

Réveil de la politique industrielle américaine et réponse européenne

Camille Defard*

@ 59952

Mots-clés : industrie, géopolitique, Europe de l'énergie, politique énergétique, sécurité

La domination de la Chine sur la majeure partie des chaînes de valeur des technologies propres, fruit d'une politique industrielle dirigiste, pose la question de la sécurité d'approvisionnement en composants, matériaux et équipements nécessaire aux technologies propres (ou clean techs). Aux États-Unis, l'Inflation Reduction Act (IRA) adopté en 2022 vise à forcer la réorganisation des chaînes de valeur pour relancer l'industrie manufacturière américaine dans les clean techs, et marque le retour de la politique industrielle. Avec un cadre réglementaire parmi les plus ambitieux du monde en matière climatique, l'UE n'est pas sans atouts dans la nouvelle révolution industrielle actuellement en cours, mais l'IRA présente une menace sérieuse du fait de son montant, de sa simplicité, et de sa perspective de long terme.

Introduction

«Les chaînes d'approvisionnement en énergie propre risquent d'être instrumentalisées de la même manière que le pétrole dans les années 1970 ou le gaz naturel en Europe en 2022», a déclaré le Conseiller national à la Sécurité des États-Unis Jake Sullivan [Le Grand Continent, 2023] dans un discours à Brookings Institutions le 27 avril dernier.

L'accroissement des tensions commerciales entre la Chine et les États-Unis, la montée de la menace climatique, les vulnérabilités des chaînes de valeur dévoilées par la pandémie de Covid-19 [Siripurapu et Berman, 2022a] et l'invasion russe de l'Ukraine ont mis au cœur du débat les questions de sécurité énergétique, d'accélération de la décarbonation, et de maintien de la compétitivité européenne.

La sortie des énergies fossiles appelle à l'avènement d'un nouveau paradigme de sécurité énergétique centrée sur les énergies propres [AIE, 2022]. Définie comme l'approvisionnement d'énergie à prix abordable permettant de couvrir la demande sans interruption, la sécurité énergétique repose de plus en plus sur l'accès aux matériaux et composants nécessaires à la production d'énergie renouvelable. L'avènement de nouvelles chaînes de valeur stratégiques soulève de nouvelles vulnérabilités, et pose la question de la politique industrielle nécessaire pour assurer la sécurité énergétique à l'heure de la transition. Toute politique gouvernementale peut être considérée comme ayant un impact sur la structure économique d'un pays, qu'elle soit ciblée ou non sur un secteur particulier [Tagliapietra et Veuglers, 2020], mais pour le reste de cet article, la politique industrielle sera définie comme toute intervention publique qui vise à réallouer des ressources pour soutenir certaines entreprises ou secteurs afin d'atteindre un ou plusieurs objectifs politiques. Aux objectifs traditionnels des politiques

* Institut Jacques Delors.

industrielles que sont le développement économique et la croissance, se sont ajoutées ces dernières années la protection de l'environnement et la lutte contre le changement climatique, l'inclusion sociale ou régionale, la résilience des chaînes de valeur et la sécurité nationale [DiPippo et al., 2022]. C'est dans cette optique que semble s'inscrire l'*Inflation Reduction Act* (IRA) adopté par les États-Unis en 2022, dont l'objectif est notamment de forcer la réorganisation des chaînes de valeur pour relancer l'industrie manufacturière américaine dans les *clean techs*.

Quels sont les enjeux posés par l'IRA pour l'UE? Pour répondre à cette question, cette contribution reviendra d'abord sur le contexte mondial, caractérisé par de nouvelles vulnérabilités géoéconomiques et une domination chinoise, fruit d'une politique industrielle dirigiste [Tucker, 2019] (partie 1), avant de se pencher sur le contenu de l'IRA, une politique industrielle américaine aux accents protectionnistes fondée sur les incitations financières (partie 2), puis d'aborder la situation en Europe et les impacts potentiels de l'IRA (partie 3), pour terminer sur une présentation et une évaluation de la réponse européenne (partie 4).

1. Un contexte mondial dominé par la Chine : les défis géoéconomiques de la transition

1.1. Changement de paradigme énergétique : de nouvelles vulnérabilités

Les technologies propres sont beaucoup plus gourmandes en matériaux que leur alternative conventionnelle. La révolution verte repose sur la baisse de la demande au travers de la sobriété et de l'efficacité énergétique, et la couverture des besoins restants avec des énergies bas carbone, en particulier renouvelables, et de nouvelles technologies comme la mobilité électrique. Les matériaux requis pour la fabrication de ces technologies sont principalement des métaux, comme le cobalt, le cuivre, ou le lithium, mais comprennent aussi des minéraux non métalliques, notamment le graphite. Leur caractère stratégique ne dépend pas que de leur disponibilité physique, mais aussi de leur prix et de facteurs géopolitiques. Si la

ressource renouvelable est disponible au niveau domestique, contrairement aux énergies fossiles majoritairement importées, ce n'est cependant pas le cas des chaînes de valeur relatives aux matériaux et composants nécessaires à l'exploitation de cette énergie. À titre d'exemple, la chaîne de valeur d'une centrale solaire comprend six étapes : extraction des ressources, raffinage des matières premières, fabrication des composants, assemblage, construction de la centrale, démantèlement et recyclage des métaux et matériaux.

La nécessité de l'augmentation de l'approvisionnement en énergie propre révèle de nouvelles vulnérabilités. Au niveau mondial, les chaînes de valeur sur le solaire, les batteries et l'hydrogène vert sont les plus exposées, selon l'AIE, pour les phases d'extraction des ressources, de production et de fabrication. Les minéraux et métaux à risque sont le cuivre, le cobalt, le platinium, le graphite et le lithium. Pour les étapes de fabrication et de construction, les composants à haut risque comprennent les cathodes et les anodes pour les batteries, les cellules, plaquettes et modules pour le PV. Le recyclage devrait jouer un rôle non négligeable, quoique modeste, dans la résilience de ces chaînes de valeur. L'AIE estime par exemple que le recyclage des batteries pourrait faire baisser la demande d'extraction de cuivre, lithium, nickel et cobalt d'environ 10 % à l'horizon 2040 [AIE, 2021].

La concentration, que ce soit en termes d'entreprises ou de géographie, des producteurs de minéraux critiques et des usines de raffinage représente une vulnérabilité pour la transition. La République démocratique du Congo (RDC) fournit 70 % de la production mondiale de cobalt, l'Australie et le Chili respectivement 55 % et 25 % de la production mondiale de lithium. La Chine extrait 60 % et raffine 90 % des terres rares consommées dans le monde. Cela expose les chaînes de valeur à des perturbations sociales, géopolitiques, et commerciales.

La pandémie de Covid-19 et l'invasion de l'Ukraine ont mis les chaînes de valeur mondiales sous pression. Les prix internationaux pour les minéraux et métaux critiques ont fortement

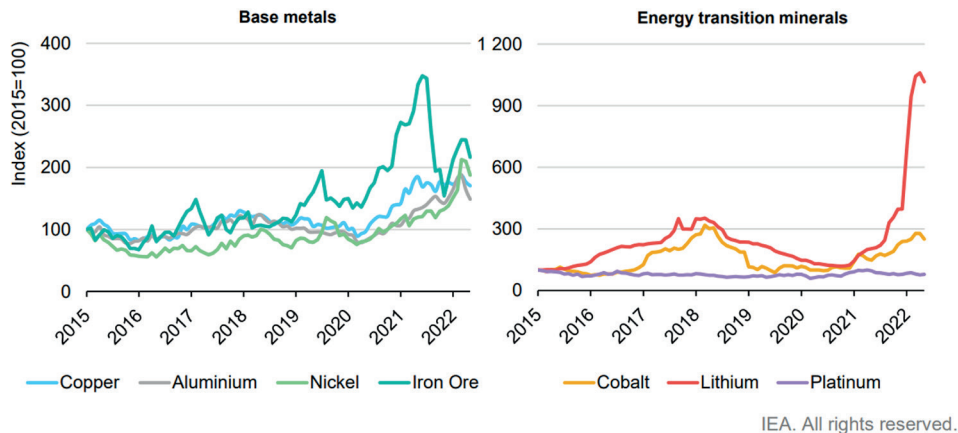


Figure 1. Prix internationaux de certains métaux et minéraux critiques utilisés pour les technologies énergétiques propres

Source : [AIE, 2022]

augmenté depuis 2020. Le lithium et le cobalt ont plus que doublé, le cuivre, nickel et aluminium ont crû de 25 à 40 % en 2021 [AIE, 2022]. Le risque est de voir s'inverser la tendance à la baisse des coûts des renouvelables. Les batteries ont augmenté de 10 % en 2022 par rapport à 2021, après des années de baisse continue. Le coût de fabrication des éoliennes a augmenté de 20 % et celui des panneaux solaires de 25 % en dehors de Chine en 2022 [AIE, 2023a].

