est en effet celui de **consommation d'énergie primaire brute**, qui se calcule en pétajoules. Or les pétajoules peuvent se convertir en TWH, mesure utilisée pour quantifier le courant. Pour l'Allemagne en 2021, ce chiffre a augmenté de 2,6 points de pourcentage à 12 193 pétajoules²⁶. Ce qui nous donne un besoin en énergie primaire brute globale pour l'Allemagne en 2021 de 3 386 TWH. **Or, sur ces 3 386 TWH, un peu plus de 16 % seulement sont imputables aux énergies renouvelables**²⁷.

24. Fédération « Energieintensive Industrien in Deutschland » [Fédération des industries à forte intensité énergétique allemande], *op. cit.*

25. « Deutscher Strommix: Stromerzeugung Deutschland bis 2022 », <https://strom-report.de>, disponible sur : <https://strom-report.de>.

26. « Energieverbrauch in Deutschland 2021 angestiegen », 21 décembre 2021, Solarsserver, disponible sur : www.solarsserver.de.

27. « Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch in Deutschland in den Jahren 1990 bis 2020 » [Statistiques relatives à la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire en Allemagne de 1990 à 2020], Statista, septembre 2021, disponible sur : <https://de.statista.com>.

Les risques pour le *Standort Deutschland*

Une compétitivité industrielle affectée par l'explosion des coûts d'électricité

Parmi les industries manufacturières, celles qui sont particulièrement exposées à l'explosion des coûts énergétiques depuis 2021 sont les industries à forte intensité énergétique. Elles sont regroupées dans la fédération de l'EID (*Energieintensive Industrien in Deutschland*)²⁸.

Alors qu'elles représentent une minorité parmi les industries manufacturières, les industries à forte intensité énergétique allemandes et françaises représentent chacune respectivement environ 20 % de la consommation de l'électricité nationale. Si les industries à forte intensité énergétique françaises ne représentent environ que 100 000 emplois, les industries à forte intensité énergétique allemandes représentent 880 000 emplois directs et 18 % du chiffre d'affaires de l'industrie manufacturière. Parmi les industries à forte intensité énergétique allemandes se trouvent l'industrie sidérurgique, numéro un en Europe, ainsi que celle du verre et du papier, qui occupent également la première place au niveau européen, la chimie et la pharmacie ainsi que l'industrie des métaux non ferreux, essentielle pour la fabrication sur le sol allemand des alliages ultra-légers²⁹.

Elles fabriquent sur le sol allemand les nouveaux matériaux essentiels à la transition énergétique et leur maintien sur le sol allemand est considéré à ce titre, y compris par les responsables des Verts au gouvernement, comme prioritaire³⁰.

28. « EID: Die energieintensiven Industrien sichern Wohlstand », Fédération « Energieintensive Industrien in Deutschland » [Fédération des industries à forte intensité énergétique allemande], disponible sur : www.energieintensive.de.

29. « Les secteurs des matériaux de construction, de la chimie, du verre, des métaux non ferreux, du papier et de l'acier sont au début de la chaîne de valeur. Les industries énergivores occupent ainsi une place clé. Beaucoup d'énergie est nécessaire pour produire de l'aluminium, du cuivre et du zinc, des isolants et des plastiques ainsi que des produits chimiques de base, du papier et du carton, du verre, des fibres de verre, de l'acier, du ciment, de la chaux, du gypse et de la céramique.

Les industries à forte intensité énergétique génèrent des ventes annuelles d'environ 330 milliards d'euros - soit 18 % des ventes de l'ensemble de l'industrie manufacturière. Ils investissent plus de 10 milliards d'euros par an en Allemagne et dépensent plus de 17 milliards d'euros en énergie chaque année. ». *Ibid.*

30. *Ibid.* Ce sont typiquement de grands groupes multinationaux présents sur le sol allemand. Par exemple, nous trouvons à Hambourg, Arcelor-Mittal ou le grand groupe producteur de zinc Arauris. Une explosion des coûts énergétiques signifierait sans doute des délocalisations massives pour ces entreprises.

À l'actuelle explosion des coûts énergétiques mondiaux s'ajoute le surcoût de la taxe sur l'électricité mise en place depuis 2000 et destinée à financer les investissements liés aux énergies renouvelables. C'est la fameuse EEG (*Erneuerbare Energie Gesetz*) Umlage³¹. Elle est supportée pour environ un tiers par les ménages, et pour moitié par les entreprises, qui ont vu ainsi leur surcoût énergétique atteindre 35 milliards d'euros par exemple sur la seule année 2019³². Le reste est supporté par les administrations publiques. Cette taxe était de 6,76 cts/KWh en 2020 et de 6,50 cts/KWh en 2021. Les autorités gouvernementales de la nouvelle coalition tricolore (SPD-Verts-Libéraux), conscientes de la charge que représente cette taxe pour l'industrie manufacturière, viennent cependant de baisser cette taxe de 43 points de pourcentage, à 3,72 cts, alors que la consommation d'électricité industrielle a été quasiment multipliée par deux en 2021.

Les industries à forte intensité énergétique sont partiellement exemptées des surcoûts énergétiques de la loi EEG visant à financer les investissements massifs faits dans les énergies renouvelables.

