Faculté des sciences économiques,
sociales, politiques et de communication
École des sciences politiques et sociales (PSAD)

L'impact des décisions allemandes sur la dépendance énergétique de l'Union européenne envers la Russie

Mémoire de fin d'études

Auteur : Florent Laffineur

Promoteur : Tanguy de Wilde d'Estmael

Lectrice : Laetitia Spetschinsky

Année académique 2023-2024

Master en sciences politiques, orientation relations internationales

Déclaration sur l'honneur – plagiat

Je déclare sur l'honneur que ce travail a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.

Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux, ...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur.

Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave.

Fait le 11 août 2024

Signature

Florent Laffineur

Par Florent Laffineur

Remerciements

Je tiens à remercier :

- Mon promoteur M. Tanguy de Wilde d'Estmael pour ses conseils et son suivi.
- Mes professeurs de l'UCLouvain pour m'avoir aiguillé et conseillé pour la rédaction de l'introduction et du cadre théorique.
- Mes parents pour leur soutien au fil de la rédaction de ce mémoire et leurs réflexions.
- Mes amis, ma copine et ma famille pour leurs encouragements et leur soutien.

Table des matières

1. Introduction générale 4
1.1. Contextualisation 7
1.2. Problématisation 9
1.3. Hypothèses 9
1.4. Conceptualisation 10
1.5. Méthodologie et limites 12
2. Cadre théorique pour l'analyse des éléments 14
2.1. La sécurité énergétique 14
2.2. Le modèle de l'arme énergétique 17
2.3. La transition énergétique 20
2.4. La théorie du doux commerce 24
2.5. La théorie de l'interdépendance 26
3. Analyse des éléments sur la base du cadre théorique 30
3.1. Le contexte de l'*Energiewende*, la transition énergétique allemande 30
3.2. La décision de sortir du nucléaire civil pour la production d'électricité 37
3.3. La fermeture progressive des centrales électriques au charbon 43
3.4. Le lancement du projet Nord Stream 47
3.5. Le lancement du projet Nord Stream 2 52
4. Résultats de l'analyse 59
4.1. Confirmation ou infirmation des hypothèses 62
4.2. Réponse à la question de recherche 63
5. Conclusion générale 64
6. Bibliographie 66
6.1. Ouvrages 66
6.2. Articles de périodiques 67
6.3. Rapports 71
6.4. Articles de presse 72
6.5. Autres sources 74

1. Introduction générale

Au lendemain de l'invasion à grande échelle de l'Ukraine par la Russie le 24 février 2022, l'Europe se réveille en état de choc. En effet, malgré les avertissements américains (Dallison & McLeary, 2022), rares étaient ceux qui croyaient réellement le régime de Vladimir Poutine capable de passer à l'acte. De nombreuses voix s'élèvent alors pour dénoncer un cruel manque de préparation de la part de l'Union européenne face à cette menace qui était pourtant, selon certains, perceptible après l'invasion de la Géorgie en août 2008 et l'annexion de la Crimée en février 2014. Les Européens se seraient-ils enfermés dans une forme de *wishful thinking*, estimant à tort que cette menace n'était pas si urgente ? Ou alors, auraient-ils cru trop longtemps pouvoir apaiser l'adversaire à travers des partenariats commerciaux et une coopération accrue ? Quoi qu'il en soit, les critiques fusent pour mettre en avant de graves lacunes dans l'approche de l'Union européenne et de ses membres vis-à-vis de son voisin russe.

Parmi ces lacunes, une s'avérera particulièrement apparente et sera la première conséquence visible de cette guerre pour le portefeuille du citoyen européen. Il s'agit de la dépendance énergétique des États membres de l'Union envers la Russie, que beaucoup ne découvrirent qu'en 2022. En effet, selon l'agence internationale de l'énergie (2022a), l'Union européenne a, au cours de l'année 2021, importé 155 milliards de mètre-cubes de gaz fossile russe, ce qui a représenté près de 40 % de la consommation de gaz sur cette période au sein de l'UE.

Cette dépendance est pourtant, comme nous allons le voir, loin d'être une nouveauté mais ses conséquences se matérialisent très rapidement. Les prix du gaz augmentent fortement au fil de l'année 2022, de même que ceux de l'électricité et du pétrole dans de nombreux pays européens. L'évolution des prix du gaz naturel en Union européenne illustre parfaitement le caractère exceptionnel de cette hausse (Eurostat, 2023).

Ces augmentations de prix iront même jusqu'à être un des facteurs d'une récession dans certains États membres, incluant l'Allemagne (Directorate-General for Economic and Financial Affairs of the European Commission, 2024). Outre les difficultés économiques (Khudaykulova, 2022), on constate que cette dépendance a affecté et continue d'affecter le soutien européen à l'Ukraine. En effet, jusqu'en septembre 2022, aucune sanction économique n'était d'application pour les importations de gaz, charbon et pétrole russes. Ceci représente un transfert de plus de cent milliards d'euros en quelques mois de la part des pays de l'UE, permettant donc à la Russie de financer sa guerre et de préserver ses financements aux dépens des économies européennes (CREA - Centre for Research on Energy and Clean Air, 2024).

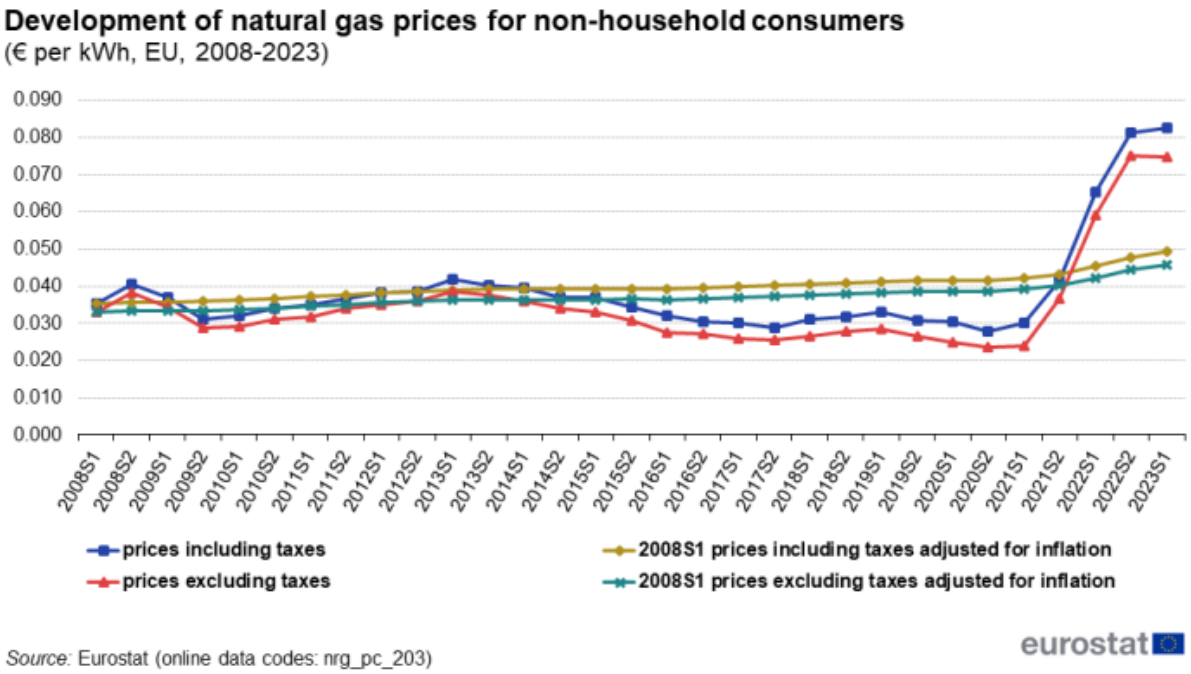


Figure 1 - Evolution du prix du gaz naturel pour les consommateurs non résidentiels en euro par kWh (Eurostat, 2023).

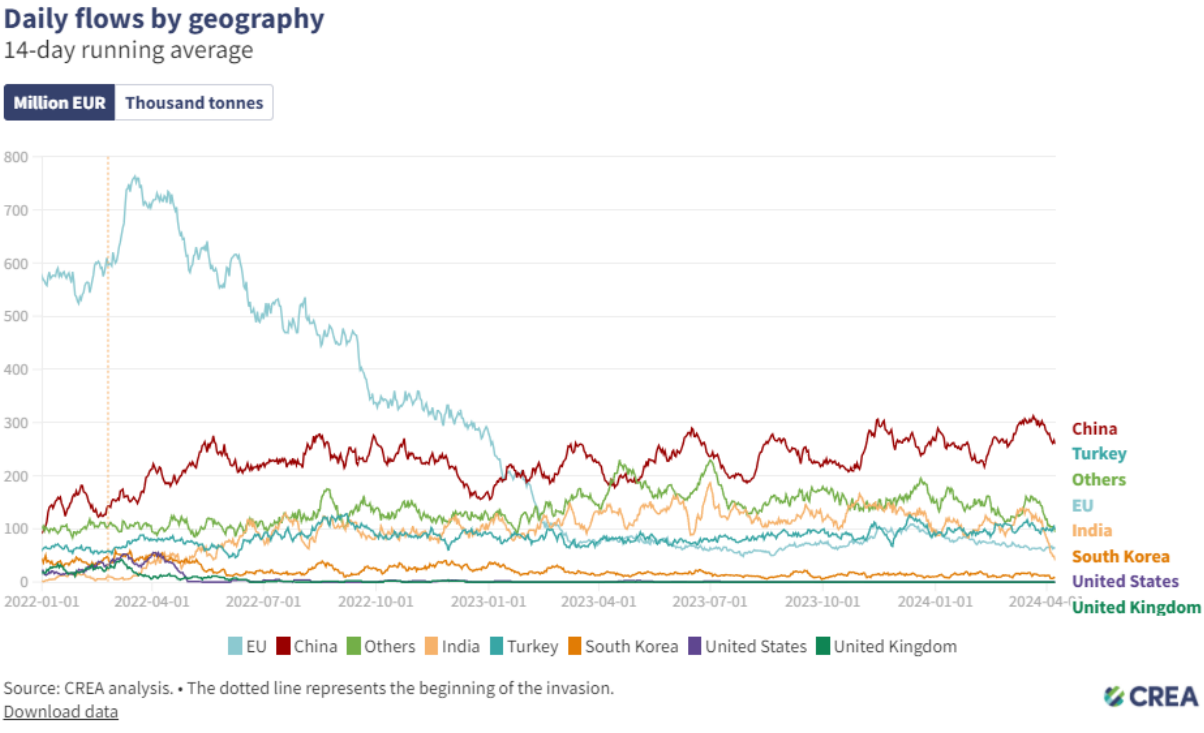


Figure 2 - Exportations globales de combustibles fossiles par la Russie, en millions d'euros par jour (CREA – Centre for Research on Energy and Clean Air, 2024).

L'Europe, bien que la situation se soit considérablement améliorée depuis lors, se trouve donc dans une situation délicate et semble découvrir amèrement une dépendance dont il sera compliqué de se dégager. Pourtant, depuis quelques années, les institutions de l'Union européenne semblaient avoir pris la mesure du problème, mentionnant déjà dans leur stratégie pour 2019-2024 le besoin de réduire les dépendances énergétiques du continent et de diversifier les sources d'approvisionnement (Conseil européen, 2019). De même, plusieurs États membres comme la Pologne, l'Estonie ou la Lituanie avaient alerté de longue date à ce sujet, tentant de développer leurs propres solutions pour réduire leurs dépendances (Pifer, 2021). Le premier ministre polonais Donald Tusk écrivait même dans le *Financial Times* « *Regardless of how the stand-off over Ukraine develops, one lesson is clear: excessive dependence on Russian energy makes Europe weak.* » (2014).

Au contraire de ces pays, un acteur majeur voyait les choses d'un œil différent et a même joué un rôle prépondérant dans le développement de cette dépendance. Il s'agit du pays le plus peuplé de l'Union européenne et de sa première économie : l'Allemagne. De nombreuses décisions allemandes ont en effet été critiquées de longue date, accusées de donner un trop grand pouvoir à la Russie sur les pays de l'Union européenne dans ce domaine hautement stratégique. Le 27 février 2022, seulement trois jours après l'entrée des chars russes sur le territoire ukrainien, Olaf Scholz, chancelier allemand, prononce le discours du *Zeitenwende*, un « changement d'époque », remettant en question l'ensemble de la politique étrangère de ses prédécesseurs. Parallèlement, des mesures radicales sont prises afin de transformer les politiques de défense, financières et énergétiques du pays. Plus particulièrement, la suspension quasi immédiate du gazoduc Nord Stream 2 illustre ce changement radical de cap (Wieder, 2022).

Si ce discours résonne comme un aveu d'échec de toute la stratégie allemande vis-à-vis de la Russie et semble donc à première vue donner raison aux détracteurs de l'Allemagne, il convient d'analyser chacune des décisions passées dans leur contexte respectif. Il nous semble donc non seulement intéressant d'analyser l'impact concret de ces décisions sur la relation d'interdépendance énergétique entre l'Union européenne et la Russie, mais également de comprendre sur quelles bases elles ont été prises. C'est pour cette raison qu'un cadre théorique sera développé afin de mieux les comprendre et les analyser.

Ce travail a pour objectif de mobiliser différentes théories afin d'analyser et d'expliquer les décisions allemandes des 30 dernières années, ainsi que leur impact sur l'interdépendance énergétique entre l'Union européenne et la Russie. Nous allons d'abord développer davantage le contexte factuel qui nous intéresse, puis expliquer brièvement les concepts théoriques auxquels nous allons recourir. Ensuite, nous formulerons une question de recherche, avant d'énoncer diverses hypothèses et

d'exposer la méthodologie qui permettra de les confirmer ou de les infirmer. Le cadre théorique développé dans la section suivante servira à maitriser les différents éléments nécessaires à cette analyse, qu'ils soient techniques ou théoriques. Certains peuvent en effet sortir du cadre strict des théories des Relations Internationales mais sont néanmoins nécessaires. Enfin, nous appliquerons ces théories au cas traité, pour procéder à l'analyse des décisions, confirmer ou infirmer nos hypothèses, ainsi que formuler la réponse à la question de recherche avant de conclure.

1.1. Contextualisation

Comme nous l'avons expliqué, l'Allemagne est un cas intéressant à analyser en raison de l'importance du poids de son économie en Europe. Mais, outre ce poids, l'Allemagne a joué un rôle prépondérant à travers une série de décisions depuis la fin de la Guerre Froide. Le point de départ de notre période d'analyse se situe au milieu des années 1990, avec les débuts du projet Nord Stream. L'Allemagne a également, au cours de ces années, joué un rôle important à travers son influence envers d'autres puissances européennes (Julian, 2023b).

Afin de fournir un cadre à ce travail, nous allons nous concentrer sur l'analyse d'une sélection d'éléments importants identifiés au cours d'une pré-enquête comme étant susceptibles d'avoir un impact important sur la dépendance énergétique de l'Union européenne envers la Russie. Datés des années 1990 jusqu'au 24 février 2022, ces éléments sont les suivants :

1. Le contexte autour de l'*Energiewende*, la transition énergétique allemande, incluant le développement plus ou moins rapide des énergies renouvelables au fil du temps ainsi que d'autres éléments.
2. La décision de 1998, puis de 2011, de sortir du nucléaire civil pour la production d'électricité à l'horizon 2022 (repoussé à 2023 après le déclenchement de la guerre en Ukraine) (Jahn & Korolczuk, 2012).
3. La fermeture progressive de l'ensemble des centrales électriques au charbon, prévue à l'horizon 2022 (repoussée à 2038 après l'invasion à grande échelle de l'Ukraine puis ramenée à 2030) (Oei et al., 2020).
4. Le lancement du projet *Nord Stream 1* dans les années 1990-2000 (Johnson, & Derrick, 2012).
5. Le lancement du projet *Nord Stream 2* en 2015 (Fischer, 2016).

Le premier élément n'est pas directement lié à une décision en particulier mais à l'ensemble d'une politique dans un domaine précis durant un laps de temps important. Nous nous appuierons donc également sur certaines comparaisons avec d'autres pays européens pour l'analyser au mieux. Le but de l'analyse sera, d'une part, d'estimer l'impact de chaque élément sur la dépendance et, d'autre part, d'en comprendre les raisons et d'en faire une analyse critique sur la base des différentes théories développées dans le cadre théorique.

Le régime russe s'attendait à remporter une victoire facile en Ukraine lors de l'invasion de 2022, comme cela avait été le cas en Géorgie en 2008 et en Ukraine en 2014. Le régime s'attendait probablement à un effondrement du gouvernement ukrainien notamment en raison de la forte dépendance énergétique de l'Ukraine envers la Russie, ce qui aurait pu contribuer à transformer le pays en un État fantoche, utilisant cette dépendance énergétique comme un outil de chantage parmi d'autres (Tuzhanskyi, 2023, p.201). Il semble évident aujourd'hui que cette stratégie était également de mise pour l'ensemble de l'Union européenne, puisque Poutine s'attendait à voir le soutien occidental à l'Ukraine s'effriter rapidement en raison de nécessités énergétiques et économiques (Tocci, 2022). Si ce pari ne s'est pas vraiment avéré payant pour Vladimir Poutine dans l'immédiat, il n'en demeure pas moins qu'il est légitime de s'interroger : l'aurait-il tenté sans avoir des cartes favorables en main ?

Ces cartes favorables ont été obtenues au fil du temps, notamment à travers la coopération russo-germanique en matière énergétique, influençant de manière plus ou moins importante la situation énergétique européenne. On peut raisonnablement supposer qu'il s'agissait d'une stratégie menée sciemment par le régime russe afin d'accroitre son influence sur le continent européen et de lui permettre de mener des opérations militaires hostiles en rencontrant moins de résistance. Si cette question ne sera pas traitée dans ce mémoire, son existence illustre l'importance potentielle de la dépendance énergétique de l'Union européenne envers la Russie. On peut légitimement se demander, en voyant le résultat aujourd'hui, pourquoi les dirigeants allemands ont minimisé cette menace, pourtant mise en avant par de nombreux pays alliés, qui semble aujourd'hui confirmée. Ont-ils favorisé des intérêts économiques à court terme, se sont-ils aveuglés face à la menace par intérêt personnel, ou voyaient-ils là justement un moyen d'apaiser la Russie ou de l'influencer ?

Ces questions importantes sont toujours délicates puisque nous ne serons pas en mesure d'y répondre avec certitude sans entrer dans la tête des dirigeants allemands. Néanmoins, l'analyse détaillée des éléments listés, précédée de l'explication des différents concepts théoriques, permettra d'y voir plus clair sur le contexte qui les entoure et sur les raisons pouvant les expliquer, de même que sur leur pertinence et leur cohérence.

1.2. Problématisation

Nous avons constaté à ce stade que la dépendance énergétique de l'Union européenne envers la Russie s'est avéré être un problème majeur dans lequel les décisions allemandes ont pu jouer un rôle important, que ce soit dans un sens ou dans l'autre. Nous pouvons également estimer que, du point de vue russe, il s'agit vraisemblablement d'une stratégie de longue date leur permettant d'être en position de force par rapport à l'Europe. Il serait donc intéressant d'analyser la pertinence de ces décisions du point de vue de l'Allemagne, non seulement au regard de l'impact qu'elles ont pu avoir sur l'interdépendance énergétique entre l'Union européenne et la Russie, mais également selon leur pertinence du point de vue de diverses théories pouvant expliquer ces choix.

Notre question de recherche est donc la suivante : **Dans quelle mesure les décisions allemandes impactant l'interdépendance énergétique entre l'Union européenne et la Russie ont-elles été pertinentes du point de vue des théories des relations internationales ?**

La réponse à cette question de recherche devrait permettre de tirer le bilan – avec le recul que l'on a aujourd'hui – de la politique énergétique de l'Allemagne sur ces trente dernières années, non seulement en mesurant cette interdépendance énergétique entre l'Union européenne et la Russie aujourd'hui mais aussi en replaçant les décisions analysées dans leur contexte.

1.3. Hypothèses

Afin de poser un cadre et de répondre à notre question de recherche, nous allons formuler quatre hypothèses. Ces dernières ont pour objectif de nous permettre de confirmer ou d'infirmer chacun des éléments de notre question de recherche, ce qui y apportera une réponse la plus complète et nuancée possible.

1. Les décideurs allemands ont pris des décisions qui, dans l'ensemble, ont contribué à accentuer significativement l'interdépendance énergétique entre d'une part l'Allemagne et l'Union européenne, et d'autre part la Russie.
2. D'un point de vue réaliste, cette interdépendance est asymétrique et affaiblit l'Union européenne par rapport à la Russie.
3. D'un point de vue libéral, ces décisions sont pertinentes, favorisant l'apaisement, le doux commerce et l'interdépendance.

Ces hypothèses donnent un cadre important à la suite du travail et chacune peut être confirmée ou infirmée avec nuance, permettant une réponse et une analyse construite. La première hypothèse nous permettra de confirmer si chaque élément sélectionné a bel et bien exercé une influence importante

sur l'interdépendance énergétique entre l'Union européenne et la Russie, ce qui mettra en perspective leur importance relative. De même, prise dans son ensemble, elle permettra de déterminer si la politique allemande a exercé une influence particulière sur cette dépendance énergétique. Les deuxièmes et troisièmes hypothèses, quant à elles, servent à apporter une critique constructive aux décisions allemandes du point de vue des théories des relations internationales. Elles permettront d'analyser non seulement leur pertinence, mais aussi leur cohérence les unes par rapport aux autres. Ces trois hypothèses, une fois confirmées ou infirmées, amèneront à répondre de manière complète à la question de recherche.

1.4. Conceptualisation

Pour mener à bien cette analyse, nous avons besoin d'un cadre théorique. Ce cadre théorique portera sur l'explication de cinq concepts importants que nous allons brièvement résumer dans cette section afin d'expliquer en quoi ils sont pertinents dans le cadre de ce travail.

Le premier concept que nous allons détailler est celui de la sécurité énergétique. Ce thème est au cœur de notre problématique, puisque le défi que l'Europe rencontre aujourd'hui est de diversifier ses fournisseurs d'énergie afin de garantir cette sécurité énergétique. Mais la notion est finalement assez large et englobe toute une série de sous-éléments qui doivent être pris en compte. Pour les économies développées, un approvisionnement énergétique à bas coût est essentiel et influence fortement le taux d'emploi et l'économie d'un pays (Malczynski et al., 2002). Le constat est encore plus important dans les pays dont l'économie dépend fortement d'industries très consommatrices. En outre, les conséquences d'une rupture de l'approvisionnement peuvent être dramatiques, comme cela a été constaté au Texas en 2021 (Popik et al., 2021). Dans une économie de marché, ce secteur est souvent dominé par des acteurs privés. Pourtant, les marchés ne tiennent pas forcément compte de ces conséquences, ce sont des externalités (NEA, 2010). L'énergie est donc un secteur stratégique, dans lequel il est recommandé aux États de prendre différentes mesures permettant de diminuer ce risque de rupture d'approvisionnement et de hausse de prix. Les principales mesures recommandées consistent à diversifier ses fournisseurs, à faire appel à des pays stables, à investir dans les infrastructures pour garantir leur fiabilité, leur contrôle et leur gestion, et enfin à encourager les économies d'énergie pour rendre son économie moins énergivore (Ang et al., 2015). Nous serons donc en mesure de vérifier si l'Allemagne a pris – ou non – des décisions susceptibles d'impacter négativement sa sécurité énergétique.

Le second concept est celui d'arme énergétique. Il est étroitement lié à celui de sécurité énergétique et aux concepts de puissance. Ce modèle fait l'hypothèse qu'une ressource énergétique peut être

utilisée comme un levier géopolitique. Pour cela, le pays doit être en position de force et assurer une production d'énergie nécessaire au pays ciblé. Il doit dans l'idéal également contrôler les voies de transport. Il lui suffira alors de menacer, punir ou récompenser les cibles pour arriver à ses fins et les faire plier (Smith Stegen, 2011). Smith Stegen propose également des pistes à suivre pour les États ciblés, incluant le développement d'un marché unique de l'énergie, de sources alternatives et l'analyse méthodique des intentions du détenteur de l'arme. Ce concept est particulièrement adapté à notre cas, notamment pour comparer les recommandations de l'auteur à ce qui a été réalisé par les dirigeants allemands.

Le troisième concept, la transition énergétique, sort du domaine des relations internationales stricto sensu et est plus technique. Toutefois, il est essentiel à l'évolution récente du marché européen de l'énergie et donc à la compréhension du sujet. L'Union européenne entend devenir un modèle pour le monde en matière d'écologie, mettant en place des plans très ambitieux dont une des clés est la politique énergétique (Buratti & Warnier, 2020). Cette transition vise à sortir progressivement des énergies fossiles pour des raisons environnementales mais aussi pour limiter les dépendances. Chaque pays développe sa propre stratégie pour en sortir, en coopération avec les institutions européennes. Nous allons donc, sans trop entrer dans les détails techniques, passer en revue les grands axes des plans européens de transition énergétique. Les objectifs imposés aux États se concentrent essentiellement sur les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables solaire et éolienne (Le Bec, 2022). Or, ces énergies sont intermittentes ce qui constitue un défi majeur en termes de sécurité d'approvisionnement par rapport à des sources dites pilotables, c'est-à-dire pouvant produire de l'énergie en fonction de la demande, comme les énergies fossiles (Zappa et al., 2019). D'autres sources d'énergie "bas carbone" sont également envisagées par plusieurs États membres, comme l'énergie nucléaire, afin d'à la fois réduire leurs émissions de CO_2 (Yüksel et al., 2021) et leur dépendance aux énergies fossiles (NEA, 2010). D'autres États ont choisi, à titre transitoire, de remplacer une source d'énergie fossile par une autre moins polluante, en passant du charbon au gaz naturel. Il y a donc plusieurs alternatives possibles qui ont chacune leurs avantages et leurs inconvénients, qu'il convient de maitriser afin d'analyser les plans qui ont été mis en place. Dans le cadre de ce mémoire, il semble important de comprendre l'importance de chaque élément dans le contexte de cette transition, en rapport avec son impact sur la sécurité énergétique et les autres concepts.