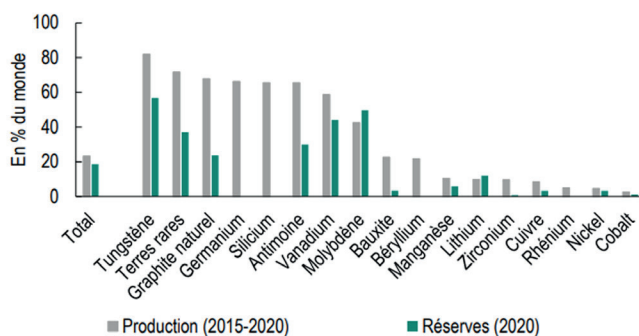
1.2. Gééconomie des chaînes de valeur : une domination chinoise

La Chine est un acteur majeur à toutes les étapes de la chaîne de valeur. Elle représente 30 % de la production mondiale pour huit minerais critiques et plus de 70 % pour cinq d'entre eux [Bonnet et al., 2022]. En plus d'exploiter son riche sous-sol (voir Figure 2), la Chine a mis en place une stratégie d'investissements directs à l'étranger (IDE) qui lui permet de garder une position dominante sur des marchés où sa production minière ne suffit pas à ses besoins [Bonnet et al., 2022]. Par exemple, elle contrôlerait près de la moitié de la production de cobalt de la RDC au travers de financement d'infrastructures et de prises de participations dans les mines.

Plus de la moitié de la capacité mondiale de raffinage de lithium, cobalt et graphite est située en Chine, qui a accepté d'en assumer les forts coûts environnementaux. Les différentes étapes du raffinage des métaux sont très polluantes, et nécessitent de grandes quantités d'eau qui devrait être traitée afin d'éviter la contamination des sols et nappes phréatiques. Les faibles normes environnementales de la Chine signifient que les pollutions associées à ces activités sont plus importantes que dans les pays occidentaux. Le dynamisme du secteur du raffinage chinois lui confère un avantage sur l'ensemble des marchés stratégiques.

En aval, le pays représente les trois quarts de la production mondiale de piles de batteries, 70 % de capacités de cathodes et 85 % de capacités d'anodes, contrôle 90 % du marché pour les composants solaires, et 30 % de la fabrication des éoliennes.

Les projets en construction ou planifiés indiquent un accroissement de la domination de la Chine dans les cinq prochaines années. Les plans de développement annoncés dans les batteries sont principalement en Chine qui devrait multiplier ses capacités de production par six d'ici 2030. Le pays domine largement les investissements mondiaux en capacités manufacturières



Note : N'apparaissent ici que les métaux reconnus comme stratégiques à la fois par l'Union européenne et les États-Unis et pour lesquels les données sont disponibles et fiables.

Source : Calculs des auteurs à partir de United States Geological Survey.

Figure 2. Parts de la Chine dans la production et les réserves mondiales de métaux critiques

Source : [Bonnet et al., 2022]

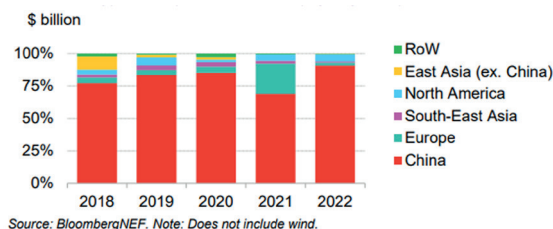


Figure 3. Investissements dans les usines d'énergie propre par zone géographique, 2018-2022

Source : [Bloomberg NEF, 2023]

dans les *clean techs* (voir Figure 3). Il devrait être autosuffisant en lithium d'ici 2024 [Goldman Sachs, 2023a].

La Chine a déjà pris des mesures de restriction à l'exportation de minerais [Fabry, 2023a]. Il existe un risque que le pays utilise sa position dominante pour d'autres composants. Au début de l'année 2023, son ministère du Commerce a proposé d'introduire des exigences en matière de licences d'exportation pour les plaquettes photovoltaïques. Cette mesure pourrait s'apparenter à une restriction des exportations et, si elle se concrétise, pourrait entraver l'accélération

du déploiement de l'énergie photovoltaïque dans l'UE.

1.3. Nouveaux enjeux de politique industrielle

La domination chinoise est le résultat de près d'une décennie de politiques industrielles en faveur de chaînes de valeur domestiques intégrées en matière de technologies d'avenir. L'ambition d'indépendance technologique et d'autosuffisance est au cœur de la stratégie économique de la Chine, en particulier depuis le plan décennal «Made in China 2025» publié en 2015, qui vise à transformer «l'usine du monde» en «grande puissance industrielle» [DG Trésor, 2015]. L'objectif pour 2025 est d'atteindre 70 % de contenu national pour les composants et matériaux clés, de maîtriser la R&D ainsi que la production de biens à forte valeur ajoutée. À l'horizon 2050, pour le centenaire de la République populaire de Chine, l'ambition est d'être la première puissance mondiale dans les technologies d'avenir (renouvelables, batteries, intelligence artificielle...).

La politique industrielle chinoise s'appuie sur une boîte à outils complète : des priorités et des objectifs explicites en termes de secteurs et de production domestique, des subventions directes,

des investissements à l'étranger et l'acquisition d'entreprises étrangères, des exigences de transfert technologique comme condition d'accès au marché chinois, des fonds ciblés sur les technologies où la pénurie est identifiée [McBride et Chatzky, 2019]. Néanmoins, les deux instruments qui se démarquent sont les subventions directes et les prêts concessionnels aux entreprises publiques [DiPippo et al., 2022]. En l'absence de statistiques officielles, l'évaluation du coût de ces mesures est incertaine, mais *a priori* très élevée. Il a été estimé en 2019 à un niveau situé entre 1,7 % et 4,9 % de son PIB par le Center for Strategic International Studies [DiPippo et al., 2022], contre seulement 0,4 % pour la politique industrielle des États-Unis.

L'accélération des ambitions industrielles de la Chine au travers de «Made in China 2025» a contribué à l'accentuation des tensions commerciales avec les États-Unis. Si les consommateurs américains ont bénéficié de la forte hausse des importations chinoises ces vingt dernières années au travers de gains de pouvoir d'achat [Siripurapu et Berman, 2022b], cette relation commerciale a aussi entraîné des pertes d'emploi importantes dans le secteur manufacturier. Les conséquences sociales auraient selon certains favorisé la montée du trumpisme [Siripurapu et Berman, 2022b; World Bank, 2023]. Elle entraîne d'autres inquiétudes, notamment en matière de sécurité nationale [Siripurapu et Berman, 2022b].

Le «Made in China 2025» n'a fait qu'accroître les tensions entre les deux blocs. D'un côté, la Chine considère que les États-Unis freinent son développement en lui imposant un «confinement technologique». De l'autre, les États-Unis s'alarment des transferts de technologie requis pour participer aux appels d'offres, des rachats d'entreprises américaines par des fonds publics chinois, et du manque de respect de la propriété intellectuelle [Congressional Research Service, 2023]. La priorité donnée par la Chine à des considérations politiques et stratégiques au détriment de la logique économique fausserait les marchés internationaux. En réaction au «Made in China 2025», l'administration Trump a notamment imposé des tarifs douaniers sur la plupart des importations

chinoises en 2018, ce qui a lancé une guerre commerciale suite à la réponse de la Chine avec des mesures similaires. Malgré une trêve décidée fin 2019, la querelle continue sur fond de critiques de Washington des mécanismes de résolution des conflits au sein de l'OMC.