Or même les exemptions partielles sont devenues insuffisantes à la suite de l'explosion des coûts de l'énergie mondiale, gaz, pétrole et charbon.

Les industries à forte intensité énergétique allemandes ont à ce propos publié en février 2022, une lettre ouverte où elles expriment leurs plus vives inquiétudes vis-à-vis de l'explosion des coûts énergétiques. Une mise à l'arrêt et ou une délocalisation de ces industries provoqueraient sans nul doute un effet domino qui pourrait gravement affecter le tissu industriel allemand. Dans l'urgence, une exemption totale de la taxe EEG a été décidée par la coalition tricolore pour les industries à forte intensité énergétique, et ce pour une période de six mois à compter du 1^{er} juillet 2022. Il semblerait que les responsables politiques du parti écologiste allemand, et en particulier le ministre de l'Économie et de la Transition énergétique, Robert Habeck, aient pris la mesure de l'urgence de la situation et agissent ici de manière très pragmatique pour sauver le *Standort Deutschland*³³.

La montée en puissance des énergies renouvelables, financées en partie par la redistribution au travers de la taxe EEG, est-elle à la hauteur des besoins et des attentes, tant en matière de remplacement des énergies fossiles qu'en matière d'indépendance énergétique ?

31. L. Weitekamp, « So funktioniert die EEG-Umlage », Enercity, 28 octobre 2021, disponible sur : www.enercity.de.

32. P. Geoffron et J-P. Tran Thiet, « Energiewende : un tournant, aussi, pour l'industrie allemande », Institut Montaigne, 9 décembre 2021, disponible sur : www.institutmontaigne.org.

33. « EEG-Umlage 2022: Fakten & Hintergründe », Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, disponible sur : www.bmwk.de.

Envolée du prix des matières premières et désorganisation des chaînes de valeur : deux difficultés supplémentaires

La réalité immédiate affectant l'industrie manufacturière allemande est celle non seulement de l'explosion du prix de l'énergie mais aussi des matières premières sous le double effet des pénuries provoquées par la crise du Covid-19 et de la guerre en Ukraine. C'est ainsi que le prix de la tonne de nickel a explosé et va faire exploser à son tour le prix des batteries électriques nickel cadmium, le nickel russe composé de latérite étant le meilleur au monde. La Russie est le premier producteur de raffinage du nickel qui est un procédé métallurgique très coûteux en énergie. Il faut noter que nombre de nouveaux produits industriels demandent des fabrications par pyrométallurgie, procédé particulièrement polluant...

Les arrêts de production intempestifs sont fréquents depuis fin 2021 dans les unités de production qui souffrent des problèmes d'approvisionnement de pièces venant d'Asie (semi-conducteurs) et d'Ukraine (câbles).

La Russie est le 15^e partenaire de l'Allemagne à l'export. Les Allemands y exportent des machines, des automobiles et des produits chimiques électrotechniques.

Il faut cependant noter que la baisse du volume en affaires entre l'Allemagne et la Russie est bien antérieure à la guerre : il est passé de 38 milliards d'euros en 2012 à 23 milliards en 2020. Alors que 6 300 firmes allemandes étaient opérationnelles en Russie en 2011 seules 3 651 restaient en 2021 avant la crise. Daimler Truck avait 100 000 collaborateurs en Russie et a cessé ses activités ainsi que MAN et Siemens, Wisagrad et SAP – pour ne citer que les plus connues.

Le problème est moins le volume d'affaires entre l'Allemagne et la Russie que la dépendance de produits spécifiques dans la chaîne d'approvisionnement. Nous allons voir dans quelle mesure la crise ukrainienne touche l'industrie automobile déjà particulièrement affectée par la crise du Covid-19.

Les conséquences sur l'industrie automobile allemande

La mise en garde est unanime dans les cercles économiques : l'industrie ne pourrait en aucun cas supporter un embargo complet et immédiat sur le gaz. Les projets de substitution, comme nous le verrons plus loin, ne peuvent être mis en œuvre, le plus rapidement, avant 1 à 2 ans. Il y a cependant en Allemagne une industrie qui gère depuis plusieurs années déjà des chocs énormes liés à la transition énergétique, à

l'approvisionnement énergétique et aux ruptures des chaînes d'approvisionnement mondiales : c'est l'industrie automobile. L'étude plus précise de sa stratégie face à ces chocs concomitants de ces cinq dernières années peut nous donner un aperçu de la manière dont l'industrie allemande a été déjà en mesure de gérer des chocs d'ampleur et se produisant au même moment. Même si les chocs subis aujourd'hui sont sans précédent depuis la Seconde Guerre mondiale.

L'industrie automobile allemande subit des chocs énormes depuis quelques années : contraintes spectaculaires de la transition énergétique la forçant à viser le zéro émission carbone d'ici à 2045 et, plus récemment, interdiction des moteurs thermiques à partir de 2035 en Europe, crise sanitaire apportant son lot de fermetures de sites en Allemagne et en Chine et créant d'immenses difficultés d'approvisionnement en matière de semi-conducteurs, et plus récemment, perspective de perdre ses sources d'énergie fossile importées de Russie et plus particulièrement le gaz russe, qui fait fonctionner aujourd'hui toute une partie de ses usines de production en Allemagne.