Le quatrième concept que nous allons développer, pouvant expliquer l'attitude des dirigeants allemands, est la théorie du doux commerce. Cette idée, développée par Montesquieu (1748), est que le commerce permettrait l'émergence d'une civilisation différente, induisant un changement d'ère et de logique. L'esprit de conquête laisserait place à l'esprit de commerce, dont les mœurs sont plus apaisées et douces. On a donc l'idée d'un changement philosophique qui permettrait d'éviter

l'émergence de conflits. Montesquieu ajoute également que lorsque deux États sont engagés dans une relation commerciale, les deux ont intérêt à la poursuivre. C'est cette affirmation qui a lancé un débat académique sans fin : le commerce limite-t-il les conflits armés ? Nous allons voir qu'il n'y a pas de réponse claire à cette question. Quoi qu'il en soit, en se basant sur la thèse de Montesquieu, les décisions allemandes allant dans le sens de relations énergétiques germano-russes accrues pourraient être considérées comme vecteur de paix.

Enfin, le cinquième et dernier concept, pouvant également expliquer l'attitude des dirigeants allemands, est la théorie de l'interdépendance. Dans les années septante, les auteurs Keohane et Nye (1977) font le constat que la définition classique du pouvoir, basée sur la puissance militaire, est devenue obsolète. En effet, en raison de la mondialisation, l'économie s'inscrit désormais dans le champ du *high politics* et des acteurs non-étatiques ont acquis une influence considérable. Les acteurs de l'économie, étatiques ou non, se trouvent de plus en plus dans une situation d'interdépendance, ce qui met en évidence de nouvelles menaces sécuritaires non-militaires (David & Benessaieh, 1997). Selon la vision libérale, les États se voient donc contraints de coopérer de manière plus intense à travers des institutions internationales pour garder la main sur leur économie et donc conserver leur pouvoir. Si la plupart des auteurs libéraux tirent une conclusion positive de ce constat d'interdépendance du point de vue des conflits mondiaux, Keohane et Nye (1977) nuancent cette position en affirmant qu'une relation trop asymétrique peut s'avérer dangereuse. Cette théorie sera donc très intéressante pour notre analyse.

Ce cadre théorique a donc pour but de mobiliser les éléments théoriques, conceptuels et techniques nécessaires à notre analyse. Nous pourrons alors comprendre l'ampleur de l'impact des décisions allemandes sur la dépendance énergétique de l'Union européenne mais aussi en analyser la pertinence du point de vue des écoles libérales et réalistes des relations internationales.

1.5. Méthodologie et limites

Afin de répondre à la question de recherche, nous allons, comme nous venons de le voir, développer cinq éléments théoriques. Cela permettra à la fois de maîtriser les aspects techniques du sujet et les aspects de théories des relations internationales liés à notre question de recherche. Pour le développement de ces théories, nous nous appuierons sur les écrits de grands auteurs les plus cités dans la littérature existante. De même, nous verrons si le cas de la dépendance énergétique entre la Russie et l'Europe a déjà été traité à travers le prisme de ces théories. Enfin, nous nous appuierons pour les aspects les plus techniques sur certaines méta-analyses afin de disposer des informations scientifiques les plus rigoureuses pour mener à bien l'analyse des éléments.

Cette analyse se fera élément par élément, tout en maintenant un fil conducteur cohérent. Pour chaque élément, nous nous appuierons sur les fondations, des *think tanks* associés aux quatre partis principaux en Allemagne. Cela permettra d'avoir la position politique de chaque parti par rapport à chaque élément, ce qui est pertinent pour évaluer le degré de manœuvrabilité possible. Cela permettra également de comprendre quels arguments étaient utilisés et de les comparer à ce que les théories pourraient suggérer. Nous nous appuierons également sur des articles de presse, rapports, articles de périodiques et certaines analyses critiques pour construire notre analyse. Enfin, nous tenterons dans la mesure du possible d'utiliser des sources d'époque afin que l'auteur ne soit pas influencé par les évolutions ultérieures, le but étant de proposer une analyse ancrée dans le contexte historique de ces décisions.

Enfin, après chaque élément, nous en ferons son bilan vis-à-vis à chaque théorie de manière à estimer sa pertinence à plusieurs points de vue par rapport au degré de dépendance que cela implique pour l'Union européenne envers la Russie. Nous pourrons alors conclure cette analyse sur la politique énergétique allemande en faisant un bilan général qui permettra ensuite d'infirmer ou de confirmer chaque hypothèse et de répondre à la question de recherche.

Cette méthodologie comporte certaines limites. Tout d'abord, la complexité du domaine énergétique, sortant du cadre strict des relations internationales, est un défi. Toutefois, l'analyse n'a pas vocation à chiffrer le degré de dépendance énergétique. Les aspects techniques ne servent qu'à mieux maîtriser le sujet pour mener à bien une analyse politique. Ensuite, certains documents sont en allemand, ce qui nécessitera l'usage d'outils de traduction automatique qui peuvent gommer certaines nuances. Heureusement, dans la plupart des cas, les *think tanks* publient également une version en anglais. Enfin, le cadre actuel démontrant un certain échec de cette politique allemande pourrait fausser l'objectivité de cette analyse. Il faudra donc rester attentif à se plonger dans le contexte en étant conscient qu'il n'est pas possible de savoir ce qu'il se serait passé en cas de scénario contrefactuel.

2. Cadre théorique pour l'analyse des éléments

2.1. La sécurité énergétique

La notion de sécurité énergétique n'est pas nouvelle, mais elle a été fortement mise en avant depuis le début des années 2000. Ce n'est pas une notion facile à définir précisément tant elle est étendue et comporte de multiples facettes dont l'importance varie selon le contexte. L'aspect qui revient pratiquement dans toutes les définitions est celui de la sécurité d'approvisionnement et tout ce qui y est associé : la diversification des infrastructures, la planification et l'efficience. Toutefois, d'autres facteurs sont également abordés comme les prix de l'énergie, mais également les impacts de la production d'énergie sur l'environnement (Ang et al., 2015). Nous reviendrons sur tous ces éléments.

Pour comprendre en quoi la question énergétique est importante, il est donc nécessaire d'expliquer en quoi l'approvisionnement en énergie est vital pour les économies développées, et en quoi il s'agit d'une menace sécuritaire importante. L'ampleur du risque lié à une potentielle pénurie d'énergie varie fortement selon les pays. Un rapport a notamment été commandé en 2002 par le département de l'énergie des États-Unis sur les conséquences d'une perturbation relativement modérée de l'approvisionnement énergétique du pays. Le rapport conclut que l'économie et le taux d'emploi du pays s'en trouveraient fortement affectés, comme on pouvait s'y attendre (Malczynski et al., 2002). On peut aussi se pencher sur la pénurie d'électricité et les délestages qui ont eu lieu au Texas durant la vague de froid de février 2021. Les conséquences ont été très importantes : un prix moyen multiplié par 68, plus de 100 milliards de dollars de pertes et plus de 130 décès potentiellement évitables (Popik et al., 2021).

De manière générale, les conséquences d'une rupture de l'approvisionnement énergétique dans un pays industrialisé sont donc particulièrement lourdes aussi bien économiquement qu'humainement. Mais le scénario d'une rupture totale d'approvisionnement due à un évènement météorologique est loin d'être le seul susceptible d'être dommageable. Une crise interne ou externe affectant le prix de l'énergie peut aussi avoir un impact majeur sur la sécurité d'approvisionnement, générant une pénurie partielle. Comme on l'a vu lors des chocs pétroliers des années 1970 et comme on le constate dans la crise de l'hiver 2022-2023 en Europe, des prix trop élevés peuvent limiter les possibilités des décideurs et affecter les capacités de production, engendrant des politiques de rationnement pour les industries (Parag et al., 2023). Ils contribuent bien sûr également à réduire le bien-être de la population et à accroitre les inégalités pour les plus démunis qui se voient contraints de réduire leur consommation (Ang et al., 2015).

En outre, la sécurité d'approvisionnement est un exemple d'externalité. Les marchés ne tiennent pas compte par eux-mêmes de l'ensemble des conséquences sur le bien-être de la population et sur l'intérêt national. De même, les individus ne peuvent pas raisonnablement se couvrir contre ce risque (NEA, 2010). C'est pourquoi, les États et structures supra-étatiques comme l'Union européenne mettent en place des stratégies pour la sécurité énergétique pour corriger cette lacune des marchés.

C'est donc pour contrer ces difficultés autour de l'approvisionnement énergétique de l'Union européenne que le plan REPowerEU a été présenté le 18 mai 2022 par la Commission Européenne. Il vise à diversifier les sources d'approvisionnement énergétique, à investir dans de nouveaux réseaux, à mettre en place des mesures d'économies d'énergie et à produire une énergie de manière plus respectueuse de l'environnement (European Commission, 2022). La prise de conscience de ce risque n'est d'ailleurs pas nouvelle puisque la stratégie de 2016 pour l'hiver 2016-2017 préconisait déjà les mêmes solutions et identifiait un même risque majeur : la dépendance au gaz russe (Palle, 2019).

Maintenant qu'il est acquis que les conséquences liées à des problèmes d'approvisionnement en énergie peuvent être considérables, il convient d'identifier différents facteurs potentiellement susceptibles de les éviter. Comme dit précédemment, les risques dépendent énormément de la région étudiée et du contexte. Pour comprendre ces différences, il convient d'analyser le mix énergétique de chaque pays. Un pays disposant d'un mix énergétique plus varié est forcément moins à risque, puisqu'une difficulté d'approvisionnement d'une ressource en particulier l'affectera moins. Pour les pays importateurs d'énergie, il est plus sûr de disposer de pays fournisseurs variés et géopolitiquement stables. Ensuite, toutes les infrastructures consacrées à l'énergie doivent être fiables, bénéficier d'investissements, être suffisamment contrôlées et être correctement gérées. Ces infrastructures incluent les installations de transformation, de distribution, de production, de transport et de stockage d'énergie. Une économie moins énergivore peut également permettre des besoins moins élevés pour un niveau de vie similaire et donc des imports énergétiques réduits (Ang et al., 2015).

La sécurité énergétique est en outre une préoccupation qui peut justifier des politiques très diverses, qui peuvent parfois apparaître contradictoires par rapport à d'autres priorités, à l'image des politiques qui ont été menées au Nord-Est des États-Unis, favorisant une génération d'électricité au charbon plutôt qu'au gaz afin de limiter leur dépendance aux importations, malgré le désavantage de ce carburant sur le plan des émissions de dioxyde de carbone (Bohi & Toman, 2012). Mais le calcul économique du bénéfice-risque de ces politiques n'est pas toujours facile à réaliser, notamment parce que le degré de la menace peut être flou.

Selon Bert Kruyt et al. (2009), il y a quatre dimensions à la sécurité énergétique sur le long terme qui ont été identifiées dans la littérature : la disponibilité, l'accessibilité, le coût et l'acceptabilité. Ces

quatre dimensions peuvent être utilisées pour développer un indicateur de sécurité énergétique à long terme. La disponibilité se réfère à la garantie de l'existence même des ressources, par exemple les réserves de gaz fossile ne sont pas infinies. L'accessibilité concerne l'acheminement des ressources, souvent affectées par des facteurs géopolitiques. Enfin, l'acceptabilité évoque les problèmes environnementaux et sociétaux qui peuvent poser certains problèmes. Ces quatre dimensions sont bien sûr liées.

Seulement, ces indicateurs ont des limites. Par exemple, une source d'énergie bon marché et stable à court et moyen terme peut s'avérer très instable et chère sur le long terme. De même, une politique énergétique peut être orientée pour arriver à un résultat donné à une échéance précise mais être soumise à des difficultés techniques conduisant à des résultats moins favorables sur le plan de la sécurité énergétique. La fiabilité du modèle est donc cruciale pour évaluer la pertinence de différentes politiques. D'après les auteurs, le développement d'un indicateur pour la sécurité d'approvisionnement à long terme nécessite de nombreuses simplifications, ce qui explique que beaucoup de ces indicateurs peuvent manquer d'objectivité.

Enfin, la sécurité énergétique peut constituer un levier politique majeur pour les pays exportateurs. L'utilisation de cette menace – qui peut être implicite ou explicite – n'est pas nouvelle. L'embargo pétrolier de 1973 en est l'un des plus célèbres exemples, comme, bien sûr, le cas de la Russie envers l'Union européenne. Levi (2010) pointait déjà du doigt à l'époque la nécessité d'analyser la relation entre la fourniture de pétrole et de gaz et la prise de décision politique pour comprendre l'ampleur de la puissance de ce levier. Dans le cas de la Russie, la volonté du régime de Vladimir Poutine d'utiliser l'énergie comme un instrument de politique étrangère lui permettant de maintenir une zone d'influence sur les pays qui composaient l'Union Soviétique est relativement claire, le but étant de s'élever à nouveau au rang de grande puissance (Morales, 2008). Cela donne au concept de sécurité énergétique une autre dimension puisqu'il signifie que, même sans rupture d'approvisionnement, un pays peut perdre de son indépendance en raison d'une dépendance trop importante. Il n'y a toutefois, en se plaçant dans le contexte de l'époque, pas de méthode universelle reconnue scientifiquement pour chiffrer le niveau de cette menace sur la sécurité énergétique d'un pays ou de l'Union européenne. Nous reviendrons plus en détails sur cette notion dans la section suivante sur l'arme énergétique.

En conclusion, nous avons donc constaté que la notion de sécurité énergétique était vaste, recouvrant des risques qui peuvent provenir de causes diverses. Le risque principal évoqué est celui d'une rupture totale ou partielle de l'approvisionnement, qui, s'il ne couvre pas l'ensemble de la demande, peut mener à une hausse des prix incontrôlée voire à des rationnements. Les conséquences humaines et

économiques, pourtant considérables, ne sont pas prises en compte par les marchés, ce qui nécessite un certain niveau de planification étatique dans le domaine de l'énergie. Nous avons énoncé les différents éléments permettant aux États de prévenir ce risque, bien qu'ils soient parfois en contradiction avec d'autres objectifs et bien que le niveau de risque ne soit pas toujours identifiable de manière objective. Enfin, nous avons vu qu'un État exportateur peut se servir de sa position dominante comme d'un levier d'influence. Bien qu'une analyse chiffrée ne soit pas envisageable, ces éléments seront utiles pour déterminer si, dans notre cas, les dirigeants allemands ont négligé la sécurité énergétique du pays lors de la prise de certaines décisions.

2.2. Le modèle de l'arme énergétique

Comme nous l'avons vu, le régime russe se sert de l'énergie comme d'un élément de politique étrangère à l'égard de certains États de son voisinage direct pour étendre son influence. Si le cadre de ce mémoire n'a pas pour ambition d'analyser les stratégies russes, nous allons tout de même rapidement exposer comment un État peut se servir des ressources énergétiques comme d'une arme à l'égard d'acteurs étrangers, notamment à des fins de diplomatie coercitive. Il se trouve que la littérature autour de ce concept d'arme énergétique, largement développée au début des années 2010, est justement orierntée sur la manière dont la Russie s'en sert vis-à-vis de divers pays européens. Cela permettra d'expliquer en quoi une telle dépendance énergétique a pu renforcer le régime russe vis-à-vis de certains pays européens, voire l'inciter à adopter un comportement agressif. Nous allons ensuite expliquer comment un pays ciblé par l'arme énergétique peut s'en défendre, en mettant en place certaines mesures, ce qui est bien sûr pertinent dans le cadre de notre question de recherche.

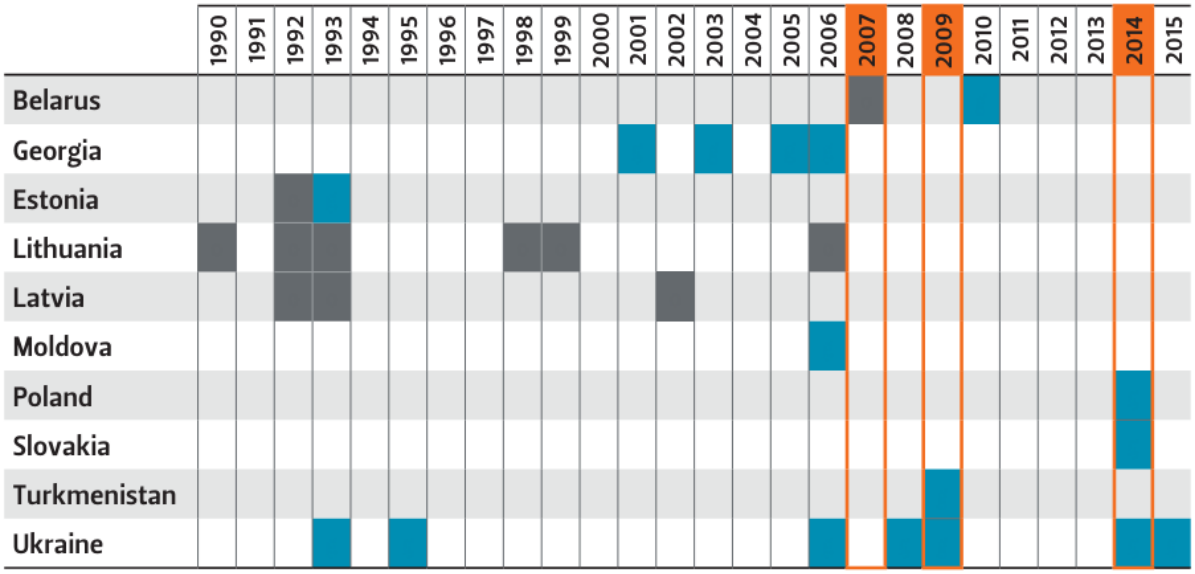
Le modèle de l'arme énergétique, largement relié à celui de sécurité énergétique, fait l'hypothèse qu'une ressource énergétique peut être convertie en puissance politique afin de consolider sa position à l'international. Il est décrit comme un modèle en trois étapes au terme desquelles on peut considérer qu'un pays a transformé ses ressources énergétiques en capital politique (Smith Stegen, 2011) :

- Premièrement, le pays qui souhaite utiliser cette arme énergétique doit consolider son contrôle sur les ressources. Pour ce faire, les entreprises les exploitant à domicile doivent être nationalisées, ce qui a été fait dès le début des années 2000 pour « redonner le statut de puissance mondiale » à la Russie (Putin, 1998), arguant que les oligarques ne sont pas dignes de confiance. En outre, il peut être intéressant de développer des exploitations énergétiques au sein des pays ciblés afin de réduire le contrôle du gouvernement local sur ses propres ressources.

- Deuxièmement, il convient de contrôler la livraison de ces ressources au pays ciblé, c'est-à-dire détenir les infrastructures et avoir un contrôle sur les voies de transport. Dans ce cadre, le gouvernement russe, à travers Gazprom, a fait pression pour acquérir certains gazoducs et autres infrastructures existantes. De même, les projets de construction de gazoducs et autres oléoducs ne font pas exception, la plupart contournant des pays pouvant être plus hostiles.
- Troisièmement, après avoir accru son contrôle, il faut convertir cette puissance en instrument politique. Pour ce faire, il est possible d'exercer des menaces, de faire monter les prix ou de réduire ou couper l'approvisionnement.

Ce modèle s'applique donc parfaitement à la Russie, qui a depuis longtemps compris cette stratégie et s'en sert largement pour obtenir des concessions et des avantages politiques, ainsi qu'en favorisant les « bons comportements », par exemple en réduisant les prix (Jaffe & Soligo, 2008).

FIGURE 2 — KNOWN OR PROBABLE POLITICALLY DRIVEN ENERGY SUPPLY OR PRICE MANIPULATIONS BY RUSSIA (1990–2015)



Instances involving crude oil are shaded gray; those involving natural gas are shaded blue.
Interruptions that caused systemic effects on oil or gas supplies in Europe occured during the years highlighted in orange.

SOURCES *BBC*; FOI; Keith Smith; *Reuters*; *The New York Times*

Figure 3 – Manipulations de prix ou d'approvisionnement en énergie par la Russie reconnues ou suspectées d'avoir été motivées politiquement (Collins, 2017)

Avant même la dissolution de l'URSS, en 1990, le régime russe avait déjà sévi à l'encontre de la Lituanie pour tenter d'ébranler les mouvements indépendantistes en coupant son approvisionnement en pétrole. Depuis lors, plusieurs États membres de l'Union européenne ont été régulièrement touchés

par ces manipulations comme l'infographie ci-dessous le montre. Les méthodes peuvent varier de la coupure d'approvisionnement aux changements de prix « à la tête du client », jusqu'aux changements de conditions soudains, le tout à des moments hautement stratégiques. Ces méthodes ont parfois eu du succès à court terme, forçant le pays ciblé à accepter certaines choses en échange du retour de l'approvisionnement. Cependant, à long terme, les pays ciblés ont eu tendance à diversifier leurs sources d'approvisionnement (Collins, 2017).

L'auteur explique ensuite que l'usage potentiel de l'arme énergétique par la Russie envers des grandes économies occidentales, en particulier l'Allemagne, pourrait pousser ces acteurs à limiter leur soutien à des plus petites économies d'Europe centrale ou orientale en cas d'agression, y compris si ces États font partie de l'OTAN et de l'Union européenne. De même, cela pourrait les pousser à ne pas appliquer certaines sanctions économiques ou à prendre des décisions favorables à la Russie. Dans le contexte actuel, il apparait évident que ces méthodes ont effectivement été reproduites envers l'ensemble de l'Union européenne en lien avec l'agression de l'Ukraine de 2022. Manipulation de l'approvisionnement afin de faire exploser les prix, exigence de payer les factures de gaz en roubles à partir du 1er avril 2022, interruption de livraison via le gazoduc Yamal le 11 mai, mise à l'arrêt temporaires ou définitive de divers gazoducs (en particulier Nord Stream 1 le 2 septembre 2022), tous ces éléments correspondent bel et bien à une utilisation de l'arme énergétique par la Russie envers l'Union européenne (Spetschinsky, 2023). Si le succès stratégique de ces méthodes reste à démontrer, les dommages économiques ont, comme nous l'avons vu, été considérables et les espoirs de succès ont peut-être influencé le comportement agressif du régime russe.

Les États visés par cette arme énergétique peuvent se défendre par plusieurs moyens, ce qui a été compris dès les années 1970 après la crise du pétrole, qui est un autre cas d'école de l'utilisation de ressources énergétiques comme outil politique. Ces contre-mesures incluent la coordination des pays importateurs pour limiter les chocs, la création de réserves stratégiques ou encore l'adaptation de l'économie pour réduire sa consommation d'une ressource en particulier. De même, développer l'exploitation de ces ressources à domicile ou par des acteurs alliés est recommandé. Dans le contexte européen, la diversification des fournisseurs et des routes de transit utilisées, ainsi que la diversification des ressources consommées par l'économie sont essentielles pour ne pas trop dépendre du gaz russe passant par un gazoduc en particulier. La création d'un marché unique et l'amélioration du transit intra-européen ont également été des éléments essentiels pour limiter la dépendance de plus petits pays (Smith Stegen, 2011). Toutes ces mesures ont été suggérées dès 2009 par les institutions européennes après la crise gazière russo-ukrainienne afin de garantir la sécurité d'approvisionnement énergétique de l'Europe. Nous verrons si elles ont toutes été suivies ou si certaines ont été négligées par l'Allemagne.

Il est intéressant dans ce contexte de lire le travail de Johan Lilliestam et Saskia Ellenbeck (2011) au sujet du projet Desertec, qui avait pour but de développer des centrales électriques solaires en Afrique du Nord pour, notamment, alimenter l'Europe. Si le projet a aujourd'hui échoué, les conclusions du travail sont intéressantes. Elles mettent en avant plusieurs éléments, notamment :

- Le projet concernant cinq États qui deviendraient exportateurs, une rupture d'approvisionnement de la part d'un État entraînerait des conséquences dommageables mais relativement modestes, ce qui limite la puissance de l'arme énergétique et ses chances de succès sans alliance. Il est donc recommandé pour l'Europe de maintenir des bonnes relations avec ces États.
- Un développement des capacités de stockage de l'Europe permettrait d'améliorer sa capacité de réponse à court terme, voire d'inverser le rapport de force : les États exportateurs ne pourraient pas stocker cette énergie et perdraient donc une manne financière sans affecter l'Europe.
- Le coût réputationnel des pays exportateurs serait si élevé que si ces acteurs agissent rationnellement, il est peu probable qu'ils fassent usage de l'arme énergétique envers l'Europe. Néanmoins, un acteur irrationnel pourrait provoquer des dégâts considérables.

Il s'agit donc d'un bon exemple permettant de comprendre les différentes implications du concept d'arme énergétique. Au fil de notre analyse, nous constaterons si le risque d'utilisation par la Russie de l'arme énergétique a bien été pris en compte par l'Allemagne.

2.3. La transition énergétique

Nous allons à présent aborder la transition énergétique qui est au cœur de la stratégie énergétique européenne. Cette transition est considérée comme nécessaire par la plupart des décideurs politiques non seulement en raison d'objectifs environnementaux (qui peuvent également être considérés comme des enjeux sécuritaires) mais également par rapport aux dépendances que les énergies fossiles peuvent engendrer. Cette section a pour objectif de comprendre les aspects techniques qui entournent la transition énergétique afin de comprendre dans quel contexte *l'Energiewende* s'inscrit.