La domination industrielle de la Chine suscite chez ses partenaires commerciaux des questionnements classiques de politique industrielle : quel doit être le rôle de l'État dans l'orientation de l'économie, pourquoi, comment et dans quelle mesure les gouvernements doivent intervenir pour corriger les marchés? Les dirigeants chinois rétorquent souvent aux critiques qu'ils ne font que répliquer un modèle de développement classique. Les États-Unis ont aussi utilisé des barrières douanières en soutien à leurs industries jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, tandis que le décollage économique de l'Asie de l'Est, notamment la Corée du Sud, est étroitement lié à un soutien public fort en faveur de conglomerats familiaux appelés «chaebols», le plus connu étant Samsung. La relation clientéliste des élites politiques coréennes avec les chaebols, les scandales de corruption et le manque de transparence ont alimenté les demandes de réformes [Albert, 2018]. C'est l'une des critiques que l'on peut faire du modèle de développement industriel chinois, qui n'est pas épargné par le détournement de fonds, le financement d'entreprises inefficaces, et le clientélisme [Kennedy, 2022].

Ainsi, l'implication de la puissance publique dans l'économie, si elle peut être justifiée pour atteindre des objectifs politiques non fournis par le marché (sécurité, cohésion, rattrapage économique) crée un risque de capture par des intérêts privés de cette manne financière. Éviter cet écueil soulève des enjeux de gouvernance, notamment en termes de transparence, de participation publique, et de prise en compte des intérêts de tous, y compris en ce qui concerne la répartition des coûts et des bénéfices de cette politique.

2. Le retour de la politique industrielle aux États-Unis

2.1. Dispositions générales de l'IRA

La loi américaine sur la réduction de l'inflation (IRA) est le dernier rebondissement dans la rivalité croissante entre les États-Unis et la Chine [Fabry, 2023b] et l'inquiétude grandissante concernant les chaînes d'approvisionnement pour la transition propre. Votée par le Sénat américain en août 2022 et entrée en vigueur en janvier 2023, l'IRA vise à réduire le déficit public, et à combattre l'inflation, tout en investissant particulièrement dans la transition énergétique et l'industrie verte domestique. Cette loi marque le retour de la politique industrielle américaine.

L'IRA est un vaste programme d'incitations financières en faveur de la transition énergétique américaine, pour un montant total estimé initialement à 390 Md USD sur dix ans. Elle se compose de subventions, prêts et crédits d'impôt fédéraux, qui visent à baisser le coût des technologies bas carbone afin de catalyser les investissements privés, aussi bien de la part des entreprises que des ménages. Sont notamment ciblés les projets de production d'électricité bas carbone, ainsi que le développement de capacités manufacturières sur toute la chaîne de valeur des technologies stratégiques de la transition : solaire, éolien, batteries, métaux critiques. La particularité de ces incitations est qu'elles peuvent aussi bien porter sur l'investissement que sur les coûts d'exploitation des projets.

L'IRA devrait être financée par une hausse des prélèvements obligatoires et contribuer (théoriquement) au désendettement des États-Unis. La mise en œuvre d'un impôt minimal sur les sociétés à hauteur de 15 %, le renforcement de la lutte contre la fraude fiscale, l'introduction d'une taxe de 1 % sur les rachats d'actions notamment, devraient rapporter un montant estimé à 740 Md USD sur dix ans au budget fédéral [Committee for a Responsible Federal Budget, 2022], largement de quoi couvrir le coût de l'IRA. Cependant, le soutien public pourrait s'avérer deux à trois fois supérieur au montant initial, soit

entre 800 [Credit Suisse, 2022] et 1 200 Md USD [Goldman Sachs, 2023b]. En effet, les deux tiers des aides ne sont pas plafonnés, ce qui signifie qu'un fort engouement des entreprises pour l'IRA pourrait théoriquement se traduire par une demande de crédits d'impôt bien plus importante que prévu. Dans ce cas, des sources de financement complémentaires devraient être trouvées, par exemple par le biais de l'endettement.

Avec l'*Infrastructure Investment and Jobs Act* (2021) et le *Chips and Science Act*¹ (2022), l'IRA pourrait doubler les financements fédéraux américains en faveur du climat par rapport à 2010 [Credit Suisse, 2022]. L'*Infrastructure Investment and Jobs Act* comprend un programme d'investissement fédéral d'un montant de 550 Md USD sur dix ans dans les infrastructures de transport, y compris le rail, le réseau électrique et les bornes de recharge, tandis que le *Chips and Science Act* voté en 2022 est un programme de 280 Md USD sur dix ans en faveur de la R&D et de la production de semi-conducteurs, qui vont jouer un rôle crucial dans la transition car ils permettent de convertir, transférer, et stocker de l'énergie renouvelable en électricité.

En raison de son montant et de son ciblage, l'IRA est considérée comme une loi historique en faveur de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique [Seltzer, 2022]. Elle pourrait contribuer à baisser les émissions de 42 % d'ici à 2030 (par rapport à 2005) [Jenkins et al., 2022]. À défaut d'atteindre l'objectif de -50 % d'émissions en 2030, c'est une amélioration significative de la trajectoire actuelle qui serait plutôt sur -27 %. La baisse d'émissions serait principalement due à l'accélération du déploiement des énergies propres et des véhicules électriques [Jenkins et al., 2022].

En tant que telle, l'annonce d'un plan ambitieux d'incitations en faveur des énergies propres de l'autre côté de l'Atlantique est une bonne nouvelle pour la lutte contre le changement climatique. Néanmoins, les clauses de contenu local pour les projets d'énergie renouvelable, l'industrie manufacturière et les véhicules électriques sont

Encadré 1. «MADE IN AMERICA» : LES CLAUSES DE CONTENU LOCAL PROTECTIONNISTES

Remplir les clauses de contenu local permet d'obtenir une bonification des crédits d'impôts pour les investissements (ITC) et la production (PTC) d'énergie renouvelable. Le taux de subvention peut s'élever jusqu'à 70 % de l'investissement si le projet respecte d'autres critères comme le respect de standards de rémunération et l'emploi d'apprentis, s'il est situé dans une communauté énergétique et bénéficie à un quartier à faible revenu.

L'IRA prévoit environ 40 Md USD de crédits d'impôts dédiés à l'industrie manufacturière dans les *clean techs*, répartis comme suit : 10 Md USD dédiés à des subventions de 30 % de l'investissement dans des usines de fabrication de composants et d'équipements pour le solaire, l'éolien, les batteries, le véhicule électrique, l'efficacité énergétique et d'autres technologies propres, et 30 Md USD de subventions à l'exploitation pour soutenir l'expansion de ces usines, y compris des usines de raffinage de matériaux critiques. Par exemple, si les cellules et les modules sont fabriqués aux États-Unis, la production de batteries serait subventionnée jusqu'à 45 USD/kWh, soit près du tiers du coût de production moyen.

Les véhicules électriques pourraient bénéficier de crédits d'une valeur de 7 500 USD à l'achat. Le véhicule électrique doit être assemblé en Amérique du Nord. La moitié de la subvention est conditionnée à l'atteinte d'une certaine part de la valeur des métaux critiques de la batterie extraits ou raffinés aux États-Unis (ou partenaire de libre-échange avec les États-Unis), et l'autre moitié à l'atteinte d'un pourcentage croissant de la valeur des composants de la batterie fabriqués ou assemblés aux États-Unis. De plus, les véhicules dont les composants de la batterie proviennent d'«entités étrangères préoccupantes» (la Chine, la Russie, la Corée du Nord, l'Iran) seront inéligibles à partir de 2024, et 2025 pour les véhicules dont les métaux critiques proviennent de ces pays.

au cœur des inquiétudes des partenaires commerciaux des États-Unis (voir Encadré 1).

2.2. Contraintes, risques et impacts

L'IRA ne traite pas tous les défis de la transition énergétique américaine. Le manque de crédits à l'investissement pour des nouvelles lignes de transmission ne lève pas les fortes contraintes du développement du réseau électrique, tandis que les procédures d'octroi de permis de construire doivent encore être améliorées pour favoriser un déploiement rapide des projets annoncés.

Néanmoins, c'est un coup d'accélérateur majeur pour la transition américaine. Dans une analyse d'avril 2023, Goldman Sachs estime que l'IRA pourrait entraîner une nouvelle révolution énergétique, avec un potentiel de 3 000 Md USD d'investissement public et privé dans les technologies renouvelables [Goldman Sachs, 2023b].