L'industrie automobile constitue à elle seule 17 % des exportations allemandes, produit à elle seule pas moins de 50 % de l'excédent commercial allemand et est ainsi la principale garante de l'excédent budgétaire allemand. 800 000 emplois directs en Allemagne aujourd'hui sont des emplois automobiles et environ 1,8 million sont des emplois indirects liés au secteur automobile.

Volkswagen entre Allemagne et Chine

En dépit du choc immense du « scandale diesel » (« *Dieselgate* »), qui aurait pu l'anéantir, Volkswagen (VW) a rebondi de manière spectaculaire, grâce à une double stratégie : celle du maintien de l'image de la voiture propre grâce à des investissements considérables et un virage pris à 180 degrés vers le tout-électrique ; et celle de la poursuite tous azimuts de la stratégie d'implantation en Chine. En effet, fort de sa position en Chine, le groupe Volkswagen compense rapidement ses pertes essuyées sur les marchés occidentaux et impose aux constructeurs allemands la course à l'électrique et à la voiture autonome. Parallèlement au choix de la voiture électrique, la poursuite de l'implantation massive en Chine a été la réponse du groupe VW aux contraintes posées par la transition énergétique et des normes de pollution drastiques aux États-Unis et en Europe.

En l'espace de trois ans environ, le groupe automobile allemand a retrouvé son image de voiture propre en renforçant sa présence en Chine où VW ne compte pas moins de 26 centres de production. Dès 2018 le groupe a lancé, conjointement avec le constructeur chinois SAIC, le premier centre MEB, une plateforme modulaire d'un très haut niveau technologique

permettant de construire des voitures électriques en série et donc à des prix beaucoup plus bas.

Parallèlement aux investissements en Chine, le groupe a continué cependant d'investir dans son usine de Wolfsburg, son berceau historique dans le Land de Basse-Saxe. L'usine de Wolfsburg est la plus grande usine automobile au monde : plus de 63 000 personnes y travaillent sur une surface de plus de 6 000 m². En dépit de la crise du Covid-19, des fermetures de site et des licenciements causés par le passage à la voiture électrique, le groupe compte encore plus de 660 000 employés dans le monde, contre environ 360 000 employés pour son rival japonais Toyota. Mais seulement un tiers environ des employés VW sont en Allemagne.

C'est cependant non seulement les coûts de production, mais aussi la demande automobile européenne stagnante, qui ont engagé, depuis une vingtaine d'années, les constructeurs allemands à délocaliser une partie de leurs sites de production hors Europe occidentale, dans un premier temps vers l'Europe de l'Est et aujourd'hui vers la Chine. À ces contraintes de coûts de production et de marchés se sont ajoutées les contraintes technologiques, qui poussent les constructeurs automobiles allemands à s'allier avec les constructeurs de batteries électriques, domaine dans lequel les constructeurs asiatiques excellent aujourd'hui. Selon les données de SNE Research, les trois principaux fabricants de **batteries** (CATL, LG et Panasonic) représentent près de 70 % du marché de la **fabrication de batteries** pour véhicules électriques. C'est en effet le géant chinois de la batterie lithium-ion CATL qui fournit ses batteries à Volkswagen. 97 % de la production des batteries lithium-ion se situent en Chine, au Japon et en Corée du Sud.

Avant même la crise russo-ukrainienne, le plus grand défi pour l'industrie automobile allemande était déjà l'accès insuffisant à l'énergie : tant la construction des réseaux d'infrastructures de chargement pour la voiture électrique que l'accès à l'énergie pour la production industrielle menaçaient de devenir insuffisants.

Dans sa grande usine de Wolfsburg, VW venait de passer du charbon au gaz, réputé beaucoup moins polluant. C'étaient 1,5 million de tonnes de CO₂ en moins rejetées dans l'atmosphère grâce au passage au gaz importé de Russie par le fameux Nord Stream 1. Aujourd'hui Volkswagen craint pour l'alimentation de son usine de Wolfsburg, la plus grande usine qu'elle ait en Allemagne et qui emploie plus de 60 000 personnes. Herbert Diess, le P.-D. G. du groupe a mis les responsables politiques en garde : un arrêt des livraisons de gaz mettrait en danger le site de Wolfsburg. Ce que le patron de VW ne dit pas mais qui semble une évidence au vu des développements stratégiques du groupe ces cinq dernières années est que le problème de l'accès à l'énergie s'ajoute aux contraintes multiples posées par la transition énergétique et pourrait pousser VW à délaissier encore davantage le *Standort Deutschland* pour délocaliser ses activités de

production de voitures électriques vers la Chine si les circonstances l'exigeaient³⁴.

Aujourd'hui c'est le passage à la voiture électrique exigé par l'urgence de la transition écologique qui entraîne en retour un renforcement des dépendances vis-à-vis de la Chine et de l'Asie au sens large. En effet, le passage à la voiture électrique renforce non seulement les besoins en batteries lithium-ion mais aussi en semi-conducteurs qui permettent la modulation de l'apport énergétique et la longévité des batteries électriques.