Le mix énergétique mondial était composé en 2021 à 31% de pétrole, 27% de charbon, 25% de gaz naturel, 7% d'hydroélectrique, 4% de nucléaire, 3% d'éolien et 1,5% de solaire. Dans le cas de l'UE, on comptait 36% de pétrole, 24% de gaz, 11% de charbon, 11% de nucléaire, 6% d'éolien, 6% d'hydroélectrique et 2,5% de solaire. Les énergies fossiles atteignent donc plus de 80% du mix énergétique mondial et plus de 70% du mix européen (BP, 2022). Au-delà des leviers politiques qu'elles peuvent générer comme nous l'avons déjà vu, ces énergies fossiles produisent énormément de CO2,

augmentant l'effet de serre et accélérant le changement climatique. Pour limiter leur usage et dans l'objectif de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C d'ici 2100, le GIEC utilise des sentiers illustratifs, sortes de scénarios mettant en avant diverses possibilités pour les décideurs (GIEC, 2022). Le changement climatique comportant de nombreux risques sécuritaires (Eiffling, 2009), les stratégies énergétiques se sont logiquement adaptées.

C'est dans ce double contexte de crise climatique et de menace russe que l'Union européenne a établi en 2022 son plan REPowerEU dont nous avons déjà parlé. Les objectifs s'inscrivent dans la continuité des stratégies énergétiques précédentes mais sont encore davantage ambitieux et visent une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 55% en 2030 par rapport à 1990. Cette réduction passe par plusieurs leviers : objectif de 45% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique, développement de l'hydrogène vert et du biométhane, économies d'énergie de 13% (Le Bec, 2022). Si ces réductions semblent compatibles avec l'objectif de réduction de la dépendance à la Russie, il reste la question du charbon, qui était voué à être réduit de 50% en 2030 au profit du gaz naturel, moins polluant mais souvent russe. L'objectif a été abaissé à 36% de réduction, ce qui constituera inévitablement une pollution supplémentaire (Le Bec, 2022). La relance de nombreuses centrales à charbon en Allemagne en 2022 peut d'ailleurs légitimement interroger sur la faisabilité de cet objectif. Le plan comporte bien sûr bien d'autres subtilités, mais les leviers principaux sont donc bien le développement des énergies renouvelables intermittentes et les économies d'énergie.

Selon le Conseil Economique et Social des Nations Unies (2016), « une énergie renouvelable est une énergie dérivée de processus naturels (…) et qui se reconstitue à un rythme plus élevé qu'elle n'est consommée ». Etant donné les risques sécuritaires liés aux énergies fossiles que nous avons déjà couverts (Qubeissi et al., 2020), les énergies renouvelables promettent donc de sortir de cette dépendance en s'appuyant sur des ressources naturelles et par définition virtuellement illimitées par rapport à nos besoins. Leur nature décentralisée permet aussi de réduire les dommages en cas d'attaque ciblée. Les coûts de production des énergies renouvelables, en particulier solaire photovoltaïques et éoliennes, se réduisent chaque année, ce qui les rend de plus en plus compétitives (Deiaco & Wernberg, 2022). Leur potentiel pour lutter contre le réchauffement climatique et les dépendances aux énergies fossiles, avec tous les problèmes qu'elles engendrent, est donc très important.

Néanmoins, cette transition énergétique visant à développer massivement les énergies renouvelables intermittentes constitue un défi majeur qui comporte des risques. Comme le souligne le rapport du GIEC, même si l'usage énergétique global doit baisser, il convient d'augmenter la production électrique de 60% pour remplacer une partie des usages fossiles directs. Par exemple, la plupart des « sentiers

illustratifs » utilisés par le GIEC font l'hypothèse que le chauffage domestique, encore largement assuré par la combustion de carburants fossiles en Europe, sera progressivement converti en chauffage électrique, via notamment l'installation de pompes à chaleur. Les énergies renouvelables devront donc non seulement remplacer la production électrique à base d'énergies fossiles, mais également les usages non-électriques (GIEC, 2022), ce qui demandera des investissements considérables ainsi qu'un défi technique et logistique majeur.

Par ailleurs, plusieurs études identifient plusieurs risques mettant en péril la faisabilité de ce scénario. Un des risques identifiés est que les scénarios étudiés réservent une place importante à l'énergie éolienne et solaire. Or, la génération de cette électricité est par nature intermittente, ce qui rend l'adaptation de l'offre et de la demande plus compliquée que dans un système qui dispose de sources d'électricité pilotables, c'est-à-dire qui peuvent adapter la production en fonction de la demande (Zappa et al., 2019). Autrement dit, durant les périodes sans vent et sans soleil, la production électrique se trouvera fortement amputée, là où les énergies fossiles permettaient aux opérateurs d'adapter la production à la demande en temps réel. Pour qu'elles suivent la demande, d'autres énergies renouvelables comme le stockage saisonnier, la biomasse, la géothermie ou l'hydroélectrique devront être massivement développées, ce qui n'est pas forcément faisable pour des raisons géographiques ou de développement technologique (Zappa et al., 2019). Le risque est donc que, pour maintenir la sécurité d'approvisionnement, les États qui ont fait le choix du 100% renouvelable doivent maintenir un *backup* fossile émetteur de CO2 à certains moments (Boccard, 2022).

Ces sources d'énergie comportent également certains coûts additionnels au fur et à mesure qu'elles prennent de la place dans le mix énergétique, notamment la nécessité de construire des infrastructures de stockage pour compenser leur intermittence et la nécessité de développer les réseaux de transport électrique en raison de leur caractère décentralisé et intermittent. De même, les liens entre les pays devront être renforcés afin de permettre davantage d'échanges commerciaux électriques pour tirer profit des différences météorologiques (Noel et al., 2017).

Enfin, si les énergies renouvelables proviennent de sources virtuellement illimitées, les minéraux, terres rares et autres matières premières nécessaires à la fabrication des outils permettant de les capturer ne le sont pas. Les acteurs capables de produire massivement et à bas coût ces technologies, de même que les batteries, véhicules électriques, pompes à chaleurs et autres avancées qui doivent les accompagner, auront la possibilité d'accroître leur influence (IRENA, 2019). Or, la Chine dispose aujourd'hui d'une grande longueur d'avance dans le domaine, que ce soit pour le traitement des matériaux, pour la fabrication et l'assemblage, et même pour le minage du graphite notamment nécessaire à la fabrication de batteries (IEA, 2022b). Cette révolution renouvelable a donc le potentiel

de rebattre les cartes des relations entre les acteurs de l'énergie, et une dépendance pourrait donc en cacher une autre (Hache, 2016). Toutefois, cette dépendance n'est pas comparable à la dépendance aux énergies fossiles car une perturbation de l'approvisionnement en technologies de production entraînerait des conséquences nettement plus tardives, ce qui laisse davantage de temps aux États pour s'adapter. Malgré ces limites, les énergies renouvelables comportent donc de solides avantages.

Certains pays européens, en particulier ceux ne disposant pas d'un potentiel important pour les énergies renouvelables non-intermittentes comme l'hydroélectricité ou la géothermie, ont pris conscience de ces problématiques liées à un mix énergétique fortement dépendant de sources renouvelables intermittentes. Ils ont donc souhaité développer une stratégie alternative qui, au contraire de *l'Energiewende*, consiste à miser à la fois sur les énergies renouvelables et sur l'énergie nucléaire. Récemment, à l'occasion de la COP28, cette volonté a été mise en avant puisque 22 États, dont 11 membres de l'Union européenne, ont pris l'engagement de tripler les capacités de production d'électricité nucléaire d'ici 2050 (Donovan, 2023). Cette source de production d'électricité, historiquement très présente dans le mix énergétique européen (près de trois fois plus que la moyenne mondiale), dispose de nombreux avantages. D'abord, elle n'est, comme les énergies renouvelables, pratiquement pas émettrice de CO2, ce qui est essentiel pour l'enjeu climatique. Ensuite, la production est continue et ne dépend pas de facteurs météorologiques (Yüksel et al., 2021), ce qui constitue un intérêt majeur pour la sécurité d'approvisionnement. De plus, les coûts marginaux de production sont faibles et stables, le combustible n'étant qu'une très faible fraction du coût, ce qui permet de stabiliser les prix de l'électricité (NEA, 2010).

Toutefois, ce n'est pas non plus une solution miracle puisqu'une partie du combustible importé, en particulier l'uranium recyclé, provient de Rosatom, entreprise publique russe (Siddi, 2022). On retrouve donc en quelque sorte la même dépendance que pour les énergies fossiles. Cet argument est néanmoins à modérer puisque l'approvisionnement d'uranium en Europe est diversifié, peut se stocker avec plusieurs décennies d'avance et des pays stables peuvent prendre le relais (NEA, 2010). En outre, le nucléaire comporte des coûts fixes très importants et les projets de construction de réacteurs peuvent accumuler des retards et entrainer des problèmes majeurs (Yüksel et al., 2021).

Enfin, une partie de la population peut être opposée à cette énergie en raison des risques d'accidents, malgré une mortalité très nettement inférieure aux énergies fossiles. Il y a également des difficultés autour de la gestion des déchets radioactifs. Certains de ces déchets, en raison de leur longue durée de vie, peuvent rester dangereux durant plusieurs milliers d'années, ce qui nécessite un stockage de longue durée dont on peut difficilement garantir la sécurité à long terme. Bien que des solutions d'enfouissement existent, les risques pesant sur les générations futures font débat. L'opposition des

citoyens peut donc être considérable (Yüksel et al., 2021). Néanmoins, les énergies renouvelables représentant une empreinte au sol largement supérieure, elles peuvent également générer des réticences locales.

Aucune solution n'est donc parfaite, mais il est important de comprendre que plusieurs stratégies sont envisageables pour mener la transition énergétique. Chaque État a ses propres particularités géographiques permettant le développement de différentes sources d'approvisionnement énergétique. Nous avons vu dans cette section les avantages et inconvénients des différentes technologies (fossiles, renouvelables, nucléaires) qui étaient développables en Allemagne. Ces acquis théoriques permettront donc de mener une analyse critique de la stratégie allemande, que nous allons développer dans l'application au cas.

2.4. La théorie du doux commerce

Nous allons maintenant aborder une théorie plus proche de l'école libérale des relations internationales afin de comprendre ce qui a pu motiver les dirigeants germaniques à mettre en place une politique qui semble à première vue relativement peu pertinente d'après les premiers concepts abordés.

Le doux commerce a été d'abord mis en avant par Montesquieu dans son livre *De l'esprit des lois* publié en 1748. L'idée ne date donc pas d'hier et il est important de replacer ces écrits dans leur contexte historique. Montesquieu associe le commerce à une certaine civilisation des sociétés, un remplacement d'un esprit de conquête par un esprit de commerce, dont les mœurs sont plus apaisées et douces. Il s'agit donc pour Montesquieu d'une théorie hautement philosophique, qui n'affirme pas la supériorité morale du modèle commercial mais une sorte de changement d'ère, de changement de logique. Il estime d'ailleurs que cette douceur s'explique par un processus de corruption des mœurs pures, réduisant les relations humaines à un processus d'échange (Berns, 2019).

Pour Montesquieu, le commerce développerait donc une société différente, permettant une certaine concurrence entre les nations pour encore adoucir les mœurs. Mais il va même plus loin : « Deux nations qui négocient ensemble se rendent réciproquement dépendantes si l'une a intérêt d'acheter, l'autre a intérêt de vendre » (Montesquieu, 1748). Une citation que de nombreuses générations de libéraux vont ensuite développer dans les siècles qui suivront et qui animera d'innombrables débats (Ouardighi, 2013). La théorie, d'un point de vue rationnel, est pleine de sens. D'une part, le coût pour un État de s'engager dans un conflit armé augmente, puisqu'il risque de perdre certaines relations commerciales. D'autre part, l'esprit du commerce développé dans ces nations les amène à réfléchir de manière plus mathématique sur les coûts et les gains d'un conflit.

La construction européenne a d'ailleurs été développée sur la base philosophique de cette idée selon laquelle des relations commerciales sont censées apporter la paix. La création d'un marché commun dans un objectif d'unité et de paix est à la base même du projet européen, bien que le raisonnement exact de Montesquieu ne soit pas mentionné. Son influence philosophique est très importante auprès des acteurs de la construction européenne tout au long des années, au point que la croyance d'un lien entre échanges commerciaux et paix est presque considérée par certains comme une religion. En tout cas, l'argument de la paix par les échanges est largement utilisé pour légitimer la construction européenne (Lebaron, 2019). Si cette croyance qui se trouve au cœur du projet européen est souvent critiquée pour ses dimensions idéologiques et simplistes omettant des éléments importants, il est difficile de nier qu'aucune guerre n'a éclaté entre deux États membres depuis la seconde guerre mondiale. Cependant, ce seul constat est loin d'être suffisant pour prouver l'existence d'un lien de causalité entre échanges commerciaux et absence de conflits.

Au fur et à mesure que la mondialisation s'est développée et que le commerce mondial a progressé, devenant petit à petit incontournable, le sujet est devenu un grand débat académique dans le domaine de la science politique. Certains chercheurs ont des positions proches de Montesquieu, ajoutant même un nouvel argument en estimant que le commerce a tendance à démocratiser un État et que les États démocratiques s'engagent moins dans des conflits armés. Les deux thèses sous-jacentes à cette affirmation restent cependant à démontrer, comme l'illustre le débat autour du concept de paix démocratique (Maoz, 1997). De plus, dans le cas de la Russie du XXIe siècle, il semble établi que le commerce international n'a pas joué un rôle particulièrement positif vis-à-vis de la démocratisation (Libman & Obydenkova, 2013). D'autres estiment plutôt que les conflits d'origine commerciale peuvent justement mener à des conflits armés, une thèse tout aussi controversée et difficile à établir (Martin et al., 2006).

Pour tenter d'y voir plus clair, Philippe Martin, Thierry Mayer et Mathias Thoenig ont tenté d'établir une corrélation entre relations commerciales et disputes interétatiques. Ils établissent une corrélation positive entre l'augmentation du commerce mondial et la prévalence des conflits armés entre 1870 et 1940. Cela semble donc contredire la thèse de Montesquieu mais la cause serait, selon les auteurs, la colonisation, qui aurait engendré les deux phénomènes. Et en effet, après la seconde guerre mondiale, la corrélation semble s'inverser, avant que le nombre de conflits ne stagne à partir de 1970. Leur conclusion est intéressante pour notre analyse puisqu'ils estiment que les relations commerciales bilatérales réduisent en effet le risque de conflit entre deux États mais que lorsqu'un pays s'engage dans le commerce mondial, il réduit ses dépendances envers les pays voisins, ce qui peut augmenter le risque de conflit avec ces derniers. Les auteurs pointent donc l'importance de développer des

mécanismes multilatéraux de sanctions économiques pour limiter cet effet pervers (Martin et al., 2006).

D'autres auteurs, en analysant la région de l'Afrique du Nord et du Moyen Orient, ont établi une corrélation positive entre relations commerciales bilatérales et conflit militarisé, un résultat contraire au reste de la littérature qui peut s'expliquer selon eux par plusieurs facteurs. Il est notamment intéressant de noter qu'au plus les exportations sont sophistiquées, au plus le risque de conflit est positivement corrélé aux échanges commerciaux. En revanche, lorsqu'il s'agit d'échanges commerciaux pétroliers, le risque de conflit est négativement corrélé. L'étude met également en avant l'idée que les échanges accrus avec l'Europe peuvent limiter les échanges commerciaux intrarégionaux, ce qui augmenterait le risque de conflit local (Asik & Marouani, 2021).

Une limite importante à ces analyses corrélationnelles est qu'une telle corrélation peut s'avérer fallacieuse. Deux États entretenant de bonnes relations politiques auront tendance à échanger davantage commercialement. Selon James Morrow (1999), la corrélation entre de bonnes relations et la quantité d'échange commerciaux est fortement visible. En revanche, dans le cas de pays entrant en conflit alors qu'ils avaient déjà de mauvaises relations, les échanges commerciaux ne sont pratiquement pas affectés par le conflit. Cela peut s'expliquer par l'anticipation des acteurs économiques d'un conflit. Les variations dans les flux commerciaux bilatéraux pourraient donc être un indicateur d'un conflit à venir plutôt qu'une cause (Morrow, 1999).

Il semble en tout cas clair que le rapport de cause à effet n'est pas établi et que le débat demeure ouvert, évoluant au fil des années. Pour synthétiser, les relations commerciales bilatérales entre deux États, en particulier lorsqu'il s'agit d'énergie, sont théoriquement censées limiter le risque de conflit entre eux mais pas nécessairement avec d'autres acteurs. En outre, on fait l'hypothèse d'une réduction et non d'une élimination du risque de conflit, puisque dès lors que l'espérance de gain du conflit dépasse le risque de la perte commerciale, il semble rationnel que le conflit se produise. De même, cette théorie fait abstraction des acteurs irrationnels qui peuvent ne pas agir selon la même logique commerciale malgré l'augmentation des flux. Néanmoins, dans le contexte historique, des décisions allemandes allant dans le sens de relations énergétiques germano-russes accrues pourraient être considérées comme vecteur de paix entre l'Union européenne et la Russie selon cette théorie. Notre analyse permettra d'y voir plus clair.

2.5. La théorie de l'interdépendance

En 1977, Robert Keohane et Joseph Nye font le constat qu'au fur et mesure que la mondialisation avance, l'économie s'inscrit de plus en plus dans le champ du *high politics*. La définition classique du

pouvoir est donc obsolète. De plus, les acteurs non-étatiques, en particulier les multinationales, ont acquis une influence considérable sur la politique internationale, l'environnement sécuritaire et les relations entre les États, qui ont donc perdu un certain pouvoir. Les liens entre les États ne se réduisent plus à des alliances militaires ou à des conflits territoriaux, mais ils forment une toile extrêmement complexe d'interactions et d'interdépendances dans tous les domaines, qu'ils soient culturels ou économiques. Les gouvernements ont donc la volonté de reprendre la main sur la politique étrangère en développant certaines politiques économiques et culturelles (Keohane & Nye, 1977).

Un des constats les plus importants est que la puissance militaire est désormais concurrencée par ces nouveaux outils de politique étrangère, ce qui pourrait avoir pour effet de réduire les investissements dans le domaine militaire et diminuer la menace militaire. L'environnement sécuritaire, dans son sens traditionnel, s'en trouverait donc amélioré pour tous. Toutefois, les enjeux de sécurité non-militaires gagnent en importance (David & Benessaieh, 1997). Ces changements ont en tout cas le potentiel d'accroître la coopération entre États, notamment via les institutions internationales qui doivent s'adapter à ce changement et gagner en puissance. Les institutions nationales doivent également s'adapter pour gagner en souplesse et réagir à temps face aux évolutions du monde privé, au risque que les États-nations perdent la main (Hean, 1999).

Cette coopération ne se fait toutefois pas forcément ni de manière équitable, ni de manière automatique. Chaque acteur a ses propres incitants à coopérer et ses propres contraintes, de même que ses propres conceptions de ce que sont ses intérêts. Même en cas de scénario où tout le monde semble gagnant, les gains comparatifs peuvent varier, permettant aux acteurs qui y gagnent le plus d'utiliser leurs gains pour influencer les autres davantage (Keohane & Nye, 1987). De plus, il existe de nombreuses situations dans lesquelles les dynamiques de pouvoir sont telles que certains acteurs exerceront une influence démesurée, y compris des acteurs traditionnellement peu influents, grâce à de nouveaux outils comme la persuasion.

Un exemple majeur du concept d'interdépendance complexe – qui signifie interdépendance sociale, politique et économique – est la coopération environnementale, qui ne dépend pas du tout des facteurs de puissance classiques. Dans ce contexte, l'importance du dilemme du prisonnier est considérable, puisque chaque pays a intérêt à ce que les autres acteurs agissent davantage que lui-même. Entrer dans une logique de coopération pour un État est donc compliqué sans avoir de garantie que la majorité des autres acteurs suivront et seule une coopération très avancée permettra de dépasser ce dilemme (DeSombre, 2009).

Ainsi, l'interdépendance désigne la dépendance économique mutuelle des États dans le système international, dépendance qui peut être asymétrique. Ce constat peut faire l'objet de plusieurs

interprétations différentes quant à son impact sur la sécurité mondiale. L'école réaliste n'a de manière générale pas porté un œil très attentif à ces questions. Toutefois, Kenneth Waltz (1983) se penchera sur l'interdépendance des nations en analysant les choses du point de vue réaliste, c'est-à-dire du point de vue des États agissant dans le but de préserver leur autonomie et leur survie dans un contexte d'anarchie. Pour Waltz, l'interdépendance, dès lors qu'elle n'est pas parfaitement symétrique, est une vulnérabilité pour un État et donc une menace pouvant justifier une guerre. Il souligne d'ailleurs que le terme est inadéquat pour parler d'une dépendance asymétrique (David & Benessaieh, 1997).

Richard Cooper (1972) soulignera également les dangers de l'interdépendance pour les États puisque des acteurs externes peuvent affaiblir sa mainmise sur l'économie. On défendra donc ici l'idée d'inclure la sécurité économique dans les définitions de la sécurité classique, ce qui justifierait l'entrée en guerre d'un État pour des raisons de différends économiques. De manière générale, les auteurs de l'école réaliste ont la vision d'un jeu à somme nulle, ce qui explique pourquoi ils considèrent qu'il y a toujours des perdants et des gagnants. Le concept de « gagnant-gagnant » est refusé, arguant que les États agiront pour conserver leur puissance et maintenir leur rôle prédominant.

En opposition à cette position, la tendance libérale met l'accent sur le caractère pacifiant de l'interdépendance, croyance basée sur la conviction que l'interdépendance crée des intérêts communs aux États et que les rompre serait trop coûteux, utilisant donc un argument similaire à celui que nous avons vu dans la théorie du doux commerce. La plupart des auteurs libéraux estiment que, même dans le cadre d'une interdépendance économique asymétrique, les deux États souhaiteront préserver leurs liens d'intérêts et la paix sera maintenue (David & Benessaieh, 1997). Keohane et Nye (1977) ont une position plus nuancée. Ils considèrent qu'en cas d'asymétrie trop importante, l'usage de la force est encore possible, donnant en partie raison aux réalistes. Cet élément est très intéressant pour notre analyse. Cependant, ils estiment que cela reste très peu probable en cas d'interdépendance complexe. Enfin, les libéraux fonctionnalistes estiment que l'interdépendance économique engendrera la mise en place d'institutions en raison du besoin de coopération accrue, créant un cercle vertueux. De manière générale, les auteurs libéraux ont tendance à réduire le rôle de l'État, allant parfois jusqu'à considérer que les marchés vont les absorber sans conséquences majeures. Au contraire, les réalistes considèrent que seuls les États jouent un véritable rôle (David & Benessaieh, 1997).

Nous avons donc compris que la théorie de l'interdépendance pouvait, comme la théorie du doux commerce, expliquer les décisions allemandes. En effet, du point de vue libéral, les relations d'interdépendance économiques, y compris asymétriques, peuvent favoriser la paix parce que tout le monde gagne à coopérer, ce qui génère un intérêt commun. Cette nouvelle réalité augmente la nécessité de travailler dans le cadre d'institutions multinationales afin de coopérer plus efficacement.

Cette théorie insiste en outre sur la diminution du pouvoir des États au profit des acteurs privés, ce qui peut être intéressant dans le cas russe où des acteurs « privés » peuvent être fortement sous l'emprise du Kremlin, brouillant potentiellement les lignes. Cependant, une nuance très importante à l'hypothèse d'une « paix par la coopération » est apportée par Keohane et Nye (1977), dont on peut retenir deux affirmations. Premièrement, si l'asymétrie est trop prononcée, cela peut contribuer à provoquer des conflits car les acteurs les moins dépendants pourraient s'en servir comme levier dans des négociations, générant d'autres problèmes (à l'image de ce que nous avons vu dans la section sur l'arme énergétique). Deuxièmement, plus l'interdépendance est complexe, c'est à dire également culturelle, politique et sociale, moins ce risque est élevé. Nous verrons donc lors de l'analyse si les décisions allemandes sont conformes à ce que les différents auteurs ont préconisé dans leurs écrits.

3. Analyse des éléments sur la base du cadre théorique

Maintenant que nous avons fait la synthèse de ces différents éléments théoriques et compris en quoi ils peuvent être pertinents dans ce travail, il est temps d'entamer notre analyse. Comme nous l'avons expliqué, outre les articles de presse (nécessaires pour documenter les éléments factuels), documents officiels et travaux académiques critiques, nous nous appuierons sur le travail réalisé par différents *think tanks* allemands liés aux partis politiques principaux, appelées fondations. Les quatre fondations que nous consulterons sont les suivantes (Mohr, 2010) :

- La Fondation Heinrich Böll (HBS), affiliée au parti écologiste *Die Grünen.*
- La Fondation Konrad-Adenauer (KAS), associée à l'Union chrétienne-démocrate d'Allemagne (CDU), parti de centre-droite.
- La Fondation Friedrich Naumann (FNS), liée au parti libéral *Freie Demokratische Partei* (FDP).
- La Fondation Friedrich Ebert (FES), associée au parti social-démocrate, le SPD.

Si ces fondations politiques, particularité allemande, sont liées à leurs partis respectifs, elles sont indépendantes financièrement de ces derniers, étant principalement financées par l'État. Leurs structures sont assez floues, ce qui explique que leurs liens avec les partis puissent varier. Cependant, les positions défendues sont généralement très proches des positions de leur parti respectif, qui tendent à reprendre leurs arguments (Mohr, 2010). Ces fondations jouent un rôle considérable en interne pour renforcer le système de partis allemands mais également à l'extérieur du pays, où elles ont parfois joué un rôle crucial dans le développement démocratique de certains États (Pinto-Duschinsky, 1991). Leur influence est donc considérable à l'intérieur comme à l'extérieur de l'Allemagne et leur travail sera très utile.