Le secteur manufacturier pourrait être le deuxième secteur bénéficiaire de l'IRA, juste derrière le secteur électrique [Credit Suisse, 2022]. Les subventions au secteur manufacturier pourraient en réalité être 7 fois supérieures à celles initialement budgétées, et représenter 30 % de l'IRA en termes de financement, contre 9 % en théorie. Grâce aux subventions de l'IRA, certains analystes considèrent que les panneaux solaires américains pourraient devenir les moins chers du monde, avec un coût subventionné de 20 à 40 % du coût non subventionné. Les coûts de fabrication des éoliennes pourraient être réduits de plus de 50 %. Les États-Unis pourraient devenir exportateurs de ces deux technologies, et couvrir 90 % de leurs besoins d'ici 2030.

Cependant, puisque l'IRA agit uniquement au travers d'incitations financières, son impact dépend énormément de la réaction des entreprises et des ménages. Quelques mois seulement après l'entrée en vigueur de l'IRA le 1^{er} janvier 2023, la plupart des entreprises ne sont encore

qu'au début de l'évaluation de nouveaux projets aux États-Unis, et pèsent le pour et le contre entre les crédits d'impôt américains et la différence de coûts de fabrication avec d'autres géographies. Le réel impact de l'IRA en termes de capacités manufacturières et de dépenses fédérales pourrait varier significativement en fonction du niveau de (re)localisation des entreprises. Il est difficile à anticiper et encore trop tôt pour l'évaluer. Les projets annoncés pour l'instant concernent plutôt les usines d'assemblage de véhicules, la fabrication de composants et le recyclage de métaux critiques, très peu les projets de mines domestiques qui sont beaucoup plus longs à développer et posent des problèmes environnementaux. Des politiques complémentaires seraient donc probablement nécessaires pour atteindre certains objectifs, notamment celui du développement de mines durables acceptables socialement avec de fortes retombées économiques locales.

De plus, la relance d'un écosystème industriel américain pourrait avoir un coût faramineux. Si les bénéfices en termes de sécurité d'approvisionnement et de lutte contre le changement climatique sont réels, ils seraient néanmoins obtenus au prix de subventions massives à des entreprises souvent rentables, comme par exemple Volkswagen ou Tesla. À titre d'exemple, l'usine de batteries de Panasonic dans le Nevada pourrait recevoir plus de 1 Md USD de financement public fédéral chaque année pour une production de 38 GWh/an [Panasonic Holding Corporation, 2023]. Cela pose la question de la bonne calibration des financements publics par rapport aux besoins des industriels, et des conditions associées à l'obtention de ce fort soutien de l'État afin d'éviter une trop forte capture par les intérêts privés les mieux établis.

3. En Europe : de grandes ambitions climatiques créent des opportunités pour l'industrie verte mais l'IRA présente une menace

3.1. Le Pacte vert se traduit par un cadre réglementaire ambitieux et de forts besoins en technologies propres

L'UE dispose d'un cadre réglementaire énergie-climat beaucoup plus solide et ambitieux que les États-Unis, en cours de renforcement avec le paquet Fit for 55 publié dans le cadre du Pacte vert européen. L'UE souhaite diminuer ses émissions de 55 % d'ici 2030 et atteindre la neutralité carbone en 2050. Le rehaussement des objectifs européens dans le cadre de la finalisation du nouveau paquet Fit for 55 implique une accélération du déploiement des énergies renouvelables et de la mobilité électrique. Suite à l'invasion russe de l'Ukraine en 2022, la Commission a proposé un plan REPowerEU pour sortir au plus vite de la dépendance aux énergies fossiles russes, qui augmente encore l'ambition pour les renouvelables par rapport au paquet Fit for 55 à 42,5 % du mix énergétique à l'horizon 2030. Ce plan vise un triplement de la capacité installée solaire et un doublement de l'éolien d'ici 2030, soit un rythme de déploiement annuel de 60 GW de solaire et 40 GW d'éolien.

Le Fit for 55 renforce également le marché carbone européen, pierre angulaire de la politique énergie-climat de l'UE. L'élimination progressive des quotas gratuits pour certaines industries permettra à la fois d'envoyer un signal prix en faveur de la décarbonation, mais aussi de financer les investissements pour l'industrie verte au travers du Fonds Innovation alimenté par ces revenus.

En vertu des nouveaux standards de CO₂ pour les véhicules adoptés début 2023, dès 2030, près de 60 % des voitures neuves devront être électriques, et 2035 marquerait la fin de la vente des voitures thermiques. Les batteries électriques seront également nécessaires pour stocker l'électricité renouvelable. La demande de batteries à des fins de stockage électrique et de mobilité

électrique pourrait être multipliée par quatre d'ici 2030 et par plus de sept d'ici 2035 [T&E, 2023a].

La mobilité électrique est le secteur avec la plus forte croissance relative à la demande en Europe. Cela impacte la consommation de batteries, qui nécessitent les matériaux stratégiques suivants : lithium, graphite, cobalt, nickel, manganèse. La demande de lithium devrait augmenter de 12 fois d'ici 2030, et le platine de 30 fois d'ici 2030.

Face à ces forts besoins, l'analyse du Joint Research Center (JRC) sur les chaînes de valeur et la demande en matériaux démontre des vulnérabilités significatives dans les 15 technologies et secteurs stratégiques étudiés, dont les batteries Li-ion, les éoliennes, le PV et les pompes à chaleur. Les matières premières nécessaires à leur fabrication sont systématiquement critiques : la part de l'UE dans la production mondiale ne dépasse jamais les 7 % [JRC, 2023]. À titre d'exemple, les terres rares nécessaires à la fabrication des éoliennes et des moteurs pour véhicules électriques font face à un risque d'approvisionnement très élevé (voir Annexe 1 pour une illustration détaillée par secteur et par étape de la chaîne de valeur). La vulnérabilité de l'UE diminue au fur et à mesure que l'on descend la chaîne de valeur. En fin de chaîne (assemblage), l'UE est plutôt mieux positionnée, mais sur certaines technologies comme les batteries et le PV, la vulnérabilité est élevée sur toute la chaîne. Sur les pompes à chaleur et l'éolien, les Européens sont bien positionnés mais de plus en plus en difficulté par rapport à leurs rivaux asiatiques [EC, 2023a].

Pour y remédier, le JRC recommande notamment d'accroître la production et le raffinage de minéraux pour les batteries afin de diminuer la dépendance au marché asiatique [EC, 2020]. Les capacités de fabrication de cellules photovoltaïques devraient être également renforcées.

3.2. Situation industrielle de l'UE en matière de *clean techs* : plutôt en avance par rapport aux États-Unis, mais l'IRA pourrait changer la donne

L'UE reste un plus grand producteur de composants d'énergie éolienne et de batteries que les États-Unis, et dispose d'un beau potentiel de développement sur les chaînes de valeur stratégiques. Grâce à une politique climat parmi les plus ambitieuses du monde, et aux efforts de l'Alliance européenne pour les batteries, en 2022, 50 % de la demande européenne était fournie par des usines domestiques, en majorité de Pologne et de Hongrie. La capacité de production de batteries pourrait atteindre 70 % de la demande en 2025 et plus de 100 % entre 2026 et 2028 [T&E, 2023a]. L'UE pourrait produire près de 50 % de sa demande en matière active cathodique d'ici 2025. Enfin, au vu des projets prévus, l'UE pourrait sécuriser 10 % de ses besoins en nickel et en cobalt, ainsi que 50 % de ses besoins en lithium [T&E, 2023a] à partir de mines locales d'ici 2030.

L'UE dispose de financements équivalents voire supérieurs pour le déploiement des véhicules électriques, des énergies renouvelables et de l'industrie verte. Quasiment tous les États membres ont mis en place des subventions à l'achat de véhicules électriques et à la production d'énergie renouvelable. Selon certaines estimations, les subventions européennes pour les renouvelables seraient quatre fois supérieures aux montants prévus par l'IRA sur la période 2022-2032 [Kleimann et al., 2023]. De plus, la subvention par véhicule électrique est d'environ 6000 € en moyenne dans l'UE. C'est proche du niveau de l'IRA quoiqu'il varie en fonction des pays, et n'est pas conditionné à des règles de contenu local. De même, les subventions européennes à l'industrie manufacturière sont évaluées à 35 Md EUR contre 37 Md USD pour l'IRA [Kleimann et al., 2023]. Cependant, les aides à l'industrie verte américaine pourraient être bien supérieures au montant théorique, et potentiellement sept fois plus élevées que les aides européennes.