34. « Krieg in Ukraine – Diess warnt: Gas-Stopp „eine ernsthafte Bedrohung“ für Wolfsburg », waz-online.de, disponible sur : www.waz-online.de.

Quelles options pour sortir du piège de la dépendance et du risque de délocalisation ?

À court terme : une recherche d'alternatives au gaz russe avec des perspectives limitées

Alors qu'ils étaient, jusqu'à présent, en situation de partenariat commercial bilatéral privilégié avec la Russie pour la construction des deux gazoducs Nord Stream 1 et 2, les Allemands découvrent qu'ils doivent affronter, avec les Européens, la compétition mondiale dans l'accès aux ressources énergétiques.

Déjà croissante en 2021 la demande mondiale de GNL explose et l'offre ne suit pas³⁵. De quoi créer un déséquilibre structurel et même préparer le terrain à une crise majeure d'approvisionnement mondiale qui va gravement affecter l'Allemagne. Avec pour conséquence immédiate une explosion des prix du gaz sur l'ensemble du globe et particulièrement en Allemagne puisque les prix, contrairement à la France, n'y sont pas bloqués : au début de l'année 2020 le prix du gaz a déjà augmenté de 83 %, passant de 6,47 cts/kWh à 11,84 cts/kWh³⁶.

En 2020, 86,5 milliards de m³ de gaz ont été consommés en Allemagne dont 50 % environ provenaient de Russie, soit environ 43 milliards de m³. Les Allemands n'ont pas de terminaux méthaniers. Il y a 37 terminaux en Europe dont 26 seulement dans l'UE, qui couvrent 25 % des besoins en gaz et pourraient éventuellement doubler leur capacité d'acheminement. L'Allemagne est liée à 3 terminaux, à Zeebruges en Belgique, Dunkerque en France et Gate aux Pays-Bas. Si l'Allemagne a une réserve de pétrole de 90 jours, elle n'a pas de réserve nationale de gaz. Ce sont les entreprises qui gèrent leurs stocks de gaz. Et ils sont actuellement au plus bas.

Des terminaux pouvant stocker le gaz liquide importé des États-Unis ou d'autres pays vont être construits à la hâte. Mais le gaz liquide coûte deux fois plus cher que le gaz importé de Russie. Et l'Allemagne envisage alors de faire

35. M. Godelier, « Gaz naturel liquéfié (GNL) : pourquoi une crise d'approvisionnement se profile au niveau mondial », *La Tribune*, 17 mai 2022, disponible sur : www.latribune.fr.

36. D'après la *Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft* [Association fédérale allemande de la gestion de l'énergie et de l'eau]. In : Nina Hoffmann, *Forbes*, 22 mars 2022, « 4 Gründe, warum der Gaspreis 2022 steigt », disponible sur : www.forbes.com.

passer du gaz liquide par le gazoduc Nord Stream 1. La construction de terminaux flottants est également prévue. L'Allemagne construit grâce à d'importants financements de la banque publique KfW en toute hâte un terminal méthanier à l'embouchure de l'Elbe³⁷. Ce terminal devrait avoir une capacité de regazéification de 8 milliards de m³ annuels sur les 51 milliards de m³ importés jusqu'à présent de Russie par le Nord Stream 1, qui avait une capacité de 55 milliards de m³, sans compter le gazoduc Nord Stream 2, qui devait doubler les capacités d'importation afin de compenser le manque à gagner de la production d'énergie fossile sur le sol allemand. Ce sont des quantités largement insuffisantes au vu des besoins de l'industrie et des ménages allemands. Et c'est sans compter l'insuffisance des navires méthaniers qui acheminent le gaz liquide et qui sont en construction principalement dans les chantiers navals sud-coréens. Ils sont à hauteur de 60 % réservés par le Qatar dans des contrats d'approvisionnement jusqu'en 2027³⁸. La solution de remplacement des livraisons de gaz russe par l'acheminement de gaz liquide sera très partielle, beaucoup plus onéreuse et beaucoup plus polluante que l'acheminement par gazoduc. Les Allemands entrent en position de faiblesse par manque d'infrastructures dans une compétition mondiale peu favorable aux Européens.

Déjà croissante en 2021, la demande mondiale de GNL explose... et l'offre ne suit pas. De quoi créer un « déséquilibre structurel », alertait début mai l'association professionnelle du secteur. Et même préparer le terrain à une « crise majeure » d'approvisionnement sur le globe³⁹. Même si l'offre de production de gaz naturel s'accélère pour répondre à la demande, nous allons inévitablement vers une situation de goulot d'étranglement d'ici à 2024, période pendant laquelle pénuries et explosion des prix sur la base d'une compétition effrénée sur les marchés d'approvisionnement vont se succéder.