3.1. Le contexte de l'*Energiewende*, la transition énergétique allemande

Nous commençons notre analyse par une vue d'ensemble de la transition énergétique allemande. Le sujet est bien sûr extrêmement large et il est lié à tous les autres éléments que nous allons évoquer ultérieurement. Il s'agit ici de donner le contexte général de la politique énergétique allemande pour mieux comprendre les éléments qui suivent. Les éléments sur lesquels nous nous basons dans cette section sont principalement le développement plus ou moins rapide des énergies renouvelables, de l'électrification des sources de chauffage, ainsi que de mesures visant à améliorer l'efficience énergétique du pays (isolation des bâtiments, sobriété, etc.). Tous ces éléments sont importants car ils déterminent la quantité d'énergie fossile dont l'Allemagne a besoin mais ils ne peuvent se résumer en une décision isolée.

Si la législation date de 2010, le terme *Energiewende* était déjà évoqué dès les années 1980 par des responsables allemands. L'idée n'est donc pas nouvelle et elle a gagné en popularité avec l'émergence de la problématique du réchauffement climatique, mettant en évidence la nécessité de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. En Allemagne, la priorité était de mettre en place une série de mesures afin de diminuer la dépendance aux énergies fossiles et à l'énergie nucléaire, rendant le secteur énergétique plus efficient, décentralisé et renouvelable. Les objectifs principaux en sont les suivants (Von Hirschhausen et al., 2018) :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% en 2020, 55% en 2030, 70% en 2040 et 80-95% en 2050 comparé à 1990.
- Utilisation de l'énergie nucléaire comme énergie de transition (point modifié après l'accident de Fukushima l'année d'après).
- Augmentation de la part des énergies renouvelables dans la génération d'électricité à 38% en 2020, 50% en 2030, 67% en 2040 et 80% en 2050.
- Objectifs d'efficience énergétique ambitieux.

Le mix énergétique allemand a, depuis le dix-neuvième siècle, été dominé par le charbon, source d'énergie fossile qui a le désavantage d'être très polluante. L'énergie nucléaire faisait également l'objet d'une impopularité au sein de la population, impopularité qui a été décuplée après l'accident de Fukushima en 2011. Nous reviendrons sur ces particularités dans les deux prochaines sections mais elles expliquent partiellement pourquoi l'Allemagne a fait le choix de se tourner vers un mix énergétique axé sur une très forte part d'énergies renouvelables intermittentes (Von Hirschhausen et al., 2018). Toutefois, cet objectif n'a pas forcément été approuvé par tous les observateurs pour des raisons que nous avons déjà évoquées dans la section de théorie consacrée à la transition énergétique. Ces technologies sont intermittentes et le stockage représente un défi considérable dont il est difficile de prévoir les conséquences.

De plus, les coûts de ce plan de transition font grincer des dents en Allemagne. Selon la *Bundesrechnungshof*, la Cour fédérale des comptes allemande, la transition vers les renouvelables aurait coûté au moins 160 milliards d'euros entre 2013 et 2018, un montant estimé par la présidente de la Cour comme « extrêmement disproportionnel aux résultats ». La place qu'ont prise les énergies renouvelables, bien que toujours très populaires en Allemagne selon l'agence allemande des énergies renouvelables (Agentur für Erneuerbare Energien, 2023), est donc parfois mise en question. Certains pays, comme la Suède, ayant mis en place une taxe CO2 très élevée, sont parfois considérés comme plus exemplaires que l'Allemagne malgré les investissements considérables consentis par le contribuable (Dohmen et al., 2019). Ce sujet est encore sensible aujourd'hui puisque le budget prévu

pour soutenir la production renouvelable d'électricité en Allemagne a été quasiment doublé pour 2024 (Heisterhagen, 2024).

De plus, selon l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (Smil, 2020), les coûts de l'électricité ont doublé pour les foyers allemands en 20 ans et sont considérablement supérieurs à ceux d'autres pays affichant des résultats similaires. Ce constat apparaît effectivement flagrant lorsque l'on considère les prix de l'électricité en Allemagne en comparaison avec les principaux pays frontaliers (hors Belgique) et avec la moyenne européenne (European Commission, 2023). Le secteur de l'industrie est d'ailleurs aujourd'hui en crise, souffrant d'une chute massive des investissements. Les raisons en sont multiples mais une des principales est sans conteste le coût de l'énergie, largement supérieur à ceux des pays voisins, ce qui pousse de nombreux industriels à délocaliser, notamment en Pologne (Boutelet, 2024).

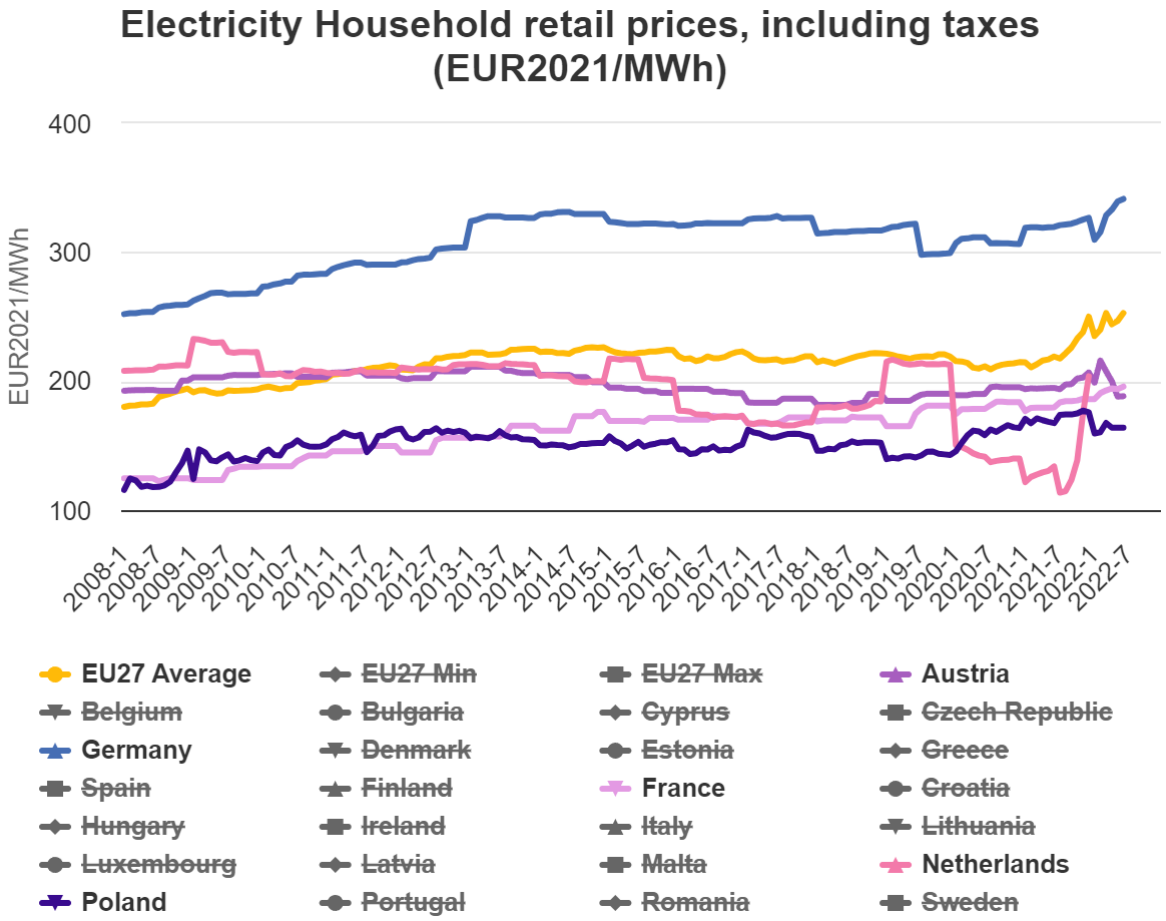


Figure 4 - Prix de vente moyen en Euro de 2021/MWh pour les particuliers (European Commission, 2023).

Malgré ces désavantages, le développement des énergies renouvelables intermittentes peut, comme nous l'avons vu dans la section théorique, constituer un levier considérable pour limiter la dépendance

du pays aux énergies fossiles. *L'Energiewende* est un plan ambitieux du point de vue des émissions de CO2 et l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique devrait permettre une diminution de la dépendance aux énergies fossiles (IDDRI, 2018). Dans les mois et années ayant précédé le début de *l'Energiewende,* les différentes fondations associées aux partis principaux ont de manière générale soutenu le développement des énergies renouvelables.

Pour être plus précis, la fondation HBS associée au parti *Die Grünen* a, dès le début, insisté sur son rejet complet de l'énergie nucléaire, privilégiant dans cet ordre l'efficacité énergétique, la transition du charbon et du pétrole vers le gaz naturel, l'extension de l'usage des énergies renouvelables, ainsi que l'usage de « charbon propre » via des technologies de stockage du dioxyde de carbone (Heinrich-Böll-Stiftung, 2010). En outre, la fondation prône une adaptation du modèle économique capitaliste pour servir la transition verte (Heinrich-Böll-Stiftung, 2006).

La fondation proche des socio-démocrates FES, quant à elle, propose des solutions relativement proches, insistant également sur l'énergie éolienne, la capture de dioxyde de carbone et diverses mesures d'efficacité énergétique, affichant un alignement certain avec ce qui deviendra l'*Energiewende*. Toutefois, on constate une différence notable puisque cette fondation ne se montre pas fermée au sujet de l'énergie nucléaire, reconnaissant son importance dans plusieurs pays voisins. De plus, ses objectifs sont exprimés en pourcentage d'énergie décarbonée et non en pourcentage d'énergie renouvelable (Friedrich Ebert Stiftung, 2007).

Enfin, la fondation KAS, proche des chrétiens-démocrates du CDU, adhère également au développement des énergies renouvelables et aux technologies permettant la capture de dioxyde de carbone. Elle met également l'accent sur le découplage entre la croissance économique et les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que sur des incitants financiers pour encourager les entités privées à se tourner vers des énergies à bas carbone. Le CDU ne ferme pas non plus la porte à une prolongation de l'énergie nucléaire pour atteindre les objectifs climatiques (Konrad-Adenauer Stiftung, 2008). Si les positions de la KAS et de la FES au sujet du nucléaire ont complètement changé après l'accident de Fukushima, on constate que leur soutien général à la philosophie inspirant l'*Energiewende*, en particulier sur le développement massif des énergies renouvelables comme solution principale, était déjà présent à la fin des années 2010.

Pourtant, selon l'IEA (2024), la majorité de la consommation d'énergie (78%) allemande provenait toujours d'énergies fossiles et 72,4% de l'énergie était importée en 2022, un chiffre stable. La même année, en France, les énergies fossiles ne représentaient que 50% du mix énergétique, ce qui peut interpeller. Néanmoins, en 2020, l'Allemagne avait atteint 19% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie (contre 4% vingt ans auparavant) et elles représentaient 44% de la

production électrique (contre 6% vingt ans auparavant). Dans le même temps, la France passait de 9% à 17% pour la consommation finale d'énergie et de 13% à 24% pour la production électrique. C'est donc une augmentation considérable, supérieure à la majorité des pays européens malgré la persistance d'une importante dépendance aux énergies fossiles. De même, les émissions de CO2 par habitant du pays ont diminué de 28% entre 2000 et 2022, un résultat qui se situe dans la ligne des objectifs de *l'Energiewende* (IEA, 2024).

Le tout renouvelable ne permettra vraisemblablement pas d'atteindre l'objectif, fixé en 2021 par le gouvernement allemand, de zéro émission nette en 2045 (Dickel, 2024). Il est toutefois indéniable que, sans le développement des énergies renouvelables intermittentes, l'Allemagne se trouverait dans une situation encore plus problématique du point de vue de la dépendance aux énergies fossiles, de même que du point de vue des émissions de gaz à effet de serre. Malgré ce bilan global contrasté, les renouvelables ont dans l'ensemble rempli leur part du contrat et leur déploiement s'accélère, conformément aux recommandations de l'IEA pour diminuer la dépendance au gaz russe (2022a). L'avenir dira si les problématiques liées à une part majoritaire de ces technologies dans le mix énergétique trouveront des solutions.

Mais *l'Energiewende* ne peut se résumer aux énergies renouvelables dans la génération d'électricité. En effet, de nombreuses mesures ont pour objectif d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire l'intensité carbone de l'économie. Le secteur de la production électrique ne représente en effet qu'une partie des usages énergétiques de la plupart des pays et il existe d'autres secteurs importants dans lesquels les carburants fossiles sont utilisés majoritairement de manière directe par le consommateur final. On pense au secteur du transport, qui représentait près de 30% de la consommation finale d'énergie en Allemagne en 2018 sans compter les véhicules électriques (Agentur für Erneuerbare Energien, 2019). Le développement des véhicules électriques jouera bien sûr un rôle crucial, d'une part grâce à leur efficience largement supérieure à celle des véhicules thermiques (Akbatayneh, 2020), d'autre part grâce à leur capacité à profiter d'un mix électrique potentiellement décarboné à l'avenir (grâce aux énergies renouvelables dans le cas de l'Allemagne).

Le secteur de la production de chaleur, quant à lui, atteignait les 59% de la consommation finale d'énergie en 2021 en Allemagne (Dickel, 2024) et, en 2016, il était encore largement alimenté par des énergies fossiles : 44,5% au gaz naturel, 13,8% au pétrole, 9,1% au charbon, sans compter les 12,5% provenant d'une électricité encore majoritairement d'origine fossile (Agentur für Erneuerbare Energien, 2018). C'est donc un levier considérable pour toutes les questions énergétiques et plusieurs solutions alternatives peuvent coexister. L'électrification via les pompes à chaleur ou le chauffage électrique jouera un rôle important puisque, comme pour le secteur du transport, la possibilité de

bénéficier d'un futur mix électrique décarboné dans ce domaine est intéressante. Mais ce n'est pas une solution miracle puisque cela soulève un problème important : le mix électrique, déjà en proie à un défi majeur, devra absorber cette demande massive. Bien qu'intéressante dans de nombreux pays, l'électrification complète n'est pas une solution en Allemagne puisque les infrastructures de production d'électricité seraient incapables de s'adapter adéquatement (Kavvadias et al., 2019). Il existe en outre la possibilité de développer des réseaux de chaleur, d'encourager le chauffage au bois, ou encore d'isoler davantage les bâtiments pour limiter la consommation.

Plusieurs possibilités sont envisageables en Allemagne pour améliorer le bilan du secteur du chauffage et refroidissement. Pour la gestion de la température des bâtiments et de l'eau chaude, il est possible de diminuer la consommation énergétique des bâtiments à travers l'isolation ou de nouvelles technologies de chauffage. Toutefois, les chaudières à condensation actuelles ont atteint le plafond d'efficience et les possibilités d'isolation sont limitées en raison des coûts de ces travaux. Ce constat met donc en évidence la nécessité de développer de nouvelles technologies comme les biocarburants ou encore l'utilisation de panneaux solaires thermiques. Mais à nouveau, les panneaux solaires thermiques produisent de l'énergie de manière déphasée avec la demande : plus en été et moins en hiver. Le développement de pompes à chaleur peut jouer un rôle important, mais nécessite une consommation électrique significative et leur coût n'est pas négligeable. Enfin, les réseaux d'eau chaude peuvent jouer un rôle important, en particulier dans les zones denses, pour stocker l'énergie issue de la surgénération d'électricité par les renouvelables, ainsi que les excédents de chaleur générés par les industries (von Hirschhausen et al., 2018).

Nous l'aurons compris, une solution unique n'est pas envisageable mais plusieurs options doivent être développées simultanément si l'Allemagne souhaite diminuer son usage d'énergies fossiles dans le domaine. Du point de vue des rénovations énergétiques des bâtiments, l'Allemagne va trop lentement par rapport à ses objectifs avec un taux de modernisation d'environ 1% par an au lieu des 2% requis (von Hirschhausen et al., 2018). Sur les économies d'énergie, l'Allemagne est également en dessous de ses objectifs (Márquez-Sobrino et al., 2023). Le bilan est meilleur pour les réseaux de chaleur, qui desservent plus de 14% des foyers allemands, un nombre en augmentation constante. Toutefois, l'écrasante majorité de ces réseaux de chaleur sont alimentés par des énergies fossiles au gaz ou au charbon. Mais l'avantage est certain puisqu'il est possible de changer facilement la source alimentant ces réseaux de chaleur, ce qui n'est évidemment pas le cas des chaudières domestiques individuelles. L'objectif est d'atteindre les 50% de renouvelable dans l'alimentation de ces réseaux, notamment à travers des pompes à chaleur à grande échelle ou par la combustion de biomasse (Kurmayer, 2023).

Le gouvernement actuel, composé des libéraux, des écologistes et des socio-démocrates, a tenté de mettre en place plusieurs mesures en 2023. La première est une obligation pour les ménages remplaçant leur chaudière d'installer une pompe à chaleur. Mais une large opposition populaire a poussé le gouvernement à revoir ses ambitions à la baisse en prévoyant de nombreuses exceptions à cette obligation. La seconde est de rendre obligatoire pour les communes de plus de 100.000 habitants la mise en place d'un plan de chauffage à partir de 2026, avec une forte préférence pour les pompes à chaleur (2028 pour les communes entre 20.000 et 100.000 habitants). Cette loi a été durement critiquée par l'opposition de la CDU, qui a exprimé sa volonté de soutenir une loi ouverte à des technologies diverses, y compris la capture du carbone (Dickel, 2024). Il faut dire qu'en 2010, seulement onze ans auparavant, le débat politique portait encore sur l'interdiction du chauffage électrique et la promotion du chauffage au gaz naturel. Un manque de cohérence qui peut peser sur l'opinion publique (Tews, 2010).

Pour le moment, nous avons constaté un bilan mitigé pour l'*Energiewende*. Si le développement des énergies renouvelables s'est fait de manière plus rapide qu'ailleurs, les coûts importants engendrés par ce projet appellent des critiques. De même, le résultat du point de vue de la dépendance aux énergies fossiles n'est pas spectaculaire et la majeure partie du chemin reste à faire. Sur le plan du secteur de la production de chaleur, des progrès ont été enregistrés mais la décarbonation semble presque irréalisable en raison d'un mix électrique inadéquat, ce qui remet aussi en cause le choix de miser quasi exclusivement sur les renouvelables. Ces choix sont le résultat de nombreux facteurs, notamment l'opinion publique mais aussi certains jeux politiques, comme nous l'avons vu avec les différents débats qui sont toujours en cours.

Du point de vue de la sécurité énergétique, le résultat est plutôt négatif. Premièrement, les prix de l'énergie sont très élevés en Allemagne en comparaison avec d'autres pays et ils semblent continuer à monter. Comme expliqué dans la section théorique, c'est un problème pour le développement économique du pays, ce qui provoque des délocalisations. Deuxièmement, le degré de dépendance aux énergies fossiles importées peut également s'avérer dangereux. Nous détaillerons l'origine de ces importations dans les sections ultérieures mais nous pouvons déjà estimer qu'il s'agit d'une faiblesse du modèle allemand qui ne semble pas se résoudre rapidement. Enfin, la forte prévalence des énergies renouvelables intermittentes pourrait générer un risque de rupture d'approvisionnement si les solutions de stockage ne sont pas développées à temps ou que l'électrification du chauffage se fait à un rythme trop élevé.

Du point de vue des théories libérales du doux commerce et de l'interdépendance, nous avons vu que le développement des énergies renouvelables n'avait pas eu un impact majeur sur la dépendance aux

énergies fossiles, qui reste importante. Cette dépendance sera vue comme un facteur de paix vis-à-vis des exportateurs par les plus libéraux, tandis qu'elle pourrait être considérée par certains comme une interdépendance trop asymétrique. Nous y verrons plus clair ultérieurement. En outre, le développement des renouvelables peut avoir des impacts positifs sur les échanges commerciaux dans la région, renforçant les interdépendances européennes entre les acteurs étatiques et privés ou augmentant les échanges à longue distance de biocarburants (Schmidt et al., 2019). Le bilan des éléments de cette section est donc dans l'ensemble assez positif du point de vue des théories libérales.

3.2. La décision de sortir du nucléaire civil pour la production d'électricité

Comme nous l'avons vu dans le cadre de *l'Energiewende*, l'Allemagne a choisi une stratégie axée sur les énergies renouvelables plutôt que sur l'énergie nucléaire pour sortir des énergies fossiles. Mais cela ne date pas d'hier ; l'opposition à cette source d'énergie était historiquement très forte en Allemagne, où l'on a observé de larges manifestations dès les années 1970. Ce mouvement antinucléaire est crucial puisqu'il a permis l'émergence de partis écologistes et d'organisations dont le noyau est profondément axé sur l'opposition au nucléaire (Jahn & Korolczuk, 2012). Bien que ce mouvement fût présent dans de nombreux pays, il était particulièrement important en Allemagne et il est devenu très populaire à partir des années 1980, menant à un ralentissement voire à un arrêt de l'industrie nucléaire en Allemagne (von Hirschhausen et al., 2018). Cette situation n'explique bien sûr qu'en partie les choix qui ont été faits par les dirigeants allemands. On pourrait notamment citer l'influence des industries liées aux énergies fossiles ou renouvelables. Mais elle permet de contextualiser les décisions prises dans ce domaine.

Nous allons donc commencer par faire un tour d'horizon de l'histoire du nucléaire en Allemagne avant et après ces décisions, pour en évaluer l'importance et comprendre les positions des principales forces politiques. Ensuite, nous vérifierons à l'international si les décisions allemandes sont uniques ou si elles ont été imitées par d'autres acteurs. En lien avec ces observations, nous rappellerons les différents avantages et inconvénients du nucléaire que nous avions déjà évoqués dans la section théorique. Enfin, nous ferons un bilan de ces décisions par rapport aux différents concepts développés dans le cadre théorique afin de nous rapprocher d'une réponse à notre question de recherche.

L'histoire du nucléaire en Allemagne commence dans les années 1950 avec la création d'un ministère des affaires atomiques et la mise en vigueur de la loi sur l'énergie atomique en 1960. Rapidement, une infrastructure solide s'est mise en place notamment grâce à l'aide de centres de recherche financés par l'État et de grandes entreprises comme Siemens ou AEG. A l'époque, tous les partis politiques, de même que le grand public, semblaient convaincus de l'intérêt de cette technologie pour l'Allemagne.

Ce n'est que dans les années 1970, lors du développement d'un projet de traitement des déchets nucléaires, que l'opposition s'est développée, donnant lieu à la création du parti écologiste *Die Grune*. Si les autres partis, y compris le SPD, soutenaient encore l'énergie nucléaire à la fin des années 1970, cette position a rapidement évolué (Jahn & Korolczuk, 2012). A partir de 1986, après l'accident nucléaire de Tchernobyl, le SPD affiche sa volonté de sortir du nucléaire, ce qu'il ambitionnera de mettre en œuvre lorsqu'il prendra le pouvoir en coalition avec les Verts en 1998 (Le Monde Economie, 2011). Au début des années 2000, l'énergie nucléaire a une place importante dans le mix électrique allemand. Selon les données rassemblées par l'Institut Fraunhofer (2024), l'énergie nucléaire représentait en 2002 près d'un tiers de la production électrique en Allemagne avec 156 TWh générés. Ce chiffre équivaut pratiquement à la quantité d'électricité générée en Allemagne par les énergies fossiles en 2023, année où le dernier réacteur nucléaire a été arrêté. Le nucléaire n'occupait donc pas une position majoritaire dans le mix électrique allemand, mais il n'était pas pour autant négligeable puisque, toutes choses égales par ailleurs, il aurait pu réduire la dépendance du mix électrique aux énergies fossiles.