De plus, le soutien de l'UE à l'industrie manufacturière est plus fragmenté et plus compliqué

Encadré 2. LES FINANCEMENTS EUROPÉENS À L'INDUSTRIE

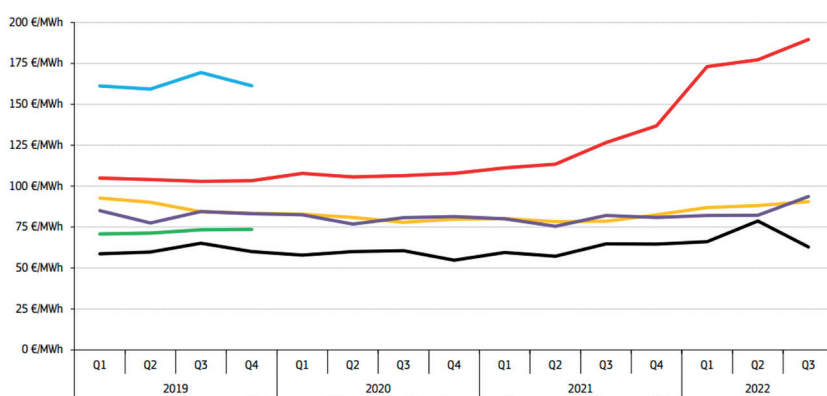
Parmi les différentes sources de financement figurent les Projets importants d'intérêt européen commun (PIIEC), des projets portés par des groupes d'entreprises et d'États membres qui peuvent bénéficier de façon dérogatoire de subventions publiques nationales normalement strictement encadrées par les règles relatives aux aides d'État. Le Fonds Innovation, alimenté par une partie des recettes du marché carbone, subventionne des projets de démonstration pour des technologies innovantes en matière de décarbonation industrielle. Les start-up et PME européennes peuvent bénéficier de financements du European Innovation Council (EIC) Accelerator. Pour les projets plus matures, la Banque européenne d'investissement (BEI) peut proposer des prêts, et le programme InvestEU propose des garanties européennes. Contrairement à l'IRA, de l'aveu même de la Commission, les subventions européennes se concentrent principalement sur les stades de démonstration et portent insuffisamment sur le déploiement de ces technologies.

Ce soutien est également plus compliqué d'accès, et peut accentuer les inégalités existantes. Par exemple, l'obtention du statut de PIIEC est soumise à un long processus administratif qui contraste avec la simplicité d'accès aux aides de l'IRA fondée sur des crédits d'impôts. De plus, le financement des PIIEC est effectué au niveau national, ce qui accentue les inégalités d'accès aux subventions en fonction des capacités financières, techniques et administratives des États membres.

d'accès (cf. Encadré 2). Au-delà des montants mobilisés, la grande force de l'IRA est la visibilité donnée à l'industrie en termes de soutien public. La grande majorité des crédits d'impôt seront octroyés pendant dix ans, soit jusqu'en 2031/2032, et sont basés sur la date de construction, ce qui signifie qu'un projet débuté en 2030 pourrait bénéficier de subventions jusqu'en 2040. *A contrario*, les financements européens sont

moins assurés. Si le plan de relance européen post-Covid a permis aux États membres de mobiliser des investissements pour l'industrie verte, ces financements ne courent que jusqu'en 2026.

Enfin, le défi de la compétitivité européenne dépasse le défi posé par les subventions de l'IRA. Le choc gazier lié à la reprise post-Covid, à l'invasion russe de l'Ukraine et à l'interruption de la



Source: Eurostat, IEA, CEIC, DG ENER computations. The latest data for Brazil and Indonesia is not available. Industrial prices in the EU are represented by the ID consumption band for the purposes of international comparison.

Figure 4. Prix de détail de l'électricité payée par les clients industriels dans l'UE et ses principaux partenaires commerciaux

Source : [EC, 2023]

majorité des livraisons de gaz russe en 2022 a accentué la différence de prix de l'énergie entre l'UE et ses principaux concurrents (voir Figure 4). Alors que l'électricité est un vecteur majeur de la transition énergétique, les tarifs pour les industriels sont deux fois plus élevés en Europe qu'aux États-Unis ou en Chine.

Dans ce contexte, un certain nombre de projets de développement des capacités manufacturières européennes pourraient être menacés par l'IRA. Le groupe suédois Northvolt serait en train de reconsidérer un projet d'usine de batteries, initialement envisagé en Allemagne, au profit des États-Unis, notamment en raison des prix de l'énergie. Plus largement, ce seraient les deux tiers de la production de batteries lithium-ion prévue en Europe d'ici 2030 qui pourraient être retardés, réduits ou annulés en raison de l'IRA [T&E, 2023b]. En plus des batteries, les industries du solaire et de l'hydrogène vert en Europe font face à un risque important de pertes de compétitivité en raison de l'IRA [Jansen, Jäger, Redeker, 2023].

4. Le plan industriel du Pacte vert : une réponse essentiellement réglementaire

4.1. Contenu

Règlementation

L'UE a proposé en mars 2023 un nouveau paquet réglementaire visant à mettre en œuvre son plan industriel du Pacte vert et ainsi relever le défi conjoint de la compétitivité de l'industrie et de la sécurité des chaînes d'approvisionnement pour la transition verte. Il comprend deux nouvelles lois, sur l'industrie zéro émission nette (*Net Zero Industry Act*, NZIA), et sur les matières premières critiques (*Critical Raw Material Act*, CRMA), ainsi qu'une réforme du marché européen de l'électricité.

Les principaux instruments introduits par le NZIA et le CRMA sont les suivants :

- Objectifs chiffrés et ébauche d'une stratégie industrielle européenne (voir Encadré 4).

Encadré 3. L'ÉPINEUSE QUESTION DES CLAUSES DE CONTENU LOCAL

L'UE a entamé des négociations avec les États-Unis pour que les constructeurs européens soient éligibles à ces subventions pour les véhicules électriques, en tant que partenaires de libre-échange. Néanmoins, l'UE est également très dépendante de la Chine pour les matières premières critiques nécessaires aux véhicules électriques, notamment les terres rares. De fait, très peu de voitures européennes ou américaines seraient éligibles à l'IRA du fait de la domination chinoise sur l'ensemble des composants car ni les États-Unis, ni l'UE n'en produisent assez pour respecter les critères d'éligibilité de l'IRA. Les perspectives de déploiement des mines domestiques et du recyclage des batteries sont insuffisantes pour remplir les conditions de l'IRA et illustrent le défi de la diversification des chaînes de valeur de la transition. Par ailleurs, les États-Unis ne représentent aujourd'hui que 7 % des ventes de voitures européennes, donc l'impact à court terme d'une exemption serait *a priori* minime. Une possible exception européenne pour les véhicules électriques ne résoudrait pas le problème posé par les mesures protectionnistes américaines.

Dans tous les cas, la réplique d'une clause de contenu local européenne poserait la question d'une course aux subventions potentiellement dangereuse pour la transition énergétique. Si les États-Unis et l'Europe s'accordent sur des subventions industrielles discriminatoires, et que seule la Chine peut rivaliser, quel serait le message envoyé au reste du monde ? Dans des conditions de concurrence aussi inégales, les entreprises situées hors de ces pays n'auraient que peu de chances de se développer. Une situation dans laquelle les pays tiers seraient obligés de choisir entre une technologie européenne ou américaine pour leurs systèmes énergétiques serait un frein à la décarbonation [Posen, 2023].

Encadré 4. LES OBJECTIFS 2030 POUR LA POLITIQUE INDUSTRIELLE VERTE EN VERTU DU NZIA ET DU CRMA

La Commission propose que l'industrie manufacturière européenne soit en mesure de couvrir 40 % des besoins européens en technologies propres nécessaires à l'atteinte des objectifs 2030. Elle définit les technologies stratégiques pour l'atteinte de la neutralité carbone : solaire, éolien, batteries, pompes à chaleur et géothermie, électrolyseurs (pour fabriquer de l'hydrogène), biogaz durable et biométhane, captage et stockage du carbone, réseaux électriques².