Les Européens paient le gaz naturel au prix fort : le prix a été multiplié par sept. Les factures européennes sur le gaz explosent, encourageant des tankers méthaniers à se dérouter de l'Asie pour se rendre en Europe. Mais ce sont des gouttes d'eau dans la mer. Car d'une part les gros pays producteurs de gaz naturel (Australie, Qatar, US) fonctionnent déjà au maximum de leur capacité, et d'autre part ils ne pourront jamais à court terme ni dérouter leurs livraisons prévues pour l'Asie, ni pousser leurs capacités de production et de liquéfaction (un terminal de liquéfaction

37. L'Allemagne a conclu un accord pour la construction d'un premier terminal méthanier important de gaz liquéfié (GNL) situé à l'embouchure de l'Elbe, afin de réduire sa dépendance au gaz russe. Le gouvernement allemand via la banque publique KfW, l'opérateur public néerlandais Gasunie et le groupe d'énergie allemand RWE « ont signé un protocole d'accord pour la construction d'un terminal d'importation de gaz naturel liquéfié (GNL) sur le site de Brunsbüttel ». In : « Gaz : l'Allemagne signe un accord pour construire son premier terminal méthanier », BFMTV, 5 mars 2022, disponible sur : www.bfmtv.com.

38. R. Jules, « GNL : le business de la construction des méthaniers en plein boom », *La Tribune*, 11 avril 2022, disponible sur : www.latribune.fr.

39. M. Godelier, « Gaz naturel liquéfié (GNL) : pourquoi une crise d'approvisionnement se profile au niveau mondial », *La Tribune*, 17 mai 2022, disponible sur : www.latribune.fr.

demande 2 à 4 ans de construction). Ces exportations de GNL sur lesquelles toute l'attention des politiques est actuellement concentrée ne représentent que 53,3 Gpi3/j (milliard de pieds cubes par jour) sur les 400 Gpi3/j de consommation mondiale quotidienne, c'est-à-dire un huitième de la consommation quotidienne mondiale⁴⁰. L'Europe ne peut par ailleurs pas interférer et s'insérer dans des livraisons qui sont faites sur la base de contrats de long terme.

Les Allemands ne pourront pas faire cavalier seul et ne pourront donc que très marginalement remplacer les 50 milliards de m³ importés de Russie par gazoduc si une décision d'embargo total devait être prise ou si la Russie prenait la décision de couper brutalement toutes ses livraisons.

Ce manque à gagner ne pourrait être comblé que très partiellement par des alternatives qui ne sont accessibles en plus qu'à un prix très élevé.

Le problème d'approvisionnement énergétique est un problème de court terme et aigu qui affecte gravement l'ensemble de l'industrie manufacturière allemande. Si la Russie mettait sa menace à exécution d'arrêt de ses livraisons de gaz sur le pipeline Nord Stream 1, cette situation pourrait remettre gravement en cause le rythme de la transition énergétique vers un monde zéro carbone, et pire encore, pousser ses industries gourmandes en énergie à quitter le sol allemand pour pouvoir produire hors Europe pour des raisons de sécurité énergétique. Les efforts considérables en matière d'économie d'énergie et de domotique faits par l'industrie allemande ces dix dernières années ne suffiraient plus à compenser le manque à gagner.

Les solutions de court terme n'existent donc pas vraiment, sont difficiles à mettre en œuvre sur les plans technique et géopolitique, et dans le meilleur des cas font exploser les prix de l'énergie sur un marché où la demande mondiale est plus importante que l'offre et où les solutions d'acheminement et de stockage ne sont pas encore pérennes. Les 140 milliards de m³ de gaz russe importés par l'UE ne peuvent pas être remplacés aisément et l'industrie manufacturière allemande hautement performante, elle, a besoin de continuer à fonctionner vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sans ruptures, sous peine d'entraver gravement son fonctionnement sur le *Standort Deutschland*.

40. S. Disavino, « Explainer: Could more LNG Supplies Get to Europe in the Event of a Crisis? », Reuters, 25 janvier 2022, disponible sur : www.reuters.com.

À moyen terme : une forte volonté politique pour faciliter l'accélération des énergies renouvelables

Le gouvernement allemand de la coalition tricolore accélère la cadence vers une production de courant entièrement sur la base d'énergies renouvelables d'ici à 2035.

Pour ce faire, il s'agit de multiplier par quatre d'ici à 2030 la capacité de production d'éoliennes sur terre et sur mer qui soient beaucoup plus performantes que les éoliennes actuelles, et de multiplier les installations photovoltaïques également par quatre⁴¹.

Le manque à gagner pour compléter un approvisionnement d'énergies renouvelables (ENR), qui certes a progressé de manière spectaculaire durant les dix dernières années, est considérable, dans la mesure où les ENR ne fournissent qu'environ 16 % des besoins en énergie primaire brute. Les encouragements sont principalement d'ordre financier et ou régulateur.

La KfW, la banque de la reconstruction, créée en 1948 pour distribuer les fonds du plan Marshall, s'est muée partiellement en une banque finançant de nombreux projets de transition énergétique : les particuliers sont encouragés, par le biais de crédits à taux bas, à installer des panneaux photovoltaïques et des pompes à chaleur. Les petites et moyennes entreprises (PME) désireuses de réduire leur consommation énergétique peuvent financer des projets de domotique bon marché grâce à la KfW.

Les efforts sont donc considérables et les financements nécessaires seront mis à disposition par les autorités gouvernementales. Cependant, nous sommes encore ici dans du moyen et long termes, voire du très long terme et pour une production domestique d'électricité entièrement à base de renouvelable qui constitue, faut-il le rappeler, pour l'heure seulement une faible partie des besoins totaux en énergie.