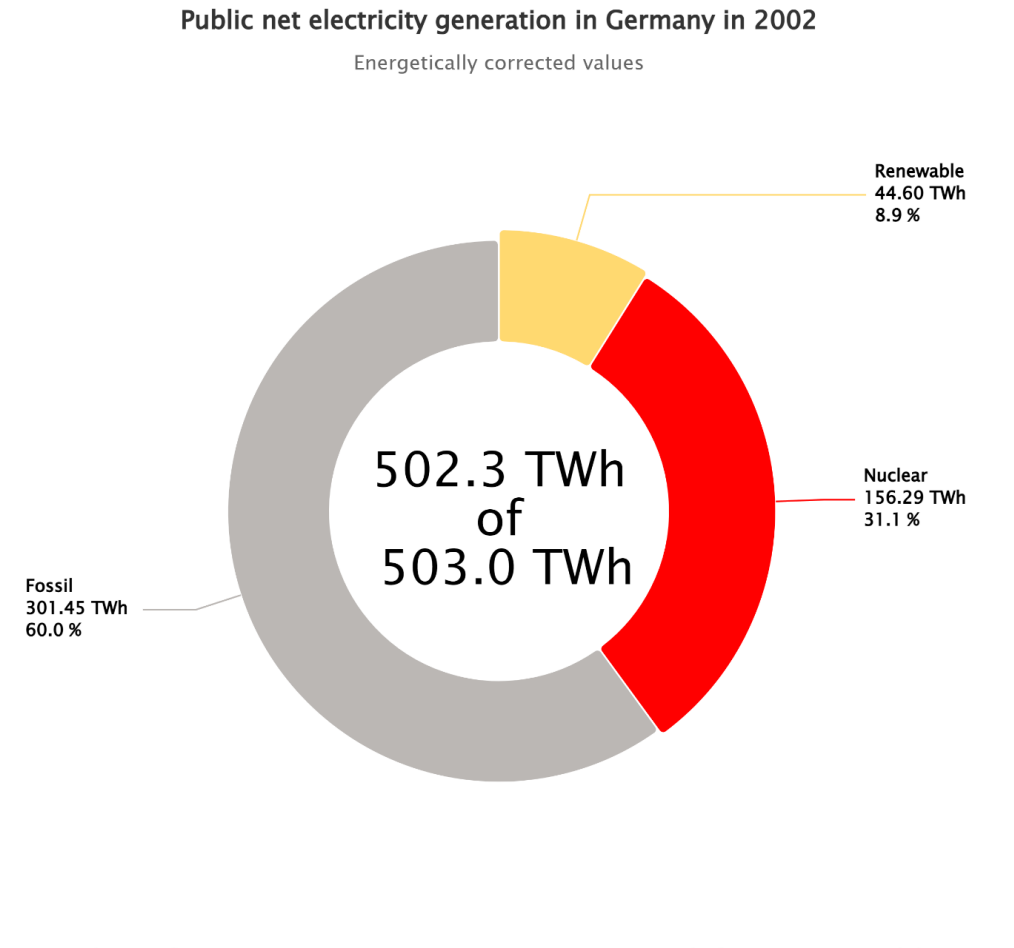


Figure 5 - Génération nette d'énergie pour la production d'électricité en Allemagne en 2002

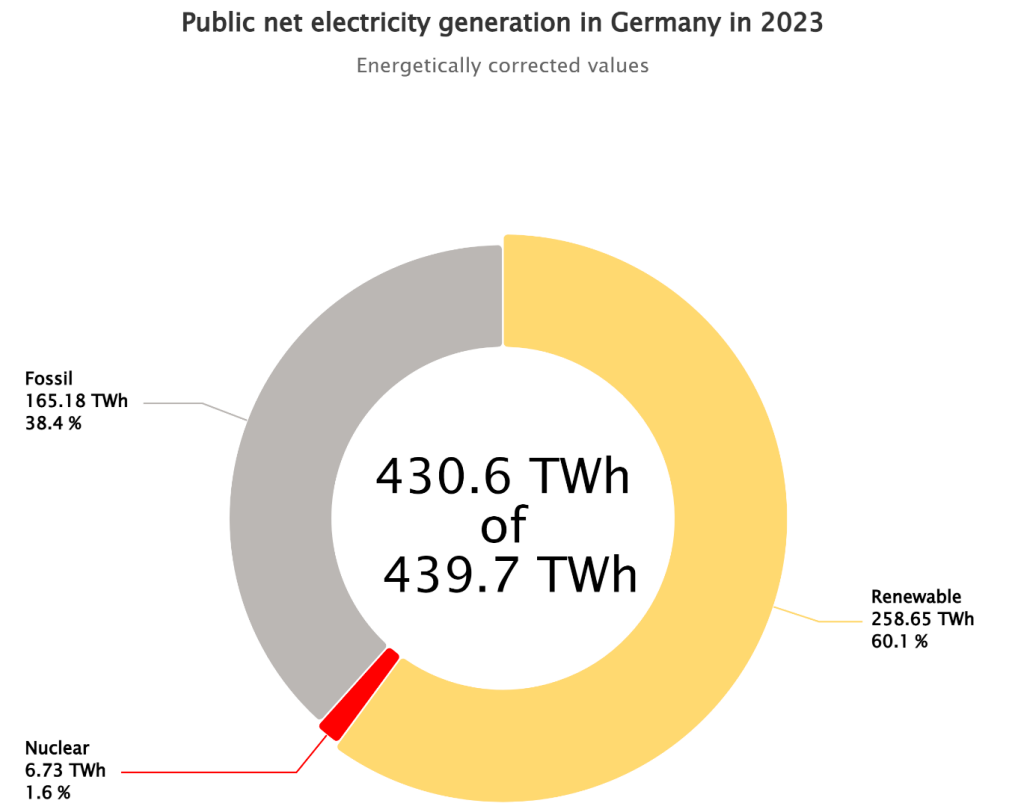


Figure 6 - Génération nette d'énergie pour la production d'électricité en Allemagne en 2023

C'est dans ce contexte que la coalition entre le SPD et les Verts, menée par Gerhard Schröder, conclura d'abord des accords avec les exploitants pour fixer une limite de production et de durée d'exploitation par réacteur. Ensuite, en avril 2002, la loi sur la sortie du nucléaire en 10 ans sera votée en raison des « risques élevés liés à l'utilisation de cette énergie » (L'Express, 2023). Les fermetures de réacteurs suivront rapidement, en commençant par les moins rentables. En 2005, Angela Merkel devient chancelière et dirige une coalition entre le CDU et le SPD, qui, malgré des réticences, poursuivra cette politique. Ce n'est qu'en 2009 lors du second mandat de Merkel, cette fois en coalition avec les libéraux du FDP, qu'un changement de cap sera opéré. Les raisons invoquées sont la volonté de rester une puissance industrielle et de lutter contre le changement climatique, deux objectifs menacés par la fermeture des centrales nucléaires restantes (Jahn & Korolczuk, 2012).

C'est alors que l'*Energiewende* sera mise en place, reconnaissant l'énergie nucléaire comme une énergie de transition, permettant une extension de huit ans pour les réacteurs construits avant 1980,

ce qui permettait à l'État d'engranger des profits considérables (The Economist, 2010). L'opposition critiquera vivement ce revirement, sans succès dans un premier temps. Ensuite, en 2011, l'accident nucléaire de Fukushima au Japon provoquera une immense vague d'inquiétude en Allemagne. Bien que le bilan humain lié aux radiations apparaît aujourd'hui très réduit, le peuple allemand et l'opposition semblent extrêmement troublés, ce qui poussa Angela Merkel à adopter dans l'urgence un calendrier de fermeture des centrales, dont la production devrait être compensée d'une manière ou d'une autre (Jahn & Korolczuk, 2012). La moitié des centrales nucléaires allemandes seront arrêtées dans l'année, tandis que l'autre moitié devra l'être avant la fin 2022. Ce calendrier sera respecté dans l'ensemble, à l'exception de trois réacteurs qui seront fermés au 15 avril 2023 afin de limiter la dépendance au gaz russe durant l'hiver 2022-2023 (L'Express, 2023).

Nous l'avons compris, les partis politiques allemands ont petit à petit fini par adopter un positionnement antinucléaire en raison des risques liés à cette technologie. Pourtant, comme nous l'avons vu dans la section théorique, cette technologie comporte également des avantages considérables en termes d'émissions de gaz à effet de serre, d'empreinte au sol, de coût marginal, entre autres. De plus, n'étant pas intermittentes, elles permettent de limiter les désavantages intrinsèques des énergies solaires et éoliennes lorsqu'elles sont déployées conjointement. Enfin, en Allemagne, où comme nous l'avons vu les réseaux de chaleur sont assez développés, le potentiel de ces centrales n'était pas encore atteint. La cogénération d'électricité et de chaleur aurait pu servir à réaliser des économies d'énergie considérables (IAEA, 2019).

Le chemin pris par l'Allemagne a été vivement critiqué, notamment parce que l'inquiétude qui a suivi l'accident de Fukushima n'a pas été aussi vive à l'étranger et a pu sembler presque dogmatique vue de l'extérieur. Cette voie consistant à fermer les réacteurs nucléaires n'a pas été suivie partout en Europe et dans le monde. Toutefois, il est indéniable qu'un coup de frein a été porté à l'industrie nucléaire dans la plupart des pays, en particulier sur la construction de nouvelles centrales. Le cas de la France est intéressant car le pays est doté de capacités de production nucléaire très importantes. Pourtant, cette industrie est en proie à des difficultés considérables : pénuries de main d'œuvre, difficultés à maintenir les réacteurs existants (Pitchers, 2022), coûts additionnels et retards dans le chantier du troisième réacteur de Flamanville (Breteau, 2024 ; Yüksel et al., 2021). Politiquement, l'opposition au nucléaire a, comme en Allemagne, été importante, gagnant certaines batailles d'opinion et générant une certaine « honte du nucléaire » dans le grand public (Julian, 2023a). Certaines fondations allemandes sont d'ailleurs accusées aujourd'hui de faire de l'ingérence en France pour saboter la filiale nucléaire afin de favoriser leur propre industrie (Ecole de Guerre Economique, 2023).

Pourtant, malgré ces difficultés, à la suite des conséquences de l'invasion à grande échelle de l'Ukraine en 2022, la France a décidé de recommencer à miser sur le nucléaire en construisant 14 nouveaux réacteurs. Le but est à la fois de remplacer les réacteurs vieillissants, de faire face à l'électrification des usages et d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (Moreira, 2023). L'expansion de la durée d'exploitation des réacteurs (Long-Term Operation ou LTO) est envisagée afin de maintenir la production nucléaire au niveau le plus élevé possible en France puisque la construction de nouveaux réacteurs risque de ne pas se faire assez rapidement pour remplacer les plus anciens. Cette possibilité de prolonger les réacteurs au-delà de soixante ans met d'ailleurs en perspective le potentiel des réacteurs allemands dont certains ont été démantelés après moins de trente ans (NEA, 2024). La France n'est d'ailleurs pas le seul pays à avoir pris conscience des atouts du nucléaire en Europe. En effet, 12 des 27 États membres de l'Union européenne ont signé lors de la COP28 une déclaration conjointe les encourageant à travailler pour tripler leurs capacités de production nucléaire à l'horizon 2050 (Donovan, 2023). La Commission Européenne, qui promouvait jusqu'alors des objectifs principalement axés sur les énergies renouvelables, a reconnu en 2023 le rôle du nucléaire dans la décarbonation (Sfen, 2023). On constate donc un certain virage idéologique en faveur du nucléaire en Europe, ce que l'Allemagne ne semble pas suivre.

Il est bien sûr indéniable que l'énergie nucléaire comporte des désavantages importants : nous avons évoqué dans le cadre théorique les déchets nucléaires, l'approvisionnement en uranium et les risques que cela comporte. Toutefois, les chiffres montrent que cette énergie aurait pu, en Allemagne, limiter de manière significative la dépendance au gaz fossile russe si les réacteurs avaient été prolongés. En 2021, les États membres de l'Union européenne importaient 150 milliards de mètres cube de gaz russe (1582 TWh d'énergie). Ce chiffre a été ramené à 43 milliards de mètres cube en 2023 (453 TWh). Or, le nucléaire allemand générait à son pic près de 160 TWh d'électricité (Conseil européen, 2024). S'il est simpliste de considérer que l'un aurait pu intégralement remplacer l'autre, il apparaît évident que l'impact de ces fermetures est considérable à l'échelle européenne. Il aurait d'ailleurs été encore plus important si le développement de l'industrie nucléaire allemande s'était poursuivi.

Outre ces conséquences importantes, les arguments invoqués par les différentes formations politiques réclamant une mise au pas de cette industrie semblent s'être focalisés principalement sur des préoccupations idéologiques et sur la peur plutôt que sur des critères objectifs. Le changement de cap d'Angela Merkel en 2011 en est une illustration flagrante, mettant en place un calendrier extrêmement rapide, négligeant les coûts, l'impact environnemental et les dépendances que cette décision pouvait engendrer. Les critiques soulignent notamment que les pays au mix électrique le moins émetteur de gaz à effet de serre l'ont fait à travers des énergies bas-carbone non-intermittentes, comme le nucléaire ou l'hydroélectricité (O'Hara, 2023). Plus récemment, des voix se sont élevées contre certains hauts

fonctionnaires au sein de l'actuel gouvernement Scholz qui auraient falsifié certains rapports d'experts alertant sur les risques d'une fermeture des dernières centrales nucléaires (Ducros, 2024). Enfin, les liens entre le chancelier Gerhard Schröder et le régime russe, vivement critiqués aujourd'hui, peuvent d'ailleurs interroger a posteriori sur ses motivations lors de son mandat (Le Monde, 2022). La gestion du dossier nucléaire en Allemagne fait donc l'objet de nombreuses critiques quant à son manque de rigueur et d'objectivité.

Du point de vue de la sécurité énergétique, le résultat de cette sortie du nucléaire en Allemagne est très négatif. Le coût de la sortie, que ce soit un coût d'opportunité (profits manqués) ou les coûts liés au démantèlement et à l'indemnisation des industriels sont considérables. Nous avons déjà évoqué dans la section précédente les coûts de l'énergie pour les industriels et les ménages en Allemagne, de même que la dépendance accrue aux énergies fossiles. Ces conséquences ne sont pas étrangères à la sortie du nucléaire, puisque l'Allemagne aurait pu maintenir son industrie nucléaire tout en investissant dans les renouvelables, ce qui lui aurait permis de dépendre nettement moins de ces énergies fossiles. De plus, le nucléaire aurait pu permettre de limiter les problèmes liés à l'intermittence des énergies renouvelables et éviter de courir le risque de ruptures d'approvisionnement, de même que de devoir importer de l'électricité ou construire de larges structures de stockage d'énergie. Le seul point positif est que l'Allemagne évite d'avoir un système trop centralisé autour du nucléaire, ce qui peut constituer un risque en cas d'attaque terroriste, d'accident ou de maintenance prolongée. Dans l'ensemble, un mix nucléaire/renouvelable semble plus raisonnable du point de vue de la sécurité énergétique puisque, dans ce scenario, le pays ne dépend pas d'une seule source et les risques sont dilués.

En ce qui concerne la transition énergétique, le constat est similaire. Si la sortie du nucléaire n'empêche pas l'Allemagne de diminuer l'empreinte carbone de son mix électrique, la lenteur de cette décarbonation est largement liée à la sortie du nucléaire qui compense en partie les progrès faits dans l'avancée des énergies renouvelables. L'Union européenne semble d'ailleurs avancer dans cette direction en reconnaissant la pertinence des modèles d'autres États qui semblent bénéficier d'un mix moins polluant grâce à des sources d'énergie bas-carbone non-intermittentes comme l'hydroélectricité et le nucléaire.

Enfin, l'Allemagne, en se passant du nucléaire, accroît mécaniquement sa dépendance aux autres sources d'énergie. Parmi ces autres sources, on retrouve les importations des pays voisins mais également, comme on l'a vu, le gaz naturel d'origine russe, qui est utile au moins de manière transitoire en attendant que les renouvelables puissent couvrir l'intégralité de la demande. Du point de vue de l'arme énergétique, cette stratégie renforce le régime russe qui ambitionne d'utiliser son gaz comme

levier géopolitique comme nous l'avons vu dans la section sur l'arme énergétique. Nous reviendrons sur ce point dans les sections sur les gazoducs Nord Stream.

Du point de vue du doux commerce, l'Allemagne abandonne certaines collaborations commerciales dans le cadre de l'exploitation de ses réacteurs et de l'acquisition d'uranium enrichi, pour les remplacer par l'acquisition de gaz. Les montants sont bien sûr incomparables et cette décision accroît donc les relations commerciales avec la Russie. Si on s'en tient à la théorie du doux commerce, cela pourrait contribuer à pacifier les relations avec la Russie. En revanche, du point de vue de l'interdépendance, Keohane et Nye (1977) avertissaient sur les dangers des relations commerciales asymétriques. Cette sortie du nucléaire a contribué à l'asymétrie de la relation entre l'Europe et la Russie, cette dernière exportant des ressources essentielles au fonctionnement de l'économie européenne. De plus, il s'agit d'une relation d'ordre purement commercial qui n'affecte pas les échanges culturels et qui ne concerne que de grands acteurs étatiques sans impliquer les populations. Son caractère pacifiant est donc très limité du point de vue de la théorie de l'interdépendance.

Le bilan de cette sortie du nucléaire en Allemagne, du point de vue de nos théories des relations internationales, est donc très négatif. Le seul point positif que l'on peut retrouver est du côté de la théorie du doux commerce mais cette sortie du nucléaire n'a bien sûr pas été mise en place dans ce but. De manière générale, outre les coûts considérables engendrés par cette décision, la position de l'Allemagne et de l'Europe par rapport à la Russie s'en est trouvée significativement affaiblie. Les bénéfices (réduction du risque d'accident, réduction de la quantité de déchets nucléaires) n'ont pas été chiffrés de manière claire et les conséquences négatives non plus. Les théories des relations internationales ne valident donc pas la mise en œuvre de cette politique dont les aspects négatifs n'ont pas été pris en compte avant qu'il ne soit trop tard pour faire marche arrière.

3.3. La fermeture progressive des centrales électriques au charbon

Nous avons constaté que l'Allemagne a connu plusieurs changements de cap vis-à-vis de l'énergie nucléaire mais a fini par fermer l'ensemble de ses réacteurs récemment. Ce n'est pas le cas des centrales électriques alimentées par le charbon, extrêmement émettrices de gaz à effet de serre, qui sont pour le moment toujours actives. Nous allons donc tenter de comprendre les raisons de cette différence de traitement et de mesurer quelle est la pertinence du report de la fermeture de ces centrales au charbon. Historiquement, le charbon est la source de production d'électricité la plus importante en Allemagne, et son importance n'a diminué que récemment avant de remonter en 2022. Le charbon représente un tiers de l'électricité générée en Allemagne mais 73% des émissions de CO2

(IEA, 2024). Il s'agit donc d'un levier très important dans le cadre de la transition énergétique, qui continue pourtant d'avoir une importance cruciale dans le mix électrique allemand.

Il existe deux types de charbon utilisés pour produire de l'électricité en Allemagne : la houille et le lignite. Si les deux sont fortement émetteurs de gaz à effet de serre, le lignite l'est encore davantage. Ce combustible fossile est toutefois doté d'un avantage considérable pour l'Allemagne puisque si la houille a été importée en partie de Russie par le passé, le lignite consommé par l'Allemagne est quant à lui largement miné au sein de son territoire, rendant l'Allemagne moins dépendante (Wettengel, 2023). En 2014, une lettre écrite par le vice-chancelier allemand Sigmar Gabriel au premier ministre suédois mettait en évidence le dilemme qui s'est posé pour son gouvernement : se passer de l'énergie nucléaire ou se passer du charbon. Il n'était pas possible de se passer simultanément des deux, le choix a donc été fait de se passer de l'énergie nucléaire plutôt que du charbon et l'Allemagne avait alors besoin de la coopération de l'entreprise suédoise Vattenfall pour étendre certaines de ses mines (Clark et al., 2014).

L'impact environnemental du minage de ce combustible, outre les émissions de gaz à effet de serre, est toutefois considérable. D'une part, l'expansion incessante de ces mines à ciel ouvert a conduit à raser plusieurs dizaines de villages malgré les protestations des habitants et de certains activistes écologistes qui reprochent au parti *Die Grünen* de les avoir trahis (Paddison, 2023). Il semblerait de plus, selon une étude récente, que les émissions de méthane de ces mines de lignite aient été largement sous-estimées par l'Allemagne, rendant leur rapport coût-bénéfice plus déséquilibré que prévu en raison de l'impact sur le réchauffement climatique (Assan, 2024). Enfin, l'impact sanitaire de ces mines de charbon est considérable. Elles seraient responsables de plusieurs milliers de décès prématurés en Europe, en particulier en Allemagne, en Belgique et aux Pays-Bas (Jones, 2018). D'un point de vue environnemental et sanitaire, il semble donc discutable d'avoir privilégié la sortie du nucléaire par rapport à la sortie du charbon.

Malgré l'impact climatique et sanitaire du charbon, les discussions autour de la fermeture des mines et des centrales électriques sont plutôt récentes. Le secteur nécessite énormément de main d'œuvre, ce qui rend politiquement compliqué toute revendication allant dans ce sens. Le secteur était d'ailleurs très fortement subsidié par l'État en raison de la sécurité énergétique que ce combustible miné localement pouvait apporter à l'Allemagne. Ce n'est qu'en 2007 qu'une loi a été votée pour mettre fin à ces subsides à l'horizon 2018 sous pression de l'UE, malgré la contestation des syndicats. La diminution de la production s'est faite de manière très lente sans horizon de sortie mais sous la pression financière du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (Von Hirschausen et al., 2018). Entre 2009 et 2013, il y a même eu de nombreux projets de construction de centrales au charbon

en Allemagne, démontrant que sortir du charbon était loin d'être une priorité pour les industriels du secteur alors même que près de la moitié des réacteurs nucléaires du pays, n'émettant pourtant pratiquement pas de CO2, étaient fermés durant ces années (Oei et al., 2020).

Ce n'est qu'en 2020 que le parlement allemand a voté une loi sur la sortie du charbon pour le pays, programmée pour 2038 au plus tard et incluant un calendrier précis pour chaque centrale ainsi que des indemnités prévues pour les exploitants (Wettengel, 2020). Le gouvernement allemand a ensuite souhaité ramener cette date à 2030 en raison d'un soutien populaire dorénavant favorable à une fermeture anticipée (Rinscheid & Wüstenhagen, 2020). Bien que le calendrier initial ait été décalé afin de limiter la dépendance au gaz russe en 2022, plusieurs fermetures ont été menées (Noyan, 2024) et l'objectif de la coalition est de ramener la date finale à 2030. Les choses ne semblent donc avoir bougé que très récemment, après que le gouvernement allemand a été forcé de constater que les objectifs de réduction des émissions du pays ne pourraient être atteintes sans une fermeture rapide de ces mines et centrales à charbon (Oei et al., 2020).

Bien que les partis principaux – à l'exception de l'AfD – se soient donc récemment mis d'accord sur une sortie rapide du charbon, quelles étaient leurs positions respectives auparavant ? Côté écologiste, la fondation HBS pointait du doigt en 2015 les dommages environnementaux causés par l'exploitation du charbon en Allemagne en reconnaissant paradoxalement que la fermeture en cours des centrales nucléaires, réclamée de longue date par les Verts, retarde les objectifs climatiques du pays. De longue date, la fondation et le parti appellent à sortir le plus rapidement possible du charbon malgré la résistance des syndicats, des entreprises du domaine et des gouvernements locaux (Heinrich-Böll-Stiftung, 2015). Les libéraux du FDP tenaient également dès 2010 un discours en faveur d'une sortie du charbon, critiquant notamment les subsides octroyés à l'industrie (Merkur, 2010). Le discours des écologistes et des libéraux est donc anti-charbon depuis plus longtemps que les autres partis, bien que cette position soit contredite par les faits lorsqu'ils ont fait partie d'une majorité au sein d'un gouvernement fédéral ou local. Au SPD, ce n'est qu'à partir du 2015 que le discours a évolué, lorsque le ministre fédéral de l'environnement a appelé à sortir du charbon à l'horizon 2035 ou 2040. Pourtant, seulement trois années plus tôt, le parti inaugurait fièrement de nouvelles centrales au charbon avec un meilleur rendement (WDR, 2015). L'enquête d'opinion qui a suivi la déclaration du ministre a confirmé le soutien de la majorité de la population allemande à cette sortie (Rueter, 2015). La position des membres du CDU, initialement plus réticents, a donc logiquement évolué pour suivre leur électorat, se positionnant en faveur d'une « sortie raisonnable » du charbon (CDU, 2020).

Pour conclure, l'utilisation du lignite en Allemagne, du point de vue de la sécurité énergétique, est pertinente. Le carburant est exploité au sein du territoire allemand, ce qui est un atout considérable et

rend le système énergétique allemand plus résilient aux chocs externes malgré le caractère relativement centralisé et les risques sanitaires et environnementaux qu'il fait courir à la population européenne. Dans le cadre de la relation avec la Russie, il a permis de limiter l'impact de l'arme énergétique en se substituant au gaz naturel, permettant ainsi à l'Allemagne et à l'Europe d'être moins dépendants. Sortir du charbon n'est donc pas sans conséquences du point de vue de la sécurité et doit se faire en réfléchissant aux alternatives. Si le gaz naturel a longtemps été considéré comme une alternative moins polluante, il semble aujourd'hui compliqué de remplacer l'entièreté de la production d'électricité des centrales au charbon par du gaz. Le développement des énergies renouvelables et des infrastructures de stockage devra donc se faire très rapidement pour que ce calendrier de sortie soit respecté sans mettre en danger la sécurité énergétique du pays. Par ailleurs, le rapport officiel visant à analyser les conséquences d'une sortie du charbon, devant initialement sortir en 2022, semble connaître de nombreux retards (Wehrmann, 2024).

Au contraire, dans le cadre de la transition énergétique de l'Allemagne, continuer à consommer du charbon est un non-sens. Il s'agit de la source la plus polluante d'électricité en termes d'émissions de CO2, ce qui met en péril les objectifs d'émissions du pays. La priorité de ce point de vue aurait donc dû être de mettre fin à l'exploitation de ce combustible le plus rapidement possible, ce qui n'a pas été fait. La fermeture des centrales nucléaires avant celle des centrales au charbon n'a pas beaucoup de sens, ce qui confirme l'analyse que nous avions faite dans la section précédente. Les émissions de CO2 n'ont pas semblé être une priorité pour les dirigeants allemands malgré des discours très ambitieux. L'emploi, la sécurité énergétique et les industries ont ici été privilégiées, du moins jusqu'en 2020.

Pour les libéraux se réclamant défenseurs de la théorie du doux commerce, le charbon en Allemagne joue un double jeu. D'une part, comme nous l'avons vu, il permet de limiter les importations de gaz naturel de l'Allemagne, ce qui réduit l'importance du commerce, notamment avec la Russie. Mais d'autre part, l'Allemagne joue aussi le rôle de premier exportateur mondial de lignite, ce qui renforce ses relations commerciales avec de nombreux pays. Il joue donc un rôle positif de ce point de vue, bien que si on se concentre sur la relation avec la Russie, une sortie du lignite pour l'Allemagne équivaut à davantage de relations commerciales avec la Russie. Enfin, pour les auteurs s'inscrivant dans la théorie de l'interdépendance, le rôle joué par les acteurs privés comme RWE, principal exploitant de charbon du pays, est intéressant. L'importance de ces acteurs pourrait expliquer en partie pourquoi la décision de sortir du charbon a été prise si tardivement. En revanche, ils ne manqueront pas de signaler le risque d'asymétrie dans le domaine énergétique en cas de sortie mal planifiée. La position d'exportateur de l'Allemagne aurait permis de compenser en partie sa position d'importateur gazier.