Le règlement sur les matières premières critiques propose également de nouveaux objectifs indicatifs pour 2030, à savoir : 10 % des besoins européens en matières premières critiques couverts par des mines européennes, 40 % par des capacités de raffinage européennes, 15 % par des capacités de recyclage européennes.

- Cadre réglementaire : simplification des procédures pour faciliter le développement des projets stratégiques. La loi NZIA vise à améliorer les conditions d'investissement dans ces technologies, avec notamment la création du statut de «projets stratégiques zéro émission nette», qui désigne des projets jugés cruciaux pour le renforcement de la résilience et de la compétitivité de l'industrie européenne. Ce statut permettrait d'accéder à des procédures simplifiées et accélérées d'octroi de permis. Le CRMA introduit également un statut de «projet stratégique» donnant accès à des délais d'octroi de permis accélérés : 2 ans maximum pour les projets d'extraction, 1 an pour les projets de raffinage et de recyclage.
- Gouvernance : l'UE se dote de nouveaux organes de coordination pour assurer la mise en œuvre. La Commission propose la création d'une *Net Zero Europe Platform* composée de représentants de la Commission et des États membres pour coordonner leur action et soutenir la mise en œuvre de la loi. Sur le même modèle, un nouvel organe est créé pour soutenir la Commission et les États membres dans la mise en œuvre du CRMA, le *European Critical Raw Materials Board*.

Le CRMA comprend de plus des mesures de sécurité d'approvisionnement inspirées du cadre existant pour le gaz : coordination des stocks stratégiques, niveaux minimums permettant de garantir la sécurité de l'UE, stress tests périodiques.

La mesure la plus innovante est la proposition d'établissement d'une plateforme d'achat commun, quoique les matériaux concernés, l'étape de transformation, et les niveaux minimum de demande concernés ne sont pas encore définis.

Enfin, la réforme du marché de l'électricité de l'UE met l'accent sur des dispositifs existants, notamment les contrats long terme pour assurer une meilleure visibilité et stabilité des prix.

Financement

Pour l'instant, le pilier financier du plan industriel du Pacte vert se limite à une potentielle flexibilisation des aides d'État. Le nouveau cadre temporaire adopté par la Commission en mars dernier prolonge jusqu'à la fin 2025 certaines exemptions déjà accordées suite à la guerre en Ukraine, notamment en matière de subventions nationales aux projets de production d'énergie renouvelable et de décarbonation de l'industrie. La Commission introduit de nouvelles exemptions pour l'industrie manufacturière des technologies stratégiques pour le climat (solaire, éolien, etc.), y compris les usines de raffinage et de recyclage des matières premières stratégiques, également jusqu'à la fin 2025.

3.2. Évaluation : un pilier réglementaire qui va dans la bonne direction mais manque de mesures concrètes

Le NZIA a suscité peu d'enthousiasme au sein de l'écosystème politique et industriel, en raison de l'absence d'instruments concrets pour atteindre le nouvel objectif de 40 % de production européenne dans les technologies propres, un chiffre d'ailleurs peu étayé. En dehors du captage de carbone, la loi ne contient pas d'objectifs chiffrés par secteur, alors que les vulnérabilités et les besoins de déploiement de nouvelles capacités industrielles varient grandement d'une technologie à l'autre, et dépendent de l'étape de la chaîne de valeur considérée. Une analyse récente de l'AIE estime que la capacité manufacturière de l'UE en pompes à chaleur, électrolyseurs et batteries pourrait être suffisante pour couvrir la demande domestique d'ici à 2030 [AIE, 2023b]. *A contrario*, des efforts doivent être fournis dans le solaire et l'éolien.

Par ailleurs, le manque de ressources alloué à la *Net Zero Europe Platform* et au *European Critical Raw Materials Board* au regard de leurs nombreuses tâches (analyse, suivi et coordination des mesures de financement, de renforcement des besoins de main-d'œuvre et plus généralement de l'atteinte des objectifs) peut faire douter de leur efficacité à relever les défis de l'industrie verte européenne. La création de ces nouveaux organes montre la nécessité du renforcement de la coordination et du suivi de ces politiques par les administrations nationales, mais aussi européenne. Le niveau local est également un maillon essentiel de la gouvernance, au plus près des coûts environnementaux, mais aussi potentiel bénéficiaire de retombées économiques et sociales positives. Il est encore insuffisamment intégré dans de nombreux États membres, comme par exemple au Portugal [Patuleia et Waliszewska, 2023].

Au vu des forts impacts environnementaux des projets miniers, et de leur difficile acceptabilité sociale, l'accélération de l'octroi de permis pourrait rencontrer une forte opposition politique et doit absolument préserver les plus hauts

standards sociaux et environnementaux. L'«intérêt public» qui peut être invoqué pour outrepasser des effets négatifs sur l'environnement ouvre des perspectives de contestations et de positionnements contradictoires des parties prenantes, d'autant que la définition de l'intérêt public est sujette à interprétation faute de précision dans la proposition de règlement [Oger, Watkins, 2023]. Pour concilier hautes exigences environnementales et efficacité des procédures d'octroi de permis, il paraît nécessaire de se pencher sur les besoins de renforcement des capacités humaines et techniques des autorités administratives pertinentes.

Pour éviter un boom minier, l'économie circulaire et la sobriété devraient par ailleurs être renforcées. Seuls 12 % des matériaux utilisés dans l'industrie européenne proviennent du recyclage. La diversification des chaînes de valeur, tout en s'assurant de standards environnementaux et sociaux élevés chez les pays partenaires, restera également un élément clé d'une meilleure sécurité d'approvisionnement de l'UE.

Enfin, la réforme du marché de l'électricité est plutôt modeste, quoique bienvenue. En l'absence de nouvelles électrifications des processus industriels, elle ne devrait pas avoir d'impact important sur la cause première de la crise, à savoir la forte dépendance au gaz et le besoin de favoriser l'accélération des projets renouvelables. Une réforme de plus grande ampleur serait à prévoir pour le prochain mandat de la Commission à partir de 2024.

3.3. Un pilier financier insuffisamment ambitieux au regard des enjeux

S'il n'est pas nécessaire de répondre à l'IRA avec des montants parfaitement équivalents en raison de la robustesse du cadre réglementaire européen, ce dernier ne règle pas la question financière [Pellerin-Carlin, 2023]. Le Fit for 55 envoie déjà un signal fort aux industriels, avec des objectifs de verdissement de l'économie dans tous les secteurs, ainsi qu'un prix du carbone élevé, autour de 80 € par tonne de CO₂ actuellement. Pourtant, les écarts de financement entre les États-Unis et l'Europe restent loin d'être triviaux.

La Commission estime que la réalisation des objectifs du NZIA implique des investissements supplémentaires de l'ordre de 90 Md EUR sur la période 2023-2030 [EC, 2023a], dont 16 à 18 Md EUR de financements publics. Ce chiffre ne prend pas en compte les besoins de capacités d'extraction, de raffinage et de recyclage prévues par le règlement sur les matières premières critiques. Il vient s'ajouter aux besoins de financements additionnels pour réaliser les objectifs du Fit for 55 d'ici 2030 (477 Md EUR par an) et le plan REPowerEU d'ici 2027 (35 Md EUR par an).

Or l'utilisation de l'assouplissement des règles en matière d'aides d'État fait craindre une nouvelle fragmentation du marché unique. En laissant la voie libre aux États membres qui en ont les moyens de subventionner leur industrie, le risque est d'accentuer les inégalités de traitement des entreprises d'un pays à l'autre, d'autant que la réponse à ces défis croissants intervient à un moment difficile pour l'investissement public national en Europe. Les États membres font face à un triple défi : l'endettement s'est accru, les taux d'intérêts sont plus élevés que prévus, et les besoins d'investissement se font plus pressants [Zettelmeyer et al., 2023]. En raison de la crise des prix de l'énergie, un financement public national massif a été fourni pour soutenir les factures d'énergie sur la période 2021-2022, pour un montant total de plus de 600 milliards d'euros [Sgaravatti et al., 2023]. Cela met désormais en péril la viabilité des finances publiques ainsi que la capacité des États membres à investir dans la transition verte, dans un contexte de hausse des taux d'intérêt de la BCE. Depuis mars 2022, ce sont principalement la France (24 % du total) et l'Allemagne (53 %) qui ont bénéficié de l'assouplissement des aides d'État.