À plus long terme, l'industrie automobile allemande, qui continue de viser la neutralité carbone d'ici à 2050, n'a pas dit son dernier mot. Nombre de marques, comme Daimler ou Mercedes Benz se tournent à grande vitesse vers le renouvelable : Daimler avec ses panneaux photovoltaïques (mais qui ne couvrent aujourd'hui qu'environ 1 % de ses besoins en énergie)

41. « La nouvelle loi devrait maintenant ouvrir la voie à plus d'électricité verte. La nouvelle loi vise environ 100 à 110 gigawatts d'énergie éolienne sur terre d'ici 2030, soit le double de ce qui a été construit jusqu'à présent. Comme convenu dans l'accord de coalition, des éoliennes d'une capacité installée de 30 gigawatts doivent être en service d'ici 2030, soit près de quatre fois plus qu'actuellement. La production des systèmes solaires devrait également presque quadrupler, à 200 gigawatts. Le financement des nouveaux systèmes est généralement attribué par appel d'offres à ceux qui peuvent se débrouiller avec les tarifs de rachat les plus bas. Le volume de ces appels d'offres doit maintenant être ajusté aux nouveaux objectifs plus élevés », Michael Baumüller, « Koalition beschleunigt die Energiewende », *Süddeutsche Zeitung*, 28 février 2022, disponible sur : www.sueddeutsche.de.

ou Mercedes-Benz qui signe des engagements d'achats de courant avec des parcs éoliens, comme celui d'Emden dans le nord de l'Allemagne. Ce qui en retour implique une translation de l'industrie automobile traditionnellement positionnée en Bade-Wurtemberg ou en Bavière vers les parcs éoliens plutôt situés dans le nord de l'Allemagne plus venteux. C'est ainsi que l'industrie automobile allemande, en s'engageant dans des contrats de fidélité avec les parcs éoliens, vole au secours des parcs qui venaient de perdre les subventions des pouvoirs publics arrivés à échéance en 2020. Mais la production des parcs est aujourd'hui encore très faible par rapport aux besoins en énergie primaire de l'industrie automobile.

À court et à moyen termes, les solutions passent par la pérennisation des approvisionnements en gaz, charbon et pétrole, qui constituent plus de 65 % de l'apport en matières des besoins énergétiques totaux de l'Allemagne.

La mise en œuvre de la transition énergétique impliquera une transformation des chaînes de valeur autour de nouveaux nœuds critiques, par exemple des métaux non ferreux et des semi-conducteurs.

Les importations de métaux non ferreux

Le volume global des matières premières importées de Russie n'est, en apparence, pas très important, puisqu'il ne concerne que 7 % des importations russes globales⁴². Mais le problème est qu'il y a parmi ces matières premières importées des métaux non ferreux de première importance pour la transition énergétique.

Le nickel est l'un de ces métaux non ferreux qui ont une importance capitale car il est utilisé dans la fabrication des batteries électriques NMC (nickel manganèse cobalt), en particulier pour la grande capacité de stockage du courant dans la batterie. Or l'Allemagne importe environ 40 % de son nickel de Russie qui en est l'un des premiers producteurs au monde et qui produit en plus un nickel latéritique de qualité, parfait pour les batteries électriques des voitures haut de gamme⁴³. Le deuxième exportateur mondial est l'Indonésie. Or cette dernière a décrété une interdiction de ses exportations de nickel afin de le conserver pour sa propre production de batteries. Cette situation a donc provoqué littéralement une explosion du prix du nickel nécessaire pour la fabrication des voitures haut de gamme (passée au-dessus des 100 000 dollars...).

42. Selon les données de l'agence DERA (*Rohstoffagentur*, DERA 2021. In : Cornelius Bähr, Melinda Fremerey *et al.*, « Rohstoffabhängigkeiten der deutschen Industrie von Russland », IW-Kurzbericht, n°31/2022, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln disponible sur : <https://econpapers.repec.org>.

43. A. Doche, « Prix du nickel : mauvaise nouvelle pour la voiture électrique », *L'Automobile magazine*, 9 mars 2022, disponible sur : www.automobile-magazine.fr.

Le palladium, qui entre dans la composition des pots catalytiques automobiles mais est également un composant essentiel dans l'industrie chimique et électrotechnique, est également principalement importé de Russie (à hauteur de 42 %). Idem pour le chrome ou le cadmium importés à hauteur de respectivement 20 % et 14 % de Russie. Ou encore l'aluminium ou le phosphate.

À plus long terme cependant, ces métaux non ferreux pourraient être exportés par les États-Unis, le Canada ou l'Afrique du Sud, dans le cadre d'un traité de libre-échange comme le Partenariat transatlantique de commerce et d'investissement (TTIP), resté jusqu'à présent lettre morte, ou l'accord économique et commercial global entre le Canada et l'UE (CETA).

Enfin le recyclage dans le cadre d'une économie circulaire devrait, mais à long terme seulement, permettre de régler une large partie du problème de l'accès aux métaux non ferreux. Mais l'économie circulaire n'en est encore qu'à ses balbutiements⁴⁴.