3.4. Le lancement du projet Nord Stream

Maintenant que le contexte énergétique général en Allemagne a été couvert, il est temps de nous focaliser plus précisément sur les éléments qui lient plus directement le système énergétique du pays à la Russie. Les relations énergétiques entre les deux pays, de même qu'entre la Russie et le continent européen, sont bien antérieures au projet. Toutefois, nous verrons que l'importance de ce gazoduc est cruciale car il modifiera considérablement les rapports de force. Nous allons dans un premier temps parcourir l'histoire du projet Nord Stream, de sa genèse en 1997 à sa mise en service en 2012. Nous tenterons ensuite de comprendre les objectifs politiques auxquels il répondait du côté allemand ainsi que ses motivations du côté russe et nous évoquerons les réactions internationales. Enfin, nous analyserons les conséquences qu'il était possible de prévoir en fonction des différents concepts développés dans le cadre théorique et en fonction du contexte précédemment décrit.

Les débuts du projet remontent à 1997, avant l'entrée en fonction de Vladimir Poutine en Russie, lorsque l'entreprise finlandaise Neste Oy accepte de s'allier à Gazprom, géant gazier russe, pour construire un gazoduc passant sous la mer Baltique afin d'alimenter l'Europe occidentale en gaz à partir du gisement de Chtokman, inexploité à l'époque. La principale raison d'être du projet est que le système de gazoducs alimentant l'Europe passait par le territoire ukrainien où, selon Gazprom, une quantité importante de gaz était régulièrement volée. Ce problème causait des troubles dans les relations russo-ukrainiennes, ce qui justifiait la construction d'une route alternative pour l'approvisionnement de l'Europe en gaz. Après l'approbation par l'Union européenne en 2000 et l'intégration d'autres entreprises européennes, le projet semblait avancer rapidement. Mais en mars 2004, Gazprom décida finalement de ne pas utiliser le gisement de Chtokman pour ce projet et de relier le gazoduc à son réseau existant, ce qui poussa le partenaire finlandais à se retirer du projet, n'ayant plus d'intérêt pour le pays (Götz, 2005).

Dans le projet final, le gazoduc, installé sur les fonds marins de la mer Baltique, lie directement la Russie à l'Allemagne sans passer par la terre. Si le gazoduc traverse les zones économiques exclusives de la Finlande, de la Suède et du Danemark, il évite stratégiquement celles des pays baltes et de la Pologne. L'intérêt du côté russe est principalement stratégique et les aspects financiers semblent avoir été délaissés, ce qui est curieux pour une entreprise supposément privée comme Gazprom. Les coûts du projet, détenu à 51% par Gazprom, sont en effet considérables, estimés à environ 10 milliards de dollars américains. (Johnson & Derrick, 2012). D'une part, comme nous l'avons vu, ce gazoduc permet de sécuriser leurs exportations vers l'Europe en modulant le flux en cas de crise temporaire. D'autre part, cette nouvelle route permet de donner moins de pouvoir de négociation au Belarus, à la Moldavie ou à l'Ukraine, qui bénéficiaient jusqu'alors de tarifs avantageux. Enfin, cela réduit surtout le poids

géopolitique de ces acteurs qui s'affaiblissent et perdent en importance aux yeux de l'Europe occidentale notamment (Götz, 2005).

Côté européen, la consommation de gaz, estimée en forte croissance dans les années à venir, doit être couverte. Une diversification des routes est toujours bonne à prendre pour la sécurité énergétique, pour ne pas s'encombrer des problèmes politiques au sein de ce que la Russie considère comme sa sphère d'influence. Pourtant, il semble d'ores et déjà clair que l'Allemagne et l'Europe ne peuvent se contenter d'une diversification de routes de transit venant majoritairement de Russie pour garantir leur sécurité énergétique. De plus, Nord Stream, doté d'une capacité de flux de 55 milliards de mètres cube de gaz, n'a pas le potentiel d'augmenter considérablement les importations (Johnson & Derrick, 2012). L'objectif est plutôt de contourner les routes traditionnelles qui posent des problèmes. Dès les débuts du projet, l'incapacité des décideurs allemands à expliquer clairement leurs motivations à leurs partenaires d'Europe centrale et orientale émettant des critiques à l'égard du projet était pointée du doigt (Götz, 2005). L'Allemagne se voyait comme un interlocuteur culturel entre la Russie et l'Europe et ce gazoduc apparaissait comme la continuation de cette entente, puisque l'Allemagne deviendrait le principal distributeur de gaz russe en Europe. Une situation qui n'était pas forcément appréciée par ses voisins orientaux (Johnson & Derrick, 2012).

Malgré les changements de plans en 2004 et la sortie de la société finlandaise du consortium Nord Stream, les trois sociétés (Gazprom, E.ON Ruhrgas et BASF/Wintershall, deux sociétés allemandes) décident de signer un accord sur la construction du gazoduc en septembre 2005. A ce stade, les décideurs politiques sont bien entendu impliqués, si bien que Gerhard Schröder et Vladimir Poutine sont présents en Allemagne pour la signature de cet accord. Il va de soi que la décision de sortir du nucléaire, adoptée en 2002 malgré l'avis contraire de l'IEA, a joué un rôle important dans la décision. L'Allemagne va devoir remplacer rapidement cette production nucléaire, le déploiement des énergies renouvelables n'étant pas assez rapide et le gaz étant l'énergie fossile la moins polluante. Bien que Nord Stream ne soit pas si significatif en termes de volumes, il promet d'apporter du gaz à un prix abordable tout en étant moins vulnérable aux instabilités politiques. Les lobbys des grandes entreprises allemandes, en particulier dans le domaine de l'énergie, ont également joué un rôle important, défendant de fortes relations germano-russes dans l'intérêt de leurs affaires (Whist, 2009).

De manière générale, il n'y a pas grand monde en Allemagne pour s'opposer au projet, bien que les écologistes émettent certaines réticences tout en se rendant compte qu'il est nécessaire s'ils souhaitent mener à bien la sortie du nucléaire qu'ils ont réclamée (Van Renterghem, 2023). Mais les raisons pragmatiques et économiques de l'aboutissement de ce projet sont loin d'être les seules. Un des arguments majeurs mis en avant par Vladimir Poutine pour défendre le projet est qu'il place

l'Allemagne et la Russie dans une situation d'interdépendance. Selon lui, lorsque deux pays sont connectés par un gazoduc, ils se trouvent tout autant dépendants l'un que l'autre. Plus exactement, s'il est vrai que l'Allemagne aurait eu du mal à importer massivement du gaz venant d'autres pays compte-tenu des limites, à l'époque, du gaz naturel liquéfié, la Russie aurait également du mal à vendre son gaz à d'autres pays. Cela place donc la Russie dans une dépendance financière vis-à-vis de l'Europe, ce que l'on considère du côté russe comme une interdépendance symétrique. Cette position est également défendue par le camp Schröder qui estime cette relation germano-russe comme parfaitement équilibrée (Whist, 2009).

Depuis que Vladimir Poutine a pris le pouvoir, les opérations de séduction se multiplient en Allemagne. Sa maîtrise de la langue l'aide à séduire à la fois le chancelier Schröder, son administration et les principaux médias allemands, qui louent dès 2001, après sa venue au *Bundestag,* sa discipline et l'ordre qu'il parvient à remettre dans le pays. Pourtant, les signes de l'autoritarisme de Poutine existent déjà, notamment la répression meurtrière opérée en Tchétchénie ou encore l'annonce de sa volonté de récupérer la Crimée en 1994. Il faut cependant reconnaître qu'après les attentats du 11 septembre 2001, les esprits sont focalisés sur la menace islamiste de sorte que la menace russe semble bien lointaine. *In fine,* la différence de jugement sur les dépendances qui découlent du projet Nord Stream semble aussi venir de la vision de l'interlocuteur vis-à-vis de la Russie. Ceux qui l'identifient comme une menace potentielle alerteront sur les dangers de cette asymétrie, les autres non. Or, le chancelier Schröder, qui dans sa jeunesse militait pour une politique d'apaisement vis-à-vis de l'URSS, semble être une cible idéale pour une opération de séduction visant à lui faire oublier quelques détails gênants qui ne sont de toute façon pas particulièrement apparents à l'époque. Il est tentant pour lui de croire en la bonne foi et la bonne évolution future du régime russe lorsqu'on l'invite lui et sa famille à de nombreuses célébrations luxueuses au début des années 2000 (Van Renterghem, 2023).

Mais Gerhard Schröder ne s'arrête pas là et semble vouer à Vladimir Poutine une admiration flagrante, louant très régulièrement ses mérites et son efficacité. Il sera d'ailleurs, à peine un mois après la fin de son mandat, investi au conseil d'administration du consortium Nord Stream à Saint-Pétersbourg. Il en sera l'année suivant élu président et multipliera jusqu'à aujourd'hui les déclarations louant le régime russe, choquant cette fois l'appareil médiatique allemand. En rupture avec cette vision, la nouvelle chancelière Angela Merkel, élue fin 2005, critiquera durement Gerhard Schröder pour avoir accepté de travailler pour le consortium Nord Stream après avoir approuvé le projet lorsqu'il était au pouvoir, ce qu'elle identifie comme un conflit d'intérêt flagrant (Whist, 2009). Originaire d'Allemagne de l'Est, Merkel ne semble pas éprouver la même fascination pour l'ancien agent du KGB, que du contraire. La proximité de Schröder avec le régime russe, de plus en plus gênante au fur et à mesure que les dérives du régime s'accumulent, est fortement critiquée et mise en avant par Merkel, ce qui pouvait laisser

entendre que sa position sur le projet Nord Stream serait différente et qu'elle y mettrait fin. Il n'en sera rien : là où Schröder voyait un facteur de paix, Merkel y voit une nécessité économique pour l'Allemagne comme le souligne son ministre de l'Environnement Sigmar Gabriel (Van Renterghem, 2023). La nouvelle chancelière considèrera toujours ce projet comme « stratégiquement important pour toute l'Europe » et ira même plus loin, comme nous le verrons dans la section suivante (Whist, 2009).

La Pologne, traversée par le gazoduc Yamal – Europe, qui devait être doublé pour augmenter sa capacité, n'a pas vu d'un bon œil la construction de Nord Stream puisqu'elle a eu pour conséquence d'enterrer ce projet. De plus, Nord Stream, en contournant son territoire, est suspecté d'affecter durablement le développement de la région de la mer Baltique. Les Polonais considèrent que ce gazoduc n'améliorera pas les relations entre l'Europe et la Russie car il n'intègre pas suffisamment les partenaires à l'Est de l'Allemagne. Les décideurs polonais pourraient passer d'une politique réactive à une politique proactive à l'encontre de toute proposition de gazoduc à l'avenir, dans le but d'enterrer l'idée avant même qu'elle ne soit proposée, ce qui ne va pas dans le sens d'une pacification des relations. L'Estonie, la Lettonie, la Lituanie et la Pologne, davantage dépendants du gaz russe par rapport à l'Europe occidentale et pourtant absents du projet, parlent d'une même voix, soutenus par la Suède. Ce n'est étonnamment pas le cas de la Finlande qui semble avoir adopté une politique de la moindre résistance (Bouzarovski & Konieczny, 2010).

La proposition de la Pologne consistait à construire un gazoduc terrestre via le territoire de ces États, plutôt que de connecter l'Allemagne par la mer et d'ensuite alimenter ces pays par la terre. Cette solution, qui aurait été bien moins couteuse, ne semble pas avoir été soutenue par l'Union européenne. Ce facteur a contribué à accroître l'inquiétude des Polonais et leur sentiment d'être des acteurs de seconde zone en Union européenne (Gonchar et al., 2009). A cela s'ajoute le constat que *Nord Stream* n'a économiquement pas de sens pour la Russie, ce qui augmente les craintes que les intérêts russes soient purement géopolitiques : abandonner une partie des profits commerciaux afin de gagner en pouvoir sur les pays d'Europe centrale et orientale (Christie, 2009). Enfin, l'Ukraine, se sentant également menacée par les projets de *South Stream*, gazoduc contournant l'Ukraine par le Sud via la mer Noire, qui ne sera jamais construit, alerte sur le pouvoir de déstabilisation que ces projets pourraient causer au pays. Leur proposition est – a minima – d'augmenter massivement les capacités des réserves de gaz en Europe afin de se protéger contre l'arme énergétique gazière, comme l'Europe s'en était protégée grâce à des réserves pétrolières dans les années 1970 (Gonchar et al., 2009).

Pour conclure, du point de vue de la transition énergétique, nous comprenons que dans le contexte de l'Allemagne, il était nécessaire de garantir un approvisionnement en gaz notamment pour diminuer la

consommation de charbon et permettre une sortie du nucléaire en attendant le développement d'un système complet basé sur les énergies renouvelables. Bien que le gaz soit une énergie fossile hautement polluante, il l'est moins que le lignite ou que la houille et il l'est moins que le pétrole. Son utilisation peut donc s'avérer pertinente à titre transitoire, en particulier dans le contexte allemand où la consommation d'énergies fossiles ne peut qu'augmenter (Whist, 2009). La construction de nouvelles infrastructures est toutefois discutable, de même que les priorités données par rapport à d'autres alternatives. De plus, les fuites de gaz, inévitables lors de l'utilisation de gazoducs, sont hautement dommageables pour l'environnement en raison des émissions de méthane qu'elles génèrent. Or, la proportion de gaz disparaissant lors de fuites n'est pas facilement estimable, ce qui rend l'impact climatique de ce type de carburant fossile difficile à estimer (Jia et al., 2022). Les dommages environnementaux causés aux fonds marins de la mer Baltique sont également importants, poussant même la Finlande à demander, sans succès, de ne pas faire passer le gazoduc par sa zone économique exclusive (Whist, 2009).

L'impact du gazoduc *Nord Stream* sur la sécurité énergétique de l'Allemagne est complexe. Grâce à la diversification des routes de transit gazier, il a un impact positif en cas de dommages physiques sur la route préexistante ou de problèmes politiques. Cet impact positif concerne l'Allemagne mais également d'autres États qui dépendent déjà du gaz russe. Le projet peut également renforcer la sécurité énergétique du pays en répondant à une demande croissante, bien que ce ne soit pas suffisant. En revanche, la sécurité énergétique de l'Union européenne s'en trouve négativement affectée, puisque le gazoduc permet à la Russie d'augmenter son pouvoir envers certains États membres comme la Pologne en les privant de gaz via les routes classiques. Cela donne également à la Russie la possibilité d'affecter les prix à la marge, bien que cela ne soit pas encore déterminant (Larsson, 2007). Comme nous l'avons vu dans la section théorique sur l'arme énergétique, la Russie a, dans les années 1990 déjà, l'habitude de s'en servir. Il était donc possible de prévoir ce risque, surtout après la crise de 2006 qui a touché pour la première fois un État membre. Si le risque de nuisance envers les pays d'Europe occidentale reste limité, le risque pour la stabilité de la région de la mer Baltique est plus important, sans compter la dégradation considérable de la sécurité énergétique de l'Ukraine, de la Moldavie et du Belarus (Larsson, 2007).

Enfin, du point de vue du doux commerce et de l'interdépendance, l'installation de ce gazoduc semble plutôt positive. D'une part, les partisans du doux commerce argueront que cette relation commerciale renforce les liens culturels et commerciaux déjà importants entre la Russie et l'Allemagne. C'est la vision de Gerhard Schröder et il est indéniable que cette vision est conforme à ce que laissait entendre Montesquieu. Si l'effet pacifiant d'une relation entre des multinationales ou des entreprises d'État est discutable, il pouvait à l'époque être pertinent d'y croire. Cependant, la construction de ce gazoduc

ayant le potentiel de limiter les relations commerciales entre la Russie et l'Ukraine, diminuant l'importance des gazoducs qui traversent le pays, il pourrait avoir un impact négatif sur les relations commerciales entre ces deux acteurs, réduisant le coût d'un conflit. Le bilan est donc mitigé du point de vue du doux commerce : plutôt positif entre la Russie et l'Allemagne, mais très négatif entre la Russie et l'Ukraine. D'autre part, comme nous l'avons vu, certains semblent considérer qu'il place aussi bien l'Allemagne que la Russie dans une dépendance symétrique car la Russie n'est pas en position d'exporter son gaz à d'autres partenaires, ce qui la pousserait à renforcer sa bonne relation avec l'Europe. De nombreux observateurs ont critiqué cette vision comme étant assez naïve, s'agissant d'un échange commercial lié à une ressource essentielle à court terme pour l'Allemagne. Cependant, compte tenu du volume de gaz relativement limité dont il est question, l'asymétrie, au niveau européen, ne semble pas, à ce stade, comporter un danger flagrant pour la paix.

Nous constatons donc qu'il y a une incohérence entre les risques liés à la construction de ce gazoduc du point de vue de la sécurité énergétique de certains pays européens et sa pertinence du point de vue des théories libérales des relations internationales pour les relations russo-germaniques. Toutefois, compte tenu du volume de gaz échangé, les risques d'emprise russe sur l'ensemble des États membres de l'Union européenne restent limités dans le cadre de ce premier gazoduc. Ils se concentrent surtout sur quelques acteurs en particulier et il est possible de les limiter, notamment en renforçant les interconnexions entre les États membres ou en augmentant les capacités de stockage. De plus, le virage anti-démocratique de la Russie n'était pas encore clair aux débuts du projet, ce qui pouvait donner l'espoir d'une relation plus constructive que destructive. Bien que la situation personnelle du chancelier Schröder pose question a posteriori, ces éléments peuvent expliquer pourquoi pour l'Allemagne, la balance coûts-bénéfices a penché en faveur de la construction de ce premier gazoduc. Il est toutefois difficile de comprendre comment l'Allemagne, en tant que membre de l'Union européenne, n'a pas davantage insisté pour inclure ses voisins d'Europe centrale et orientale dans le projet, ce qui n'aurait comporté que des avantages non seulement économiquement, mais également du point de vue de la sécurité énergétique de l'Europe, du doux commerce et de l'interdépendance. Comme l'écrivait l'économiste Edward Hunter Christie, « *ce serait une profonde ironie si un des États qui a fait le plus pour construire l'Union devait l'endommager gravement dans la poursuite d'un projet finalement inutile* » (Christie, 2009).

3.5. Le lancement du projet Nord Stream 2

Nous avons donc compris que le projet Nord Stream, dans le cas du premier gazoduc, était discutable et avait été largement critiqué mais pouvait se justifier du point de vue allemand. Malgré l'arrivée au pouvoir d'Angela Merkel en 2005, la construction se poursuivra sans gros retards et le gazoduc sera mis

en service en 2012, la seule différence étant que la chancelière obtint de la Russie de ne pas fermer les gazoducs traversant l'Ukraine (Van Renterghem, 2023). Pourtant, l'opération militaire déployée par la Russie en Géorgie en 2008 aurait pu mettre l'Europe en garde contre ce qui allait suivre. Gerhard Schröder déclarera à ce sujet que le conflit avait été causé par « l'invasion géorgienne de l'Ossétie du Sud », une affirmation qui n'est pas très étonnante compte tenu de sa position à l'époque. Toutefois, Angela Merkel, pourtant très critique à l'égard de son prédécesseur et à l'égard du pouvoir russe de manière générale, ne condamnera pas non plus fermement la Russie pour ces actions, jugeant que les deux acteurs étaient partiellement responsables (Der Spiegel, 2008). De manière générale, ce conflit n'aura que peu de conséquences pour la Russie, qui pourra continuer de commercer avec l'Europe comme si rien ne s'était passé (Pallin & Westerlund, 2009). Angela Merkel aura une réaction relativement alignée sur le reste de l'Europe occidentale, alors en décalage avec l'Europe centrale et orientale et les États-Unis (Bennhold, 2008).

Ces différences de position – entre, d'une part, l'Allemagne et l'Ouest de l'Europe et, d'autre part, les pays d'Europe centrale et orientale ainsi que les États-Unis – plantent le décor de ce qui suivra. Cette fois, du côté allemand, il ne s'agit plus tant d'une vision motivée par la volonté de tisser des liens avec la Russie dans l'objectif de pacifier les relations. Angela Merkel semble en effet avoir une vision beaucoup plus pragmatique, ayant principalement à l'esprit les aspects commerciaux et économiques (Van Renterghem, 2023). Ainsi, bien que la Russie se montre de plus en plus agressive et menaçante, le désaccord gazier de 2009 entre la Russie et l'Ukraine sera analysé comme une preuve de plus que l'Europe a besoin de Nord Stream rapidement pour sa sécurité énergétique et non comme un indice qu'une dépendance accrue pourrait s'avérer dangereuse (Kóczy et al., 2022). En 2012, le gazoduc est mis en service dans un contexte où près de la moitié des centrales nucléaires du pays ont été mises à l'arrêt. Comme nous l'avons vu, le projet n'avait pas initialement pour objectif d'augmenter les importations de gaz russe pour l'Allemagne. Le pays se trouve donc toujours dans une situation difficile, ayant besoin d'accroitre ses importations de gaz pour satisfaire la demande.

Il n'était donc pas question de se limiter à un gazoduc ayant une capacité aussi faible, surtout si l'Allemagne voulait mener à bien la sortie du nucléaire et la sortie du charbon qui se profilait déjà. En 2013, la Russie commence à s'opposer de manière plus virulente aux intérêts américains en Syrie, mettant en évidence une agressivité croissante de la Russie vis-à-vis de l'Occident. En février 2014, l'invasion de la Crimée par la Russie provoque une vague de condamnations de la part des occidentaux. Sigmar Gabriel, alors vice-chancelier et ministre fédéral de l'économie et de l'énergie, explique qu'il s'agit du moment où il a compris les ambitions impérialistes de Poutine mais que l'Allemagne se trouvait alors déjà dans une position de faiblesse (Van Renterghem, 2023). Néanmoins, les sanctions de l'Union européenne envers la Russie après cette annexion provoqueront une baisse des importations de gaz

via Nord Stream 1, ce qui conduira Gazprom à suspendre temporairement les projets d'extension qui se préparaient déjà (Reuters, 2015).

Pourtant, en avril 2014, le projet était clairement évoqué par Gerhard Schröder et Vladimir Poutine à Saint-Pétersbourg alors que la guerre du Donbass faisait rage à l'Est de l'Ukraine. Après les accords de Minsk en février 2015, les Européens semblaient vouloir développer une politique d'apaisement, utilisant certains projets comme levier de négociation avec la Russie plutôt que de renforcer les sanctions. Le projet Nord Stream 2 se débloque petit à petit et les statuts du consortium Nord Stream 2 AG sont déposés en juillet 2015. Le projet est officiellement lancé en 2017, cette fois accompagné de Engie (gazier français), la Royal Dutch Shell (pétrolier néerlandais) et OMV (pétrolier autrichien). Dans ce contexte, les entreprises européennes ne sont pas directement actionnaires de la société, détenue à 100% par Gazprom, ne souhaitant pas être trop liées à un tel projet après l'annexion de la Crimée. Il n'empêche qu'elles participent largement à son financement (Van Renterghem, 2023).

Le projet, qui prévoyait initialement de relier la Russie au Royaume-Uni, solution rapidement abandonnée, consiste dans sa version finale en un simple doublement des gazoducs existants, portant la capacité totale de Nord Stream 1 et 2 à 110 milliards de mètres cube annuels. Ce doublement de la capacité annuelle est tout à fait significatif puisqu'il permettrait, d'une part, de se passer totalement des gazoducs passant par le Belarus et la Pologne et de ceux passant par l'Ukraine et, d'autre part, d'augmenter les importations de gaz en provenance de Russie pour l'Union européenne (Lang & Westphal, 2017). Ces constats pousseront Angela Merkel – bien que cette dernière insiste sur le caractère purement commercial du projet – à conditionner la construction de Nord Stream 2 au maintien des gazoducs trans-ukrainiens. Une condition étonnante pour une construction qui n'est « pas un projet gouvernemental mais un projet commercial, entre entreprises privées ». L'ancien conseiller économique en chef d'Angela Merkel, Lars-Hendrik Röller, affirmera que Nord Stream 2 ne représente pas une dépendance accrue au gaz russe car il s'agira de la même source et de la même quantité. Parallèlement, il affirme que Nord Stream 2 n'est pas destiné à contourner l'Ukraine, ce qui paraît contradictoire (Van Renterghem, 2023). Le projet semble donc tout sauf strictement commercial et des révélations récentes ont d'ailleurs mis en évidence l'implication très marquée du gouvernement Merkel dans le projet (Bauchmüller et al., 2024).

L'opposition au projet est cette fois nettement plus marquée. Si les États principalement opposés à Nord Stream 1, à savoir l'Estonie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne et l'Ukraine le sont toujours, ils sont désormais rejoints par plusieurs États membres de l'Union européenne, les États-Unis, les institutions européennes et certaines ONG. Il y a deux raisons principales à cette différence de traitement. D'abord, la vision impérialiste du régime russe et son agressivité à l'égard des Occidentaux

est désormais indéniable. La guerre de Géorgie en 2008, l'annexion de la Crimée et la guerre du Donbass à partir de 2014 et l'intervention de septembre 2015 visant à soutenir le régime Assad en Syrie deviennent des éléments difficiles à ignorer. Il semble dès lors clair qu'une coopération commerciale plaçant la Russie en position de force par rapport à l'Europe sur une ressource aussi stratégique que le gaz comporte des risques (Wood, 2023). Ensuite, la capacité annuelle des deux gazoducs combinés représente désormais une part importante des besoins en gaz de l'Union européenne et risque de la placer dans une dépendance durable vis-à-vis de la Russie. Les gazoducs passant par l'Ukraine perdent alors totalement leur intérêt, ce qui pose encore davantage problème après l'annexion de la Crimée et une pression de plus en plus forte sur le pays. Cela place également plusieurs États membres de l'Union européenne dans une situation délicate, notamment la Slovaquie, la Hongrie et la Pologne (Lang & Westphal, 2017).