Un financement européen permettrait de limiter les divergences entre États membres. Pour ce faire, un Fonds de Souveraineté européen pour soutenir l'industrie domestique devrait être proposé par la Commission d'ici l'été. Peu de détails sont disponibles sur cette mesure mentionnée par la présidente de la Commission Ursula von der Leyen dès septembre 2022 et reprise dans la communication sur le plan industriel du Pacte vert en

février 2023. La Commission souhaite profiter de la revue de mi-parcours du budget de l'UE pour ouvrir ce sujet.

Les avis divergent sur la taille de ce fonds et ses sources de financement possibles. Une option minimale serait de réorganiser les crédits existants au sein du budget européen afin de dégager des fonds sans dépenses supplémentaires. La Commission estime que le budget européen actuel ne permet pas de soutenir les objectifs industriels de l'UE pour son Pacte vert, tout en assurant des conditions de concurrence équitables entre États membres [EC, 2023a].

La réponse à l'IRA ne fait qu'alimenter un débat plus large sur le manque d'investissements (y compris publics) dans le climat. Alors que les objectifs climatiques de l'UE ont doublé en termes d'ambition depuis 2020, son budget reste limité et le plan de relance européen ne court que jusqu'en 2026. En l'état actuel des règles budgétaires européennes, seuls quatre États membres auraient suffisamment d'espace fiscal pour respecter les nouveaux objectifs européens en termes d'investissement [Mang, Caddick, 2023]. Pour répondre aux défis climatiques et industriels de façon inclusive, une option plus ambitieuse serait de contracter un nouvel emprunt européen [Abraham et al., 2023] et de donner au Fonds de Souveraineté européen les moyens de soutenir les secteurs stratégiques les plus exposés à l'IRA.

Environ 225 milliards d'euros de prêts sont toujours disponibles au titre du plan de relance européen Next Generation EU et doivent encore être dépensés au cours des trois prochaines années, et la question cruciale des nouvelles ressources propres du budget de l'UE — nécessaires pour rembourser les emprunts communs de l'UE — n'a toujours pas fait l'objet d'un accord politique. Dans ce contexte, les partisans d'un nouvel emprunt ont encore un long chemin à parcourir pour convaincre les plus économes.

En l'absence de financement additionnel et d'une stratégie claire et ciblée, ce dernier n'aurait que peu de valeur ajoutée. Pour éviter l'écueil d'une capture par les intérêts privés les plus

puissants d'un potentiel Fonds de Souveraineté, celui-ci devrait être guidé par un cadre de gouvernance solide et une stratégie européenne clarifiée concernant les secteurs qui recevront un soutien public. L'inclusion des États membres et régions vulnérables, ainsi que des plus petits acteurs, notamment les PME, devra faire l'objet d'une attention particulière afin de générer des impacts redistributifs positifs pour la cohésion européenne. Néanmoins, au vu des fortes différences d'appréciation politique de cet enjeu dans les États membres et du manque de consensus sur la marche à adopter au niveau européen, il est difficile de savoir ce qu'on peut attendre d'une potentielle proposition de Fonds de souveraineté. Alors que les élections européennes de 2024 se rapprochent et que la Commission arrive en fin de mandat, il est possible qu'elle soit obligée de choisir ses combats. Dans tous les cas, le débat devrait se poursuivre en vue de la prochaine mandature.

Conclusion

Tout comme le choc gazier européen marque un tournant dans la politique de l'UE avec une approche plus interventionniste des marchés de l'énergie et du commerce international de l'énergie, l'IRA marque le retour de la politique industrielle aux États-Unis.

La question de la domination chinoise sur les chaînes de valeur est au cœur des discussions tant américaines qu'européennes sur la politique industrielle, comme l'illustrent les récentes déclarations de la ministre du Commerce néerlandaise, selon laquelle la transition européenne serait impossible sans la Chine. Si un découplage total n'est ni possible ni souhaitable, le débat porte plutôt sur l'ampleur et les secteurs dans lesquels un découplage partiel serait possible, au travers de relocalisations ciblées, et de diversification des partenaires commerciaux.

Alors que la transition énergétique s'accélère, l'UE et les États-Unis font face à des défis similaires : hausse de la compétition chinoise et internationale, fragilité des nouvelles chaînes de valeur stratégiques, pénurie de main-d'œuvre,

lenteur de l'octroi des permis de construire, forte sensibilité de la population à des activités à fort impact environnemental, demande d'une transition juste et équitable.

L'IRA présente une menace sérieuse pour l'industrie européenne du fait de son montant, de sa simplicité, et de sa perspective de long terme, mais l'IRA n'est pas exempte de critiques. Elle repose par exemple quasiment uniquement sur des incitations financières. L'UE n'a pas besoin de répliquer parfaitement les montants de l'IRA, et encore moins ceux déployés par la Chine, qui peuvent interroger quant à leur ampleur, à leur manque de ciblage, et concourent à une course à la subvention délétère pour les pays tiers.

Avec un cadre réglementaire parmi les plus ambitieux du monde en matière climatique, l'UE n'est pas sans atouts dans la nouvelle révolution industrielle actuellement en cours, mais ne dispose pas encore des outils nécessaires à une politique industrielle à la hauteur de ses ambitions. Pour répondre à l'IRA, l'UE va devoir adopter des décisions plus franches pour fournir un soutien plus généreux, plus rapide et plus ciblé à certains secteurs de son industrie, y compris ses petites entreprises, favoriser la formation et la création d'emplois de haute qualité pour pallier les pénuries de main-d'œuvre, simplifier et verdir la commande publique, et relever le défi des métaux critiques pour la transition, que ce soit au niveau domestique ou à l'extérieur. Cette transformation industrielle pourrait aussi être la source d'une plus grande convergence économique au sein de l'UE, en offrant des opportunités de développement local dans les régions vulnérables.

Pour ce faire, l'UE a besoin d'une vision claire des besoins d'investissement futurs et doit améliorer les outils de planification à long terme. Cela pose l'enjeu de la capacité administrative appropriée, au niveau européen, national, et local pour gérer une politique européenne potentiellement plus intégrée en matière d'énergie et d'industrie verte. La réponse à l'IRA soulève la question de la capacité fiscale de l'UE nécessaire pour financer la transition d'une manière socialement équitable, et révèle le déséquilibre dans le développement

institutionnel de l'UE, entre pouvoirs juridiques et réglementaires étendus et faibles capacités fiscales, administratives et coercitives. Il s'agit plus généralement de se demander de quelle gouvernance l'UE a besoin pour mettre en œuvre des réglementations ambitieuses et pour combler le déficit démocratique qui ne fera que s'élargir si l'intégration de l'UE est destinée à aller de l'avant.

NOTES

1. Tout comme l'IRA, le *Chips Act* vise à réorienter la fabrication de technologies avancées de la Chine vers les États-Unis. Pour bénéficier des financements du *Chips Act*, les entreprises doivent s'engager à ne pas développer certaines activités en Chine, Iran, Corée du Nord, ou Russie. La loi comprend également un volet social et fiscal : elle requiert des entreprises qu'elles partagent leurs surprofits, ne s'engagent pas dans les rachats d'actions, et qu'elles encouragent la signature de conventions collectives.

2. Le nucléaire ne figure pas parmi ces technologies stratégiques, mais est inscrit dans la taxonomie européenne définissant les investissements verts comme une énergie de transition.

RÉFÉRENCES

Abraham, L., et al., 2023. "The legal and institutional feasibility of an EU Climate and Energy Security Fund", ECB Occasional Paper Series, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op313~96012901a8.en.pdf?bf9b8426228c1259bcc6ca93d2f267b2>.

AIE, 2021. The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions, Executive Summary, <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions/executive-summary>.

AIE, 2022. Securing clean energy technology supply chains, <https://www.iea.org/reports/securing-clean-energy-technology-supply-chains>.

AIE, 2023a. Clean energy supply chains vulnerabilities – Energy Technology Perspectives 2023, <https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2023/clean-energy-supply-chains-vulnerabilities>.

AIE, 2023b. The State of Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives, Special Briefing, <https://www.iea.org/reports/the-state-of-clean-technology-manufacturing>.

Albert, E., 2018. "South Korea's Chaebol Challenge", Council on Foreign Relations, Backgrounder, <https://www.cfr.org/backgrounder/south-koreas-chaebol-challenge>.