Pour une relocalisation des semi-conducteurs en Europe

Le haut niveau de technologie exigé par le passage à l'électrique et l'impératif d'économie d'énergie passe par l'emploi accru des semi-conducteurs. Or, les semi-conducteurs sont imbriqués dans un processus de fabrication mondialisé extrêmement complexe.

Plutôt que d'un problème de dépendance technologique vis-à-vis de l'Asie, il faut plutôt parler d'un monde technologique caractérisé par une multiplication de chaînes de production mondialisées, et donc il est plus juste de parler d'interdépendances mondiales dont il est illusoire de penser pouvoir se défaire entièrement⁴⁵.

44. Selon les données de l'agence DERA (Rohstoffagentur, DERA 2021). *In* : Cornelius Bähr, Melinda Fremerey *et al.*, *op.cit.*

45. Lorsque VW adresse une commande de groupes motopropulseurs ou de semi-conducteurs à Continental, équipementier allemand numéro trois mondial et fournisseur de rang 1 pour le constructeur automobile allemand, Continental doit faire appel en amont à une série de fabricants de semi-conducteurs auxquels il faut en moyenne six mois pour réaliser la fabrication des pièces. Autre exemple : même si les Allemands ont sur leur sol le plus gros fabricant de puces européen, Infineon, leader mondial des systèmes de conduite assistée, ils ne sont pas pour autant libérés des chaînes de production internationales. Les systèmes de conduite assistée intègrent des senseurs de radars hautement performants remplis de semi-conducteurs fabriqués hors Allemagne. Même si Infineon produit dans son usine de Dresde des disques de silicium de 200 nm destinés à la fabrication de puces utilisées dans l'automobile, sa production de puces ne peut se limiter à alimenter l'automobile, marché insuffisamment rentable dans le cadre d'une production de haute technologie extrêmement coûteuse. C'est ainsi qu'Infineon a prévu d'étendre la production de son usine de Dresde aux tranches de silicium destinées plutôt aux besoins de l'intelligence artificielle, du calcul de haute performance, des systèmes cyber physiques et de la cybersécurité. Et Infineon compte parmi ses clients automobiles non seulement ses clients allemands mais aussi l'américain Tesla, le chinois BYD et le japonais Mitsubishi.

Les contraintes réglementaires fortes sur l'émission de CO₂ et de gaz polluants induisant un passage rapide à la voiture électrique sont des éléments majeurs expliquant le besoin grandissant de l'industrie automobile en semi-conducteurs.

Lorsque l'américain Tesla décide d'investir près de son usine automobile en région de Berlin dans la fabrication de batteries ou qu'Intel choisit la région de Munich pour la construction d'une vaste fonderie, c'est qu'ils font le choix à la fois d'un marché électrique potentiel et de subventions publiques massives. La construction de la fonderie Intel pour la fabrication de semi-conducteurs devrait coûter 100 Md\$, ce qui est un investissement colossal qu'aucune petite usine ni même un grand groupe ne peuvent réaliser seul. C'est donc à Intel et à Tesla que vont aller les fonds publics européens pour des constructions sur le sol allemand à hauteur d'environ 40 % des investissements globaux.

Mais ces projets de souveraineté technologique européenne ont un revers de médaille apparemment passé sous silence par les décideurs politiques : l'industrie des semi-conducteurs que les Européens et au premier chef les Allemands visent à développer en Europe et plus particulièrement en Allemagne est très gourmande en ressources, très énergivore et particulièrement polluante. En effet, plus les puces fabriquées sont qualitatives, plus elles consomment de l'eau et de l'énergie à la production, laquelle génère également davantage de déchets. Une puce à 2 nanomètres (nm), objectif que l'UE veut atteindre, nécessite deux fois plus d'eau et **trois fois plus d'électricité** qu'une puce de 28 nm. Et une fonderie de silicium telle que va la construire Intel en Allemagne est un véritable gouffre énergétique.

À long terme : les perspectives de révolution énergétique

Les solutions à moyen et long termes sont tracées par la perspective d'une montée en puissance des ENR et d'une maximisation des efforts technologiques en vue d'économies d'énergie drastiques.

À moyen terme, si l'Allemagne persiste dans son intention de sortir rapidement de toute production d'énergie fossile sur son sol, la solution se situe entre une diversification mondiale et une complexification extrême des chaînes d'approvisionnement en sources d'énergie primaire et une économie circulaire minimisant ses besoins en énergie et en matières premières, respectueuse des problèmes environnementaux.

Mais pour construire ces solutions à long terme, il faut, dans un premier temps, passer par une fabrication massive de semi-conducteurs, qui sont des pièces maîtresses dans les systèmes qui permettent le stockage et la transmission variable d'énergie.

Le rêve de la All Electric Society

À long terme, les responsables écologistes allemands rêvent d'une société du tout-électrique (All Electric society) à partir d'un constat simple : la source d'énergie solaire est 10 000 fois plus importante que les besoins mondiaux en énergie. Le photovoltaïque devrait revêtir une importance primordiale. Et le principe du « *power to x* » permet de transformer de l'électricité en d'autres énergies comme l'hydrogène ou le méthane. Mais ce n'est pas en Allemagne que peuvent être construits les champs de panneaux solaires. Les initiateurs du « *Konzept All Electric Society* »⁴⁶ semblent ignorer les problèmes de transport d'électricité qui se heurteraient aux ambitions et conflits géopolitiques qui surgissent de nouveau brutalement dans le monde aujourd'hui. Il est également question de géothermie, de la poursuite de construction d'éoliennes, etc. Mais, même un doublement rapide des capacités du parc éolien, comme il est prévu actuellement, ne suffira pas à alimenter l'industrie manufacturière allemande qui fonctionne principalement sur la base du nucléaire et du gaz.