Selon l'Ukraine, qui se trouve désormais en guerre avec la Russie, la construction de Nord Stream 2 est une arme de guerre du point de vue russe. Andriy Kobolyev, ancien PDF de Naftogaz, compagnie nationale ukrainienne de pétrole et de gaz, expliquait en 2018 que le but de la Russie est de se passer des gazoducs traversant l'Ukraine. Pour lui, la raison est évidente : cela réduirait le coût d'une guerre. C'est pour cela que les Ukrainiens considèrent Nord Stream 2 comme une arme à leur encontre. Cela retire un levier important à l'Ukraine et l'affaiblit considérablement par rapport à la Russie. L'inclusion de clauses sur le maintien des gazoducs ukrainiens dans le projet Nord Stream ne convainc pas. Pour Kobolyev, l'Allemagne a privilégié son économie, voulant absolument devenir la plaque tournante du gaz russe en Europe, plutôt que l'unité et la sécurité européenne. Il est vrai que l'invasion à grande échelle de l'Ukraine, datée du 24 février 2022, aura lieu peu après la fin de la construction de Nord Stream 2 au 10 septembre 2021. Kobolyev y voit un lien évident : la Russie a attendu la fin de la construction pour lancer son opération (Van Renterghem, 2023).

L'Union européenne souffrira sur ce dossier d'un certain manque d'unité. Là où les États membres occidentaux préfèrent le voir comme un projet commercial, une partie de l'Europe centrale et orientale le verra plutôt comme un instrument politique du Kremlin. Ces pays, dans une lettre conjointe adressée au président de la Commission européenne, pointeront du doigt le danger pour la sécurité énergétique européenne de ne pas suffisamment diversifier ses approvisionnements en gaz, déjà largement d'origine russe. Pour être plus précis, la Slovaquie signera cette lettre conjointe, craignant de voir ses propres gazoducs sous-utilisés, ce qui implique une large perte de recettes. Elle parlera de trahison au sujet des dirigeants allemands. La Pologne, ayant amélioré son réseau gazier, ne se trouve désormais plus dans une situation problématique du point de vue de sa sécurité énergétique. Toutefois, bénéficiant toujours de recettes grâce au transit existant, la Pologne reste très critique vis-à-vis du projet, se montrant à la fois mécontente des aspects logistiques et du manque de diversification qu'il

implique. Le ministre polonais des Affaires européennes insistera aussi sur les conséquences stratégiques de ces importations de gaz russe, dont les recettes pourraient être allouées au secteur de la défense russe. Les pays baltes y voient, quant à eux, une tentative de diviser l'Union européenne et une contradiction directe vis-à-vis de la politique énergétique européenne (Lang & Westphal, 2017). En effet, la Commission européenne mettait déjà en évidence en 2016 le besoin de diversifier ses sources d'approvisionnement en gaz (Palle, 2019). Les trois pays ne sont pas directement concernés par le gazoduc mais craignent avant tout les répercussions pour leur sécurité d'un point de vue militaire. La Roumanie, elle aussi peu dépendante du gaz russe, se montrera également critique envers le gazoduc, soutenant plutôt les projets slovaques qui lui semblent plus intéressants (Lang & Westphal, 2017).

En revanche, la Tchéquie, entendant profiter de l'opportunité du transit de gaz accru provenant de Nord Stream et désormais bien intégrée dans le système énergétique de l'Ouest de l'Europe, se gardera de critiquer le projet. Le ministre de l'Économie se contentera de proposer que sa construction soit conditionnée à un accord sur les volumes transitant par l'Ukraine. La Hongrie, bien qu'ayant signé la lettre conjointe, n'émettra que peu de critiques à l'égard du projet, se contentant de dénoncer l'abandon du projet South Stream dont le pays aurait grandement bénéficié. Enfin, la Bulgarie, qui entendait devenir le hub du gaz russe pour les Balkans grâce au projet South Stream, s'abstiendra de signer la lettre conjointe afin de maintenir de bonnes relations avec Gazprom, dans l'espoir de relancer ce projet ultérieurement. Nous constatons donc qu'en dehors des pays baltes, qui ne sont pas directement concernés par le gazoduc, chaque pays adopte avant tout une position directement conforme à ses intérêts propres, prenant moins en compte les intérêts de l'Union européenne (Lang & Westphal, 2017).

Si les États-Unis s'étaient montrés relativement distants lors des débats sur la construction des premiers gazoducs Nord Stream, ce n'est désormais plus le cas. Il faut dire que les USA entendent alors devenir premier exportateur mondial de gaz naturel liquéfié, véritable révolution énergétique permettant de s'affranchir des limites physiques du gaz et de ne plus dépendre d'infrastructures fixes comme les gazoducs. Ils ne sont donc pas neutres d'un point de vue commercial (Chávez, 2021). Dès le début, les officiels américains critiqueront durement le projet, craignant une influence russe sur l'Europe et identifiant un risque d'affaiblissement des relations transatlantiques. Fin 2019, alors que la construction de Nord Stream 2 est presque achevée, le Sénat américain vote une loi comprenant des sanctions pour les entreprises impliquées dans l'installation du gazoduc dans les fonds marins de la mer Baltique. Immédiatement, les entreprises concernées abandonnent les opérations, ce qui retardera considérablement l'achèvement du projet. L'Allemagne s'opposera fermement à ces sanctions américaines, dénonçant une ingérence inacceptable dans la politique européenne (Jacobsen, 2021).

Afin de restaurer de bonnes relations avec l'Allemagne, l'administration Biden choisira de suspendre les sanctions mi-2021 en échange d'engagements de l'Allemagne envers l'Ukraine. L'Union européenne, bien que se montrant critique sur les répercussions du projet, n'aura qu'une marge de manœuvre limitée tant que ses normes sont respectées d'un point de vue juridique, ce qui met en lumière une certaine faiblesse de ses institutions. Le gazoduc sera donc bel et bien construit et finalisé le 10 septembre 2021 (Spetschinsky, 2023). Finalement, à peine un an après, dans le contexte de guerre en Ukraine, les gazoducs Nord Stream 1 et Nord Stream 2 subiront quatre explosions coordonnées le 26 septembre 2022, les rendant inutilisables jusqu'à nouvel ordre. Ces explosions, au-delà de leur impact politique et économique majeur, causeront des dommages environnementaux considérables. Ce projet gigantesque aura donc été détruit avant même d'avoir été mis en service. Le doute persiste sur l'auteur de ces attaques, vraisemblablement un acteur étatique (Sanderson et al., 2023).

Pour conclure, les implications du gazoduc Nord Stream 2 du point de vue de la transition énergétique sont donc sensiblement identiques à celles du premier, bien que la volonté de sortir des énergies fossiles soit alors plus avancée, ce qui génèrera davantage de critiques. On pourrait dès lors croire que les implications sont également similaires du point de vue de la théorie du doux commerce. C'est en effet partiellement le cas, mais la pertinence de l'argument est à nuancer. D'abord, le gouvernement allemand, lors de la préparation de Nord Stream 2, n'utilise plus du tout cet argument et réduit justement le projet à une envergure purement commerciale plutôt que politique. L'intention n'est donc pas vraiment d'exercer une influence sur la pacification des relations avec la Russie, mais plutôt de garantir ses intérêts économiques. Ensuite, la volonté impérialiste et agressive du régime de Poutine est désormais indéniable. Tenter de l'apaiser en renforçant les liens commerciaux entre grandes entreprises ne semble donc plus pertinent après 2014. Keohane et Nye, dans le cadre de la théorie de l'interdépendance, ne manqueraient d'ailleurs pas de mettre en avant l'importance de ces grands acteurs privés dans ce projet, ainsi que le manque de réactivité des institutions internationales comme l'Union européenne, supposées défendre les intérêts étatiques. De même, l'asymétrie de la dépendance entre la Russie et l'Allemagne, bien que niée par le gouvernement allemand, pourrait poser un problème, d'autant qu'elle implique d'autres États membres de l'Union européenne.

En prenant en compte la théorie de l'arme énergétique, le projet constitue une erreur stratégique majeure de la part des pays qui l'ont soutenu, l'Allemagne en tête. De plus, la Commission européenne a autorisé en 2013 la vente à Gazprom d'infrastructures permettant de gérer les réserves stratégiques de gaz en Allemagne, alors que ces réserves existaient précisément pour limiter le risque d'utilisation de l'arme énergétique par les pays exportateurs de gaz, en particulier la Russie (Europétrole, 2013). Cette décision a donné à Gazprom, donc au Kremlin, la possibilité de décider du calendrier de remplissage de ces réserves stratégiques, ce qui a permis au régime russe de retarder le remplissage

lors de l'hiver 2021-2022, lui donnant un outil supplémentaire pour rendre son arme énergétique plus effective et manipuler les prix dans les périodes de demande accrue (Le Figaro, 2021). Nous avons vu dans la section théorique sur l'arme énergétique qu'il est essentiel pour un acteur qui souhaite s'en servir de se trouver en position forte dans une situation de dépendance asymétrique, de contrôler les routes de transport et de prendre le contrôle d'un certain nombre d'infrastructures stratégiques. Il est donc difficile de ne pas reconnaître ici le cas de la Russie vis-à-vis de l'Allemagne, surtout en prenant en compte la propension du régime russe à se servir de l'énergie comme d'un levier géopolitique.

La sécurité énergétique de l'Europe est également compromise par le projet. Non seulement il augmente la proportion de gaz d'origine russe dans le mix européen, mais, en outre, il a le potentiel de diminuer le nombre de routes de transit, centralisant toutes les arrivées en Allemagne. Ce manque de diversification est un problème qui a été largement pointé du doigt par les pays d'Europe centrale et orientale, ainsi que par une partie des institutions européennes. Le levier que la capacité de transit de ces gazoducs donne à la Russie pourrait lui permettre de manipuler les prix de manière importante en Europe, ce qui fait partie des critères négatifs du point de vue de la sécurité énergétique. La volonté de traiter Gazprom comme un acteur privé agissant dans un environnement libéral semble aujourd'hui assez naïve (Fischer, 2016). Pour l'Allemagne, le but étant de devenir la plaque tournante du gaz russe en Europe, le projet était censé garantir la compétitivité de leur économie, des prix raisonnables et des liens commerciaux plus solides avec les pays voisins. Néanmoins, comme l'histoire l'a tristement montré, le projet, jamais mis en service, ne leur a pas été utile ; il représente une perte directe de plusieurs milliards d'euros et engendre un besoin de se réadapter en urgence.

Si le projet peut toujours, comme nous l'avons vu, être partiellement considéré comme pertinent du point de vue du doux commerce, les risques d'usage de l'arme énergétique apparaissent désormais évidents, au point qu'il semble étonnant que l'Allemagne ait choisi cette voie. La balance bénéfice-risque, malgré un gain économique attendu, ne semble cette fois pas positive, d'autant que la stratégie de coopération commerciale mise en place jusqu'alors n'a pas semblé porter ses fruits pour pacifier le régime de Poutine. Le gouvernement allemand paraît avoir minimisé la menace russe et fermé les yeux sur certains éléments qui n'allaient pas dans le sens des intérêts économiques allemands. Plusieurs États membres ont mis en évidence le manque d'esprit européen du gouvernement allemand, qui ne semble pas s'être soucié des implications géopolitiques de cette extension du gazoduc. Nous constatons aujourd'hui que cette politique s'est retournée contre eux, l'Allemagne souffrant ironiquement d'une croissance économique davantage affectée que celle de nombreux autres États membres en raison d'une politique énergétique qui avait pour objectif de privilégier l'économie allemande au détriment des intérêts européens (Wood, 2023). □

4. Résultats de l'analyse

Afin de déterminer ce que cette analyse nous apprend au sujet de notre question de recherche, nous allons d'abord dresser le bilan de cette politique énergétique allemande par rapport à chaque théorie. Ce bilan permettra ensuite de confirmer ou d'infirmer les trois hypothèses formulées et de répondre à notre question de recherche.

De manière générale, plusieurs éléments liés à la politique énergétique allemande ont négativement affecté la sécurité énergétique du pays. La volonté des décideurs de tout miser sur les énergies renouvelables intermittentes a eu un impact considérable sur les prix de l'énergie dans le pays, très élevés notamment en raison des investissements considérables qui ont été consentis pour développer ces sources d'énergie. Or, comme nous l'avons vu, le niveau des prix fait partie du concept de sécurité énergétique et a un impact important sur l'économie allemande. La fermeture des centrales nucléaires, représentant près d'un tiers de la production électrique du pays au début des années 2000, a eu un impact considérable sur le déficit de production et la dépendance du pays aux importations d'énergies fossiles. L'utilisation du lignite, largement miné au sein du territoire allemand, permet de limiter cette dépendance mais elle ne pourra pas se poursuivre indéfiniment en raison de la pollution engendrée et de son impact sanitaire. L'arrêt de l'utilisation de ce combustible semble donc inéluctable.

Les défis majeurs qui accompagnent le développement des énergies renouvelables intermittentes, alternative préférée au nucléaire et au charbon, empêchent pour le moment l'Allemagne de se passer de gaz fossile, menant même à une hausse de la demande. Or, l'approvisionnement de gaz, venant principalement de Russie, est affecté par de nombreuses crises et manipulations politiques menaçant la sécurité d'approvisionnement et la stabilité des prix. Si la question est aujourd'hui dépassée, le problème ne date pas d'hier et explique même la construction des gazoducs Nord Stream. Si le premier gazoduc a permis de contourner une partie des problèmes politiques liés à l'approvisionnement, renforçant la sécurité énergétique du pays, le second gazoduc pose un problème d'une ampleur tout autre, celui de la dépendance. Un acteur se doit, pour garantir sa sécurité énergétique, de diversifier ses sources d'approvisionnement afin de limiter l'impact d'une rupture. Si l'Allemagne est fortement touchée par ce risque en raison des volumes de gaz russe que Nord Stream 2 aurait pu lui apporter, l'Union européenne est cette fois également touchée, puisque ce projet lui aurait permis de devenir un hub gazier pour les pays voisins. Nous considérons donc que la politique énergétique allemande dans son ensemble a détérioré la sécurité énergétique de l'Union européenne.

Les risques d'utilisation de l'arme énergétique par la Russie, dont on a compris les enjeux en 2022, étaient déjà bien identifiés à l'époque où ces décisions ont été prises. La Russie en a fait usage à de nombreuses reprises, principalement à l'Est de l'Europe. Si les éléments de contexte ne participent pas

directement à renforcer cette arme énergétique aux mains de la Russie, la fermeture des centrales nucléaires et la volonté de sortir du charbon expliquent largement pourquoi Nord Stream était nécessaire pour l'Allemagne. Or, ce projet, en réduisant l'importance des gazoducs existants, augmente la puissance de cette arme énergétique, en particulier vis-à-vis de certains pays traversés par ces gazoducs, comme l'Ukraine, le Belarus, la Pologne ou la Moldavie. Dans le cas du second gazoduc, sur lequel les Européens pensaient pouvoir compter, la Russie était mise en mesure d'utiliser l'arme énergétique à l'encontre de l'Union européenne. Dans ce cadre, la vente d'entreprises chargées de la gestion des réserves stratégiques de gaz était également un risque important face à la menace de l'arme énergétique.

Ces décisions ont donné à la Russie les clés de l'arme énergétique. Il est possible de s'en rendre compte en observant les trois conditions du modèle. La première, qui consiste à renforcer son contrôle de ses propres ressources nationales, ne concerne pas l'Allemagne et a été mise en place dès le début des années 2000, comme nous l'avons vu dans le cadre théorique. La deuxième, en revanche, consiste à renforcer son contrôle de la livraison de ces ressources au pays ciblé. Ce contrôle a été largement facilité par la construction des gazoducs Nord Stream, évitant les difficultés politiques résultant de la traversée de pays tiers. Enfin, la troisième condition, qui est de convertir cette puissance en instrument politique, ne concerne de nouveau pas l'Allemagne. Il n'était donc possible de mettre des bâtons dans les roues du régime de Poutine que lors de la deuxième étape, ce qui n'a pas été fait, que du contraire. De manière générale, il semble que cette menace a été sous-estimée par les dirigeants allemands.

La question de la transition énergétique de l'Allemagne n'est pas directement utile pour répondre à notre question de recherche. Son utilité dans ce mémoire est de remettre en perspective les différentes décisions. Tout d'abord, cette transition, comme ailleurs, est toujours en cours. Nous ne nous risquerons donc pas à en tirer un bilan définitif. Toutefois, nous pouvons passer en revue certaines décisions importantes afin de déterminer si elles étaient pertinentes du point de vue de la transition énergétique. Le développement des énergies renouvelables intermittentes, plus avancé que dans de nombreux autres pays, a permis indéniablement de limiter les émissions de CO_2. Néanmoins, la fermeture des centrales nucléaires, qui a d'ailleurs contribué à retarder la fermeture des centrales au charbon, semble nettement plus discutable. Nous avons constaté que la France, notamment, grâce à l'utilisation de son parc nucléaire, émettait moins de CO_2 par habitant. L'Allemagne ne disposant pas de sources d'énergie renouvelables non-intermittentes, ce pari semble discutable, priorisant les facteurs émotionnels et idéologiques par rapport à la lutte contre le changement climatique. D'ailleurs, la construction des gazoducs Nord Stream avait notamment pour objectif de limiter la consommation de charbon, remplacé par du gaz fossile moins polluant. Toutefois, la construction d'infrastructures de longue durée destinées à importer du carburant fossile ne constitue pas un indice d'une transition

énergétique particulièrement réussie. Nous estimons donc que, dans l'ensemble, ces décisions ne peuvent se justifier par la volonté de mener à bien une transition énergétique ambitieuse.

Qu'en est-il des théories libérales des relations internationales ? Ce sont ici surtout les gazoducs Nord Stream qui sont pertinents, les autres éléments ne constituant que le contexte qui amène l'Allemagne à y avoir recours. Les arguments de la théorie du doux commerce ont été largement utilisés pour justifier la construction du premier gazoduc. En effet, le gouvernement allemand, en particulier Gerhard Schröder, estimait que le projet avait le potentiel de renforcer les liens commerciaux et culturels qui liaient la Russie et l'Allemagne. Ces relations pouvaient d'une part contribuer à libéraliser la Russie, dans l'espoir de pacifier cette société et ce régime, et d'autre part donner au régime un incitant financier à maintenir la paix. Si ces éléments peuvent aujourd'hui prêter à sourire, puisqu'il est évident que cela n'a pas fonctionné, il pouvait être pertinent d'y croire. En revanche, en limitant la nécessité d'utiliser les gazoducs transukrainiens, Nord Stream risquait déjà de réduire les relations commerciales gazières entre la Russie et l'Ukraine, réduisant donc le coût d'un conflit armé. La pertinence de ce premier gazoduc est donc mitigée de ce point de vue. En ce qui concerne Nord Stream 2, les arguments autour de la théorie du doux commerce n'ont plus été utilisés par le gouvernement allemand. Le régime russe, après avoir notamment annexé la Crimée, ne semble pas en état d'être pacifié par un accroissement des relations commerciales avec l'Allemagne, les accords de Minsk ayant pris le relais par rapport à cette préoccupation. Le projet est considéré comme une nécessité économique d'ordre purement commercial pour l'Allemagne. Si on pouvait donc considérer Nord Stream 1 comme partiellement pertinent à cet égard, ce n'est plus le cas de Nord Stream 2.

Dans le cadre de la théorie de l'interdépendance, les projets Nord Stream sont intéressants à deux niveaux. Premièrement, nous avons vu que certains auteurs considèrent que toute interdépendance, même asymétrique, est positive et factrice de paix. Ce n'est pas le cas de Keohane et Nye, qui reconnaissent qu'une asymétrie trop importante peut être une source de conflit car elle donne un levier de négociation trop important à un des deux acteurs. De ce point de vue, on peut considérer que Nord Stream 1 ne poserait pas de problème majeur au niveau européen, car les interconnexions et les réserves stratégiques permettent de limiter l'impact d'une rupture d'approvisionnement sur l'économie. En revanche, Nord Stream 2, en raison du doublement de la capacité des gazoducs, s'avère plus problématique de ce point de vue. De même, la vente d'infrastructures stratégiques de stockage de gaz à Gazprom semble absurde du point de vue allemand. Deuxièmement, le projet étant présenté comme un projet purement commercial entre multinationales, on se trouve face au constat qui a été fait à l'origine par les défenseurs de cette théorie de l'interdépendance. Les acteurs étatiques se retrouvent concurrencés par des acteurs privés, de plus en plus importants, pouvant se montrer positifs mais ayant le potentiel de mettre à mal le rôle de l'État. Le gouvernement allemand ne semble pas

avoir joué ici le rôle qui était attendu de sa part, consistant à défendre les intérêts de l'État. De même, l'Union européenne, se cantonnant à un simple instrument de respect des normes, ne semble pas avoir joué son rôle comme la théorie le suggèrerait.

4.1. Confirmation ou infirmation des hypothèses

Maintenant que le bilan a été dressé, il est temps de reprendre les trois hypothèses que nous avions formulées dans l'introduction de ce travail.

1. *Les décideurs allemands ont pris des décisions qui, dans l'ensemble, ont contribué à accentuer significativement la dépendance énergétique de l'Allemagne et de l'Union européenne envers la Russie.*

Cette hypothèse est confirmée. Comme nous l'avons vu, la baisse de la production électrique en Allemagne, principale économie européenne, a fait augmenter la demande de gaz dans le pays, demande qui ne pouvait être comblée intégralement par la production des pays voisins. La construction des gazoducs Nord Stream 1 et 2 a contribué à établir un lien durable entre l'Europe occidentale et les réserves de gaz russe. Les pays voisins ont donc adapté leurs politiques à cette nouvelle réalité, empêchant la mise en place de projets visant à diversifier les sources d'approvisionnement, notamment via l'Afrique du Nord, puisque ces projets n'auraient plus de sens économiquement.

2. *D'un point de vue réaliste, cette dépendance affaiblit l'Union européenne par rapport à la Russie.*

Cette hypothèse est également confirmée. La théorie de l'arme énergétique démontre que la Russie avait tous les éléments en main vis-à-vis de l'Europe, en grande partie grâce à la politique énergétique allemande. Les deux gazoducs Nord Stream constituent bien sûr un élément important dans le contrôle de la livraison des ressources russes au pays ciblé. La vente à Gazprom d'entreprises spécialisées dans la gestion d'infrastructures de réserves stratégiques de gaz a encore accru le pouvoir de nuisance de la Russie envers l'Union européenne à court terme.

3. *D'un point de vue libéral, ces décisions sont pertinentes, favorisant l'apaisement, le doux commerce et l'interdépendance.*

Cette hypothèse ne peut être confirmée ni infirmée, la réponse étant nuancée. S'il semble clair que la décision de poursuivre le projet Nord Stream 2 ne répond pas aux exigences de ces théories, le reste de la politique allemande ainsi que le projet Nord Stream initial présentent un bilan moins négatif. Nous allons en discuter dans la réponse à la question de recherche.

4.2. Réponse à la question de recherche

Pour rappel, voici la question de recherche que nous avions formulée : *Dans quelle mesure les décisions allemandes impactant l'interdépendance énergétique entre l'Union européenne et la Russie ont-elles été pertinentes du point de vue des théories des relations internationales ?*

Comme nous l'avons vu, la première et la seconde hypothèse sont confirmées. Du point de vue des théories réalistes des relations internationales, le bilan des décisions énergétiques allemandes est dans l'ensemble très négatif, affaiblissant considérablement l'Union européenne et l'Allemagne par rapport à la Russie. Du point de vue des théories libérales des relations internationales, la discussion est plus nuancée. Les arguments liés à la théorie du doux commerce ont été largement mobilisés par les défenseurs du projet Nord Stream au début des années 2000, mentionnant un développement des relations commerciales et culturelles entre l'Allemagne et la Russie pour apaiser le régime. A cet égard, la construction du projet Nord Stream 1 est pertinente du point de vue de la théorie du doux commerce, en ce qui concerne les relations russo-germaniques au sens strict. En revanche, les difficultés qu'elle entraine pour certains États européens vont justement à l'encontre de ce qu'il serait pertinent de mettre en œuvre. Les relations commerciales entre la Russie et l'Allemagne ont été accrues, mais avec l'Ukraine, la Pologne ou d'autres pays, elles se sont effondrées. La pertinence du projet Nord Stream 1 du point de vue de la théorie du doux commerce est donc nuancée. En ce qui concerne Nord Stream 2, nous avons constaté que ces arguments étaient absents du débat politique, perdant en crédibilité en raison du contexte et du niveau de risque.

Du point de vue de la théorie de l'interdépendance, les arguments ont également été mentionnés lors des discussions autour du projet Nord Stream 1, estimant qu'il s'agissait d'une interdépendance symétrique entre d'une part le gaz, et d'autre part les recettes. Cette équivalence est hautement discutable pour les libéraux ayant forgé cette théorie. Il est donc loin d'être évident que la construction de ces gazoducs pouvait avoir un effet pacificateur sur les relations entre la Russie et l'Union européenne. Ces arguments disparaitront d'ailleurs du débat public lorsque le projet Nord Stream 2 sera évoqué. La théorie est en revanche intéressante pour expliquer l'aspect commercial du projet, où les démocraties libérales ont eu tendance à laisser agir le secteur privé, là où la Russie a repris la main sur Gazprom pour en faire un outil politique. Nous considérons que, d'un point de vue libéral, le projet Nord Stream pouvait avoir du sens à ses débuts mais que ces arguments ont perdu leur pertinence au fur et à mesure que le régime de Poutine se durcissait. La principale raison qui puisse expliquer le maintien de ces projets de gazoducs est une nécessité économique causée par une politique énergétique qui a manqué de cohérence.

5. Conclusion générale

En conclusion, nous avons constaté que la politique énergétique de l'Allemagne avait manqué de cohérence au cours des dernières décennies, menant à des projets discutables du point de vue des théories des relations internationales. Notre analyse nous amène à quelques réflexions.