Bloomberg NEF, 2023. Energy Transition Investment Trends summary report, <https://about.bnef.com/energy-transition-investment/#toc-report>.

Bonnet, T., et al., 2022. «Métaux stratégiques : la clairvoyance chinoise», La Lettre du CEPII, <http://www.cepii.fr/CEPII/fr/publications/lettre/abstract.asp?NoDoc=13403>.

Committee for a Responsible Federal Budget, 2022. "CBO Scores IRA with \$238 Billion of Deficit Reduction", <https://www.crfb.org/blogs/cbo-scores-ira-238-billion-deficit-reduction>.

Congressional Research Service, 2023. "Made in China 2025" Industrial Policies: Issues for Congress, <https://sgp.fas.org/crs/row/IF10964.pdf>.

Credit Suisse, 2022. US Inflation Reduction Act: A catalyst for climate action, <https://www.credit-suisse.com/about-us-news/en/articles/news-and-expertise/us-inflation-reduction-act-a-catalyst-for-climate-action-202211.html>.

DG Trésor, 2015. Le plan "Made in China 2025", Direction générale du Trésor, <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2015/06/05/le-plan-made-in-china-2025>.

DiPippo, G., et al., 2022. "Red Ink: Estimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective", CSIS, <https://www.csis.org/analysis/red-ink-estimating-chinese-industrial-policy-spending-comparative-perspective>.

EC, 2020. Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU – A Foresight Study, https://rmis.jrc.ec.europa.eu/uploads/CRMs_for_Strategic_Technologies_and_Sectors_in_the_EU_2020.pdf.

EC, 2023a. Staff working document on investment needs to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity, <https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/swd-2023-0001>.

cations/staff-working-document-investment-needs-assessment-and-funding-availabilities-strengthen-eus-net_en.

EC, 2023b. Quarterly report on EU electricity markets, <https://energy.ec.europa.eu/system/files/2023-01/Quarterly%20Report%20on%20European%20Electricity%20markets%20Q3%202022.pdf>.

Fabry, E., 2023a. «La guerre des minerais aura-t-elle lieu?», Institut Jacques Delors, Blog post, 21 avril, <https://institutdelors.eu/publications/la-guerre-des-minerais-aura-t-elle-lieu/>.

Fabry, E., 2023b. «Comment l'Europe répond à la rivalité sino-américaine», Institut Jacques Delors, Policy paper n° 288, février 2023, <https://institutdelors.eu/publications/comment-leurope-repond-a-la-rivalite-sino-americaine/>.

Goldman Sachs, 2023a. «China may reach energy self-sufficiency by 2060», <https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/china-may-reach-energy-self-sufficiency-by-2060.html>.

Goldman Sachs, 2023b. «The US is poised for an energy revolution», <https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/the-us-is-poised-for-an-energy-revolution.html>.

Jansen, J., Jäger, P., Redeker, N., 2023. «For climate, profits, or resilience ? why, where and how the EU should respond to the IRA», Jacques Delors Centre, <https://www.delorscentre.eu/en/publications/ira-europe-response>.

Jenkins, J., et al., 2022. Preliminary Report: The Climate and Energy Impacts of the Inflation Reduction Act of 2022, REPEAT Project, Princeton, https://repeatproject.org/docs/REPEAT_IRA_Preliminary_Report_2022-08-12.pdf.

JRC, 2023. Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A Foresight study, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132889>.

Kennedy, S., 2022. «China Is the Wrong Industrial Policy Model for the United States», CSIS, <https://www.csis.org/analysis/china-wrong-industrial-policy-model-united-states>.

Kleimann, D., et al., 2023. How Europe should answer the US Inflation Reduction Act, Bruegel,

<https://www.bruegel.org/policy-brief/how-europe-should-answer-us-inflation-reduction-act>.

Le Grand Continent, 2023. «Un Green New Deal global depuis Washington : le monde de Jake Sullivan», Archives et discours, 28 avril 2023.

Mang, S., Caddick, D., 2023. «Beyond the bottom line, how green industrial policy can drive economic change and speed up climate action», New Economic Foundation, <https://neweconomics.org/2023/04/beyond-the-bottom-line>.

McBride, J., Chatzky, A., 2019. «Is 'Made in China 2025' a Threat to Global Trade?», Council on Foreign Relations, Backgrounder, <https://www.cfr.org/backgrounder/made-china-2025-threat-global-trade>.

Oger, A., Watkins, E., 2023. «We need a critical material regulation, not a raw materials' boosting act», IEEP.

Panasonic Holding Corporation, 2023. Fiscal 2023 Third Quarter Financial Results, <https://holdings.panasonic/global/corporate/investors/release.html>.

Patuleia, A., Waliszewska, A., 2023. «Making clean technology value chains work for EU economic convergence. A case study on Portugal», E3G, <https://www.e3g.org/publications/making-clean-technology-value-chains-work-for-eu-economic-convergence/>.

Pellerin-Carlin, T., 2023. «Pensez à la maison, pas aux briques : répondre à l'*Inflation Reduction Act* par un plan européen d'investissement de long terme dans les technologies propres», I4CE, <https://www.i4ce.org/publication/pensez-maison-pas-brique-repondre-inflation-reduction-act-plan-europeen-investissement-long-terme-technologies-propres-climate/>.

Posen, A., 2023. «America's Zero-Sum Economics Doesn't Add Up», Foreign Policy, <https://foreignpolicy.com/2023/03/24/economy-trade-united-states-china-industry-manufacturing-supply-chains-biden/>.

Seltzer, M., 2022. «Princeton energy and climate experts weigh in on the impact of the Inflation Reduction Act», Princeton University, <https://www.princeton.edu/news/2022/08/25/princeton-energy-and-climate-experts-weigh-impact-inflation-reduction-act>.

Sgaravatti, G., et al., 2023. National fiscal policy responses to the energy crisis, Bruegel, <https://www.bruegel.org/dataset/national-policies-shield-consumers-rising-energy-prices>.

Siripurapu, A., et Berman, N., 2022a. "Is Industrial Policy Making a Comeback?", Council on Foreign Relations, Background, <https://www.cfr.org/background/industrial-policy-making-comeback>.

Siripurapu, A., et Berman, N., 2022b. "The Contentious U.S.-China Trade Relationship", Council on Foreign Relations, Background, <https://www.cfr.org/background/contentious-us-china-trade-relationship>.

T&E, 2023a. "A European Response to US IRA", <https://www.transportenvironment.org/discover/a-european-response-to-us-inflation-reduction-act/>.

T&E, 2023b. "Deux tiers de la production européenne de batterie menacée", <https://www.transportenvironment.org/discover/deux-tiers-de-la-production-europeenne-de-batterie-menacee/>.

org/discover/deux-tiers-de-la-production-europeenne-de-batterie-menacee/.

Tagliapietra, S., Veuglers, R., 2020. "A green industrial policy for Europe", Bruegel, <https://www.bruegel.org/book/green-industrial-policy-europe>.

Tucker, T., 2019. "Industrial Policy and Planning: What it is and how to do it better", Roosevelt Institute, <https://rooseveltinstitute.org/publications/industrial-policy-and-planning/>.

World Bank, 2023. Making the European Green Deal Work for People – The Role of Human Development in the Green Transition, <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/eu-green-deal-for-people>.

Zettelmeyer, J., et al., 2023. "The longer-term fiscal challenges facing the EU", Bruegel, <https://www.bruegel.org/policy-brief/longer-term-fiscal-challenges-facing-european-union>.

BIOGRAPHIE

CAMILLE DEFARD est cheffe du Centre Énergie de l'Institut Jacques Delors et chercheuse en politique européenne de l'énergie. Avant de rejoindre l'Institut, elle a travaillé en financement de projets chez un développeur solaire et de solutions d'efficacité énergétique. Auparavant, elle a suivi les questions de développement durable en Afrique de l'Est pour le compte du Trésor français. Elle a également participé à l'analyse de la politique énergétique européenne au sein du département Affaires européennes d'EDF.

Annexe 1

Risque d'approvisionnement en fonction des technologies (de haut en bas : batteries Li-ion, piles à combustible, éoliennes, moteurs à traction électrique, panneaux solaires) et des étapes de la chaîne de valeur (de gauche à droite : extraction des matériaux, raffinage, composants, assemblage).

Risques d'approvisionnement identifiés pour l'UE et parts de production de l'UE

Source : [EC, 2020]