46. « Empowering the All Electric Society », *TechEducation*, disponible sur : <https://tech-education.de>.

Conclusion : le *Standort Deutschland* en danger

La marche forcée vers la transition énergétique demande, paradoxalement, dans un premier temps, une dépense énergétique beaucoup plus importante pour fabriquer les éléments clés de haute technologie, comme les semi-conducteurs, qui permettront à terme à la fois les économies d'énergie et le passage à une énergie décarbonée. Les industriels se meuvent donc dans une véritable quadrature du cercle : ils sont priés de se passer d'énergies fossiles le plus rapidement possible, tout en renforçant et ou relocalisant leur production en Europe et plus particulièrement en Allemagne. Si elle aboutissait à un embargo général, la crise russo-ukrainienne qui entraîne d'ores et déjà une explosion des prix de l'énergie, pourrait mettre un terme brutal à la présence massive de l'industrie manufacturière allemande sur le sol allemand.

La transition énergétique allemande aboutit pour l'heure à l'explosion de la dépendance énergétique allemande, et, au bout du compte, à l'exportation de la pollution puisque, par exemple, les Allemands importent le charbon qu'ils extrayaient auparavant de leur sol. À moyen terme, elle pourrait pousser à la délocalisation des industries énergivores, entraînant alors un affaiblissement considérable du *Standort Deutschland*. Parler de réindustrialisation de l'Europe dans ces doubles conditions d'exigence écologique démesurée et de conflit géopolitique grave est une illusion.

Même si à terme l'Allemagne parvient à sauvegarder sa puissance industrielle comme elle l'a toujours fait à coups de délocalisations, c'est bien le fameux *Standort Deutschland* qui est en danger.

L'Allemagne, tout comme l'ensemble de l'Europe et l'Occident plus généralement se trouvent confrontés dans cette crise russo-ukrainienne à une réalité criante : l'Allemagne ne peut plus compter sur une supériorité économique incontestée et des intérêts commerciaux partagés pour se permettre d'ignorer les problèmes de souveraineté énergétique qui se posent brutalement à elle aujourd'hui sans qu'elle les ait véritablement anticipés.

La domination industrielle et commerciale de l'Allemagne et ou de l'Europe fait place à un monde multipolaire où la compétition pour l'accès aux matières premières et aux sources d'énergie fait rage entre l'Europe et des puissances émergentes qui pourraient tirer largement profit de la crise géopolitique en Europe. Un bras de fer prolongé avec la Russie ou encore le projet européen ambitieux de se passer des deux tiers de gaz russe d'ici à la

fin 2022 risquerait de porter un coup rude à l'industrie allemande et, *a minima*, en cas de remise en route des mines de charbon et des centrales nucléaires, de remettre en question les objectifs de neutralité carbone affichés par l'Allemagne. La question de la souveraineté énergétique pourrait également provoquer une grave crise politique pour la coalition tricolore et le parti des Verts au pouvoir confrontés aujourd'hui à une épreuve de réalité sans précédent.

Les dernières publications du Cerfa

- A. Antil et P. Maurice, [Après le Mali, quel engagement de l'Allemagne au Sahel ?](#), *Notes du Cerfa*, n° 169, juin 2022
- K. Terrollion et C. Klos, [La « Stratégie France » de la Sarre : un Land sur la voie d'un plurilinguisme européen en action](#), *Notes du Cerfa*, n° 168, mars 2022
- P. Maurice, [Un « changement d'époque » ? Vers une réorientation de la politique étrangère allemande après l'invasion russe en Ukraine](#), *Briefings de l'Ifri*, 7 mars 2022
- É.-A. Martin, [Le choc de la réalité : La coalition feu tricolore dans la crise russo-ukrainienne](#), *Notes du Cerfa*, n° 167, février 2022
- C. Defrance et Tanja Herrmann, [Société civile franco-allemande : enjeu et acteur des relations bilatérales. Bilan et perspectives après la signature du traité d'Aix-la-Chapelle](#), *Visions franco-allemandes*, n° 32, décembre 2021
- É.-A. Martin et M. Krpata, [Le dilemme des puissances moyennes : Comment AUKUS a remodelé le potentiel d'une coopération E3 dans l'Indo-Pacifique](#), *Notes du Cerfa*, n° 166, octobre 2021
- P. Maurice, [Une Allemagne en mutation : Le système des partis à l'épreuve des élections fédérales de 2021](#), *Briefings de l'Ifri*, octobre 2021
- A. Schlegel et A. Ziai, [La politique africaine de l'Allemagne : vers la reconduction d'un modèle de coopération asymétrique ?](#), *Études de l'Ifri*, septembre 2021



27 rue de la Procession 75740 Paris cedex 15 – France

Ifri.org