Tout d'abord, au sujet des théories des relations internationales, elles mettent généralement en œuvre une vision des États comme des acteurs rationnels agissant pour la défense de leurs intérêts nationaux. Or, ce n'est pas toujours le cas. Par exemple, en lisant le CV actuel de Gerhard Schröder, nous sommes en droit de nous poser certaines questions sur son intégrité. Avait-il réellement à l'esprit la paix et l'intérêt de la nation allemande ? Lui seul le sait. Par ailleurs, certains comportements humains comme la pensée de groupe, le dogmatisme ou l'aveuglement ont pu jouer un rôle important. Il serait intéressant de mener à bien une analyse de la politique énergétique de l'Allemagne sous l'angle du *Foreign Policy Analysis*, en se focalisant notamment sur l'élément humain à l'origine de ces décisions.

En outre, notre analyse nous a montré que les théories des relations internationales, une fois appliquées à la réalité, deviennent tout de suite plus complexes. Par exemple, la théorie du doux commerce, pourtant assez simple en apparence, ne permet pas d'apporter une réponse claire sur la pertinence de la construction des gazoducs Nord Stream. Cela démontre que la réalité est toujours nettement plus complexe que ce que l'on pourrait croire, chaque décision ayant de multiples conséquences pour différents acteurs. Un des enseignements essentiels que ce mémoire nous a apportés est qu'il est crucial de garder à l'esprit les différentes théories des relations internationales lorsque l'on juge une décision, ce qui est finalement l'un des objectifs de cette discipline.

Sur le fond, un autre axe qui permettrait d'aller plus loin serait centré sur la question suivante. La position de force dans laquelle la Russie s'est trouvée en 2022 par rapport à l'Ukraine, l'Allemagne et d'autres acteurs européens a-t-elle pu l'inciter à envahir l'Ukraine, en espérant une réaction conciliante des Occidentaux ayant besoin de son gaz ? Nous avons vu que l'invasion à grande échelle de l'Ukraine n'a eu lieu que quelques mois après la finalisation de Nord Stream 2. Y a-t-il des motifs rationnels d'y voir une cause potentielle ? Une politique énergétique différente de l'Allemagne aurait-elle pu réduire ce risque ou aurait-elle eu une incidence insignifiante ? Il va de soi que la situation énergétique du continent n'est qu'une pièce du puzzle. On peut citer d'innombrables éléments ayant pu jouer un rôle du point de vue des Occidentaux ou de l'Allemagne, comme les réactions aux précédentes actions russes en Géorgie, en Syrie ou en Crimée. Mais d'un point de vue stratégique, l'énergie est une des données les plus importantes. Cette analyse nécessiterait de comprendre les rouages de l'appareil étatique russe, ce qui constitue bien sûr un travail de grande envergure.

Enfin, si le contexte actuel nous donne le sentiment que la question énergétique n'est plus de mise, seul l'avenir dira si c'est véritablement le cas. L'Allemagne et l'Union européenne semblent parvenir à limiter leurs importations de gaz russe pour le moment, mais rien ne permet d'affirmer que cette situation pourra se maintenir à long terme. Les besoins en gaz des États membres de l'Union européenne auront-ils un impact sur l'issue de la guerre ? L'Allemagne sera-t-elle contrainte de revenir sur la fermeture de ses dernières centrales nucléaires ? La transition énergétique permettra-t-elle à l'Union européenne de se passer d'énergies fossiles dans les délais prévus ? L'exploitation de gisements de gaz fossiles en Arctique permettra-t-elle à la Russie de renforcer sa position de force ? Autant de questions qui restent en suspens et détermineront l'avenir du continent européen.

6. Bibliographie

6.1. Ouvrages

Berns, T. (2019). Chapitre IV - Le doux commerce. Dans : T. Berns, *La guerre des philosophes* (pp. 173-180). Paris cedex 14 : Presses Universitaires de France.

Bohi, D. R., & Toman, M. A. (2012). *The economics of energy security*. Springer Science & Business Media.

DeSombre, E. (2009). CHAPTER 8. Power, Interdependence, And Domestic Politics In International Environmental Cooperation. In H. Milner & A. Moravcsik (Ed.), *Power, Interdependence, and Nonstate Actors in World Politics* (pp. 147-163). Princeton: Princeton University Press. https://doi.org/10.1515/9781400830787.147

Gonchar, M., Martynyuk, V. & Chubyk, A. (2009). Nord Stream – A Solution or Challenge for the EU? *Dans EU-Russia Gas Connection: Pipes, Politics and Problems (pp. 49-69). Ed. K. Liuhto.*

Keohane, R. O., & Nye, J. S. (1977). *Power and Interdependence.* Boston & Toronto: Little, Brown & Co.

Martin, P., Mayer, T., & Thoenig, M. (2006). *La Mondialisation est-elle facteur de paix ?* Rue d'Ulm.

Mohr, A. (2010). *The German Political Foundations as Actors in Democracy Assistance.* Dissertation.com

Morales, J. (2008). Russia as an Energy Great Power: Consequences for EU Energy Security. In: *Energy Security.* Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/9780230595002_2

Ouardighi, F. E. (2013). La mondialisation, stade suprême du capitalisme ? Dans *Presses universitaires de Paris Nanterre eBooks*. https://doi.org/10.4000/books.pupo.2721

Qubeissi, M. A., El-kharouf, A., Soyhan, H. S., Qubeissi, M. A., El-kharouf, A., & Soyhan, H. S. (2020). *Renewable Energy—Resources, Challenges and Applications.* https://doi.org/10.5772/intechopen.81765

Siddi, M. (2022). EU-Russia energy relations. In *Handbook of Energy Governance in Europe* (pp. 237-261). Cham : Springer International Publishing.

Spetschinsky, L. (2023). Europe-Russie – Chroniques d'une rupture annoncée. Presses universitaires de Louvain.

Van Renterghem, M. (2022). Le Piège Nord Stream. Les Arènes.

Von Hirschhausen, C., Gerbaulet, C., Kemfert, C., Lorenz, C., & Oei, P.-Y. (2018). *Energiewende « Made in Germany »* . Dans Springer eBooks. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95126-3

Waltz, K. (1983). The Myth of National Interdependence. Dans *Routledge eBooks* (p. 81-96). https://doi.org/10.4324/9780429049033-6

Whist, B. S. (2009). Nord Stream – A Solution or Challenge for the EU? *Dans EU-Russia Gas Connection: Pipes, Politics and Problems* (pp. 166-203). Ed. K. Liuhto.

Yüksel, S., Mikhaylov, A., & Ubay, G. G. (2021). Factors Causing Delay in the Installation of Nuclear Power Plants. In S. Yüksel & H. Dinçer (Éds.), *Strategic Approaches to Energy Management: Current Trends in Energy Economics and Green Investment* (p. 75-88). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76783-9_7

6.2. Articles de périodiques

Ang, B. W., Choong, W. L., & Ng, T. S. (2015). Energy security: Definitions, dimensions and indexes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *42*, 1077-1093. https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.10.064

Boccard, N. (2022). Nuclear power versus renewables: A scale perspective. *Clean Technologies and Environmental Policy*, *24*(7), 1949-1959. https://doi.org/10.1007/s10098-022-02307-z

Bouzarovski, S., & Konieczny, M. (2010). Landscapes of Paradox: Public Discourses and Policies in Poland's Relationship With the Nord Stream Pipeline. *Geopolitics*, *15*(1), 121. https://doi.org/10.1080/14650040903420362

Chávez, L. F. P. (2021). *The U.S. Strategy for Exporting Liquified Natural Gas And Its Project for Establishing Energy Domination*. Dialnet.

Christie, E. H. (2009). The battle of Nord Stream. *Baltic Rim Economies, 24, 42.*

Cooper, R. N. (1972). Trade Policy Is Foreign Policy. *Foreign Policy*, *9*, 18–36. https://doi.org/10.2307/1148083

David, C., & Benessaieh, A. (1997). La paix par l'intégration ? Théories sur l'interdépendance et les nouveaux problèmes de sécurité. *Études Internationales*, *28*(2), 227. https://doi.org/10.7202/703736ar

Fischer, S. (2016). Nord Stream 2 : Trust in Europe. *CSS Policy Perspectives*, *4*(4). https://doi.org/10.3929/ethz-a-010682973

Hache, E. (2016). La géopolitique des énergies renouvelables : Amélioration de la sécurité énergétique et / ou nouvelles dépendances ? *Revue internationale et stratégique*, *101*(1), 36-46. https://doi.org/10.3917/ris.101.0036

Hean, T. C. (1999). Interdépendance et conduite des relations internationales. *Politique Étrangère*, *64*(4), 867–873.

Jahn, D., & Korolczuk, S. (2012). German exceptionalism: The end of nuclear energy in Germany. *Environmental Politics*, *21*(1), 159-164. https://doi.org/10.1080/09644016.2011.643374

Jia, M., Li, F., Zhang, Y., Wu, M., Li, Y., Feng, S., Wang, H., Chen, H., Ju, W., Lin, J., Cai, J., Zhang, Y., & Jiang, F. (2022). The Nord Stream pipeline gas leaks released approximately 220,000 tonnes of methane into the atmosphere. *Environmental Science & Ecotechnology*, *12*, 100210. https://doi.org/10.1016/j.ese.2022.100210

Johnson, C., & Derrick, M. (2012). A Splintered Heartland: Russia, Europe, and the Geopolitics of Networked Energy Infrastructure. *Geopolitics*, *17*(3), 482-501. https://doi.org/10.1080/14650045.2011.595439

Keohane, R. O., & Nye, J. S. (1987). Power and Interdependence revisited. *International Organization*, *41*(4), 725–753. doi:10.1017/S0020818300027661

Khudaykulova, M., Yuanqiong, H., Khudaykulov, A., & Obrenovic, B. (2022). Economic Consequences and Implications of the Ukraine-Russia War. *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT SCIENCE AND BUSINESS ADMINISTRATION*, *8*, 44-52. https://doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.84.1005

Kóczy, L. Á., Csercsik, D., & Sziklai, B. R. (2022). Nord Stream 2: A prelude to war. *Energy Strategy Reviews*, *44*, 100982. https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100982

Kruyt, B., Van Vuuren, D. P., de Vries, H. J., & Groenenberg, H. (2009). Indicators for energy security. *Energy policy*, *37*(6), 2166-2181.

Lebaron, F. (2019). La dure réalité du doux commerce : domination, concurrence et échange inégal en Europe. *AstéRion*, *20*. https://doi.org/10.4000/asterion.3952

Le Bec, A. (2022). La stratégie énergétique de l'Union européenne. *Futuribles*, *450*(5), 100-106. https://doi.org/10.3917/futur.450.0100

Libman, A., & Obydenkova, A. (2013). International Trade as a Limiting Factor in Democratization: an Analysis of Subnational Regions in Post-Communist Russia. *Studies In Comparative International Development*, *49*(2), 168196. https://doi.org/10.1007/s12116-013-9130-2

Lilliestam, J., & Ellenbeck, S. (2011). Energy security and renewable electricity trade—Will Desertec make Europe vulnerable to the "energy weapon" ? *Energy Policy*, *39*(6), 33803391. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.03.035

Maoz, Z. (1997). The Controversy over the Democratic Peace: Rearguard Action or Cracks in the Wall ? *International Security*, *22*(1), 162–198. https://doi.org/10.2307/2539333

Márquez-Sobrino, P., Díaz-Cuevas, P., Pérez-Pérez, B., & Gálvez-Ruiz, D. (2023). Twenty years of energy policy in Europe : achievement of targets and lessons for the future. *Clean Technologies And Environmental Policy*, *25*(8), 2511-2527. https://doi.org/10.1007/s10098-023-02543-x

Morrow, J. D. (1999). How could trade affect conflict? *Journal Of Peace Research*, *36*(4), 481-489. https://doi.org/10.1177/0022343399036004006

Noel, L., Brodie, J. F., Kempton, W., Archer, C. L., & Budischak, C. (2017). *Cost minimization of generation, storage, and new loads, comparing costs with and without externalities.* Applied Energy, 189, 110121. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.12.060

Oei, P.-Y. et al., (2020). Coal phase-out in Germany – Implications and policies for affected regions. *Energy*, *196*, 117004. https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117004

Palle, A. (2019). L'Union européenne de la transition à la sécurité énergétique ? *Revue internationale et stratégique*, 113, 155-165. https://doi.org/10.3917/ris.113.0155

Pallin, C. V., & Westerlund, F. (2009). Russia's war in Georgia : lessons and consequences. *Small Wars & Insurgencies*, *20*(2), 400-424. https://doi.org/10.1080/09592310902975539

Parag, Y., Fawcett, T., Hampton, S., & Eyre, N. (2023). Energy saving in a hurry: A research agenda and guidelines to study European responses to the 2022–2023 energy crisis. *Energy Research & Social Science*, *97*, 102999. https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.102999

Pinto-Duschinsky, M. (1991). Foreign political aid: the German political foundations and their US counterparts. *International Affairs*, *67*(1), 3363. https://doi.org/10.2307/2621218

Popik, T., & Humphreys, R. (2021). The 2021 Texas Blackouts: Causes, Consequences, and Cures. *Journal of Critical Infrastructure Policy*, *2*(1). https://doi.org/10.18278/jcip.2.1.6

Putin, V. (1999). Mineral raw materials resources in the strategy of progress of the Russian economy. *Journal of Mining Institute*, 144, 3-9.

Rinscheid, A., & Wüstenhagen, R. (2019). Germany's decision to phase out coal by 2038 lags behind citizens' timing preferences. *Nature Energy*, *4*(10), 856863. https://doi.org/10.1038/s41560-019-0460-9

Sanderson, H., Czub, M., Jakacki, J., Koschinski, S., Tougaard, J., Sveegaard, S., Frey, T., Fauser, P., Bełdowski, J., Beck, A. J., Przyborska, A., Olejnik, A., Szturomski, B., & Kicinski, R. (2023). Environmental impact of the explosion of the Nord Stream pipelines. *Scientific Reports*, *13*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-023-47290-7

Schmidt, J., Gruber, K., Klingler, M., Klöckl, C., Camargo, L. R., Regner, P., Turkovska, O., Wehrle, S., & Wetterlund, E. (2019). A new perspective on global renewable energy systems: why trade in energy carriers matters. *Energy & Environmental Science*, *12*(7), 20222029. https://doi.org/10.1039/c9ee00223e

Smith Stegen, K. (2011). Deconstructing the "energy weapon" : Russia's threat to Europe as case study. *Energy Policy*, *39*(10), 6505-6513. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.07.051

Tuzhanskyi, D. (2023). Ukraine's Energy Sovereignty in Time of War: Russia Lost Influence, but the Oligarchs Did Not. In B. Madlovics & B. Magyar (Éds.), *Ukraine's Patronal Democracy and the Russian Invasion* (p. 193220). Central European University Press. https://doi.org/10.7829/jj.3985461.11

Wood, S. (2023). Germany and Nord Stream 2: evolution and end of an incongruous policy. *International Politics*. https://doi.org/10.1057/s41311-023-00453-9

Zappa, W., Junginger, M., & van den Broek, M. (2019). Is a 100% renewable European power system feasible by 2050? *Applied Energy*, *233-234*, 1027-1050. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.08.109

6.3. Rapports

Assan, S. (2024). *Updating Germany's coal mine methane emission factor*. Ember.

BP (2022). *Statistical Review of World Energy 2022*.

CREA – Centre for Research on Energy and Clean Air. (2024). *Average EU citizen has paid more than EUR 400 for Russian fossil fuels since invasion*.

Dickel, R. (2024). Decarbonizing Germany's heating sector. *The Oxford Institute For Energy Studies*.

Directorate-General for Economic and Financial Affairs of the European Commission. (2024). *European Economic Forecast: Winter 2024 (Interim)*. Publications Office of the European Union.

Ecole de Guerre Economique. (2023). *Ingérence des fondations politiques allemandes & sabotage de la filière nucléaire française.*

IAEA. (2019). *Nuclear–Renewable Hybrid Energy Systems for Decarbonized Energy Production and Cogeneration*.

IEA (2022a), *A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas*, IEA, Paris

IEA (2022b), *Securing Clean Energy Technology Supply Chains*, IEA, Paris

IRENA (2019). *A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation.*

Jones, D. (2018). *The Last Gasp*. Ember.

GIEC (2022). Summary for Policymakers. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.* Cambridge University Press, 3-33. http://doi.org/10.1017/9781009325844.001

Larsson, R. L. (2007). *Nord Stream, Sweden and Baltic Sea Security*. Swedish Defence Research Agency.

Levi, M. A. (2010). Energy Security. *Council on Foreign Relations*.

Malczynski, L. A. et al., (2002). *Dynamic Simulation Model of the National Security Consequences from Energy Supply Disruptions.* United States. https://doi.org/10.2172/809602

NEA (2010), The Security of Energy Supply and the Contribution of Nuclear Energy, OECD Publishing, Paris

6.4. Articles de presse

Agentur für Erneuerbare Energien. (2023, novembre 30). Erneuerbare Energien in Deutschland : Zwischen Akzeptanz und Unsicherheit. *Agentur für Erneuerbare Energien.*

Bauchmüller, M., Ismar, G., Mascolo, G., & Richter, N. (2024, 31 mai). Die Akte Nord Stream 2. *Süddeutsche.de*.

Bennhold, B. K. (2008, 12 août). Differences emerge in Europe of a response to Georgia conflict - International Herald Tribune. *International Herald Tribune*.

Boutelet, C. (2024, 10 mai). Quand l'Allemagne tourne le dos au « made in Germany ». *Le Monde.fr*.

Breteau, P. (2024, 9 mai). Les dérapages de l'EPR de Flamanville en graphiques : le coût multiplié par six, la durée du chantier par quatre. *Le Monde.fr*.

Clark, P., Crouch, D., & Vasagar, J. (2014, 24 novembre). German plea to Sweden over threat to coal mines. *Financial Times*.

Dallison, P. & McLeary, P. (2022, 17 février). Biden warns of Russian invasion of Ukraine within days. *Politico*.

Der Spiegel. (2008, août 18). SPIEGEL Interview with Gerhard Schröder « Serious Mistakes by the West ». *Der Spiegel.*

Dohmen, F., Jung, A., Schultz, S., & Traufetter, G. (2019, 13 mai). German Failure on the Road to a Renewable Future. *Der Spiegel.*

Donovan, J. (2023, 6 décembre). Nuclear Power Finally Has its Moment at UN Climate Summit. *IAEA*.

Ducros, E. (2024, 29 avril). Le mensonge atomique des Verts allemands. *L'Opinion*.

Europétrole (2013). La Commission Européenne autorise l'acquisition, par Gazprom, d'entreprises communes allemandes et néerlandaises spécialisées dans la fourniture et le stockage du gaz. *Europétrole.*

Heisterhagen, N. (2024, 24 juin). Kosten für Ökostrom knallen heftig rauf. *bild.de*.

Julian, S. (2023a, mai 27). Nucléaire, une faillite française : l'arrêt du projet Astrid, « une erreur historique ». *L'Express*.

Julian, S. (2023b, 26 juin). Nucléaire : le travail de sape de l'Allemagne contre la France. *L'Express*.

Kurmayer, N. J. (2023, 14 juin). Germany aims to connect 100,000 buildings to district heating every year. *www.euractiv.com*.

O'Hara, N. (2023, 16 juillet). Abandoning nuclear power was a mistake. Germany must return to the future of energy. *Salon*.

Le Figaro. (2021, 9 novembre). Gazprom : début du plan de remplissage de stocks de gaz en Europe. *Le Figaro.*

Le Monde. (2022, 12 août). L'ancien chancelier allemand Gerhard Schröder, sanctionné pour ses liens avec Vladimir Poutine, lance des poursuites contre le Bundestag. *Le Monde.fr*.

Le Monde Economie. (2011, 13 juin). 1955-2011 : brève histoire du nucléaire allemand. *Le Monde.fr*.

L'Express. (2023, 15 avril). Fin du nucléaire en Allemagne : les cinq dates clés d'une histoire contrariée. *L'Express*.

Merkur. (2010, 14 avril). FDP-Steuerkonzept : Kommunen toben - DIHK dafür. *Merkur.de.*

Moreira, E. (2023, août 22). Le retour en grâce du nucléaire. *Les Echos*.

NEA. (2024, 27 mars). Exploring the benefits and challenges of long-term operation in the pursuit of net zero. *NEA.*

Noyan, O. (2024, 2 avril). Coal phase-out: Germany shuts down 15 coal-fired power plants. *www.euractiv.com*.

Paddison, L. (2023, 14 janvier). Germany plans to destroy this village for a coal mine. Thousands are gathering to stop it. *CNN*.

Pitchers, C. (2022, 14 novembre). Malgré ses 56 réacteurs nucléaires, la production électrique française connaît des difficultés. *Euronews*.

Reuters. (2015, 28 janvier). Gazprom mothballs extension of Nord Stream pipeline. *Reuters UK*.

Rueter, G. (2015, 10 décembre). Mehrheit in Deutschland will Kohleausstieg. *dw.com*.

Sfen. (2023, 20 juin). La Commission européenne reconnait (enfin) le rôle du nucléaire dans la décarbonation. *Sfen.*

Smil, V. (2020, 25 novembre). Germany's Energiewende, 20 years later. *IEEE Spectrum*.

The Economist. (2010, 2 septembre). Nuclear power? Um, maybe. *The Economist*.

Tusk, D. (2014, 21 avril). A united Europe can end Russia's energy stranglehold. *Financial Times*.

WDR. (2015, 27 avril). *Kommt nach dem Atom- der Kohleausstieg?*

Wehrmann, B. (2024, 5 juin). Economy ministry delays report on effects of German coal phase-out to 2025. *Clean Energy Wire.*

Wettengel, J. (2020, 3 juillet). Spelling out the coal exit – Germany's phase-out plan. *Clean Energy Wire.*

Wieder, T. (2022, 28 février). Guerre en Ukraine : en Allemagne, la révolution du chancelier Olaf Scholz sur la politique de défense. *Le Monde.*

6.5. Autres sources

Agentur für Erneuerbare Energien. (2018). *The German Heat Mix 2016.*

Agentur für Erneuerbare Energien. (2019). *Infographic Dossier: Final energy consumption by sectors in Germany.*

Asik, G., & Marouani, M. A. (2021). Economic Interdependence and Conflict in MENA. *Working Papers,* Article 1481.

Buratti, T. & Warnier, T. (2020). *Green deal et économie sociale : Enjeux et perspectives*. Pour la Solidarité.

CDU. (2020). *Der Weg aus der Kohle*.

Collins, G. (2017). *Russia's Use of the "Energy Weapon" in Europe*. Baker Institute for Public Policy.

Conseil Economique et Social des Nations Unies. (2016). *Specifications for the application of the United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Reserves and Resources 2009 to Renewable Energy Resources.*

Conseil européen. (2019). *EU Strategic Agenda for 2019-2024*.

Conseil européen. (2024). *D'où provient le gaz de l'UE ?*

Deiaco, E. & Wernberg, J. (2022). *Rethinking Boundaries and Revisiting Borders: Conditions for innovation, entrepreneurship and economic integration in and interconnected world.* Entreprenörskapsforum.

Eiffling, V. (2009). *Le changement climatique : Quel impact pour la géopolitique et la sécurité internationale ?* Note d'analyse de la Chaire Inbev Baillet-Latour programme « Union européenne – Chine », 5.

European Commission (2022). *REPowerEU: une énergie abordable, sûre et durable pour l'Europe. Dashboard for energy prices in the EU and main trading partners 2023*. (2023). European Commission.

Eurostat (2023). *Development of natural gas prices for non-household consumers*

Friedrich Ebert Stiftung. (2007). *The new EU energy package is inadequate! A plea for a drastic yet exemplary change in climate policy.*

Götz, R. (2005). *The North European pipeline - Increasing Energy Security or Political Pressure?* Stiftung Wissenschaft Und Politik.

Heinrich-Böll-Stiftung. (2006). *Mythos Atomkraft - ein Wegweiser*.

Heinrich-Böll-Stiftung. (2009). *Auf dem Weg zu einem Green New Deal.*

Heinrich-Böll-Stiftung. (2015). *Germany: A turnaround yet to turn.*

IDDRI. (2018). *L'Energiewende et la transition énergétique à l'horizon 2030*. Institut du Développement durable et des Relations Internationales. France.

IEA. (2024). *Germany - Countries & Regions*.

Institut Fraunhofer. (2024). *Energy-charts.info.*

Jacobsen, R. (2021). *US Sanctions on Nord Stream 2.* Institute for Politics and Society.

Kavvadias, K., Thomassen, G., Pavičević, M., & Quoilin, S. (2019). *Electrifying the heating sector in Europe: The impact on the power sector*. Proceedings of the 32nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems.

Konrad-Adenauer Stiftung. (2008). *Current energy- and climate policy agenda of Germany- Response to the energy challenges.*

Lang, K., & Westphal, K. (2017). *Nord Stream 2: a political and economic contextualisation*.

Pifer, S. (2021). Nord Stream 2: Background, objections, and possible outcomes. *Brookings*.

Tews, K. (2010). Politikinstrumente zur Förderung des Austauschs von Nachstromspeicherheizungen : Good Practice aus Dänemark. *Social Science Research Network*. https://doi.org/10.2139/ssrn.1935346

Tocci, N. (2022). *European Resilience, Energy and the Ukraine War*. IAI Istituto Affari Internazionali.

Wettengel, J. (2023). *Germany, EU remain heavily dependent on imported fossil fuels*. Clean Energy Wire.

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
Faculté des sciences économiques, sociales, politiques et de communication
École des sciences politiques et sociales (PSAD)
Place Montesquieu, 1 bte L2.08.05, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique | **www.uclouvain.be/psad**