

- *PREMIERE PARTIE* -

**L'industrie minière comme socle
de la richesse des nations**

Chapitre 1 - L'Industrie minière comme catalyseur de croissance

Introduction

Depuis plusieurs siècles, les sociétés humaines ont fait de la volonté de sortir de la vie de cueillette et de chasse, pour se mettre à l'abri de *la rareté* et de *la précarité*, un souci permanent. A cette fin, les humains se sont progressivement sédentarisés et ont fondé au cours des dix derniers millénaires des regroupements stables de taille de plus en plus grande. Cette mutation comportementale s'est accompagnée d'une croissance continue de la démographie. Dès lors, leurs besoins se sont diversifiés, se sont multipliés, se sont complexifiés et se sont accrus.

Désormais, il faut se nourrir à plusieurs, il faut se déplacer nombreux, il faut se loger en grand nombre, il faut se soigner à plusieurs, il faut pouvoir se défendre contre les ennemis à la recherche d'espaces vitaux supplémentaires, il faut développer une capacité à étendre son influence (à projeter sa puissance) sur des adversaires militairement ou économiquement faibles. Selon les époques, les conditions d'accroissement des biens n'ont toujours pas eu la même signification. Les biens produits ont évolué dans leur nature et dans leur composition. Les indicateurs de mesure de la richesse qu'il fallait constituer ont subi également des transformations très appréciables tout au long de l'évolution de l'histoire humaine. Il convient de préciser toutefois que depuis que les humains ont éprouvé le besoin de se sédentariser, l'agriculture est apparue comme la principale activité économique qui leur permettait de subvenir durablement à leurs besoins¹⁸. L'histoire nous apprend aussi que la production de substances minérales est devenue au fil du temps et des mutations sociétales une activité majeure dans la quête d'abondance que l'on désigne par la richesse.

Le fil rouge de notre démarche dans ce chapitre est la tentative de réponse aux questionnements suivants : Quelle part de richesse peut-on attribuer aux biens d'origine minière et minérale ? Une nation peut-elle être riche en se passant des produits miniers ? La finalité de toutes ces questions est de montrer comment les différentes mutations intervenues, aussi bien dans la nature des biens à mobiliser que dans la quantité et la manière de procéder, ont pu être impactées par l'industrie minière et comment l'industrie minière à son tour s'est comportée face aux transformations sociétales qui ont marqué ces époques.

Ce chapitre comporte deux sections. La première section, intitulée « *L'Etat-nation comme détonateur de la productivité* », se propose d'expliquer comment la naissance de l'Etat-nation au XVIIème siècle a mis fin à l'économie de prédation et plongé l'humanité dans l'économie de production. La deuxième section, intitulée « *La richesse des Etats-Nations dans une perspective historique* », examine la contribution de l'exploitation minière à la richesse des Etats-nations depuis leur naissance jusqu'à ce jour.

¹⁸ Que l'on soit dans les sociétés pré-industrielles, industrielles ou post-industrielles de ce début de XXIème siècle, la finalité des principales activités humaines reste la lutte pour l'accroissement des biens et services de base et la correction de l'inégale répartition géographique des ressources naturelles du globe.

I.1.1 - L'Etat-nation comme détonateur de la productivité

Le concept de l'Etat moderne est né en Europe à partir du traité de Westphalie¹⁹ qui a mis fin à la guerre de trente ans de 1618 à 1648. Fondé sur le principe de souveraineté étatique, il a organisé le monde en Etats souverains d'abord en Europe avant de l'étendre à toutes les autres régions du monde. Cette organisation de l'Europe en entités territoriales souveraines a eu deux conséquences majeures sur la gestion des ressources naturelles. La première est d'ordre juridique, tandis que la deuxième est d'ordre économique. Les lignes qui suivent essaient d'expliquer ces deux conséquences de la naissance des Etats-Nations.

I.1.1.1 - L'Etat-nation et le statut juridique des ressources naturelles

Nous retiendrons, dans le cadre de notre travail, qu'à partir de 1648, des entités territoriales souveraines ont commencé à naître en Europe. Il convient de noter que le traité fondateur des Etats-nations « *reposait sur la doctrine de la souveraineté, laquelle déclarait qu'aucun Etat ne pouvait intervenir dans les affaires intérieures d'un autre Etat ni chercher à en influencer les institutions*²⁰ ». De l'avis général, et comme l'explique Olivier Beaud : « *la souveraineté interne, qui signifie la domination à l'intérieur du territoire, présuppose la souveraineté internationale qui exclut le pouvoir de domination d'un Etat tiers, de même que la souveraineté internationale implique la souveraineté interne pour pouvoir être effective*²¹ ».

Dès lors, il apparaît clairement qu'à partir de la seconde moitié du XVII^e siècle, les ressources naturelles en général, et les ressources minières en particulier, ont cessé d'être des biens sans maître (*res nullius*). Elles sont devenues des propriétés d'entités souveraines. En d'autres termes, leur utilisation ou plus précisément, leur exploitation impose le respect de règles et de normes édictées par des autorités souveraines et autonomes. Toutefois, au nom de la solidarité entre Etats-Nations, elles sont restées au cœur de la coopération entre les Etats-Nations : coopération technique, coopération financière, coopération commerciale²² et coopération politico-diplomatique, tout en suscitant des convoitises et même des conflits.

Prenant en compte la doctrine de la souveraineté, et nous fondant sur cette grande mutation intervenue dans l'organisation des sociétés humaines, à partir de l'Europe, nous retiendrons tout au long de notre travail que l'Etat-nation est un fragment de territoire aux frontières bien marquées « *et internationalement reconnues*²³ », peuplé d'espèces humaines, doté d'actifs naturels ou de ressources naturelles dont certaines « *sont en libre disposition (air, eau de surface), d'autres sont directement utilisables, mais exigent des efforts humains pour leur mise à disposition (eau souterraine, sel gemme) ; et d'autres enfin exigent une activité d'exploitation et de transformation [fer, nickel, cuivre, aluminium, ...]*²⁴ ». Dans ces conditions, il est évident que les ressources naturelles dont dispose chaque Etat-nation sont qualitativement et quantitativement limitées. Compte tenu de leur caractère limité, la codification de leur utilisation, qui est allée en se renforçant, a fini par jeter et consolider les bases d'un droit national et international du sous-sol dont la mise en œuvre va au-delà des seules politiques nationales, étant entendu que les ressources minières n'ont pas été également réparties entre les Etats-Nations au moment de l'établissement des frontières nationales.

¹⁹ Charles-Philippe David, *La guerre et la paix*, Paris, Presses de Sciences Po, 2006, p. 73.

²⁰ Henry Kissinger, *La nouvelle puissance américaine*, Paris, Fayard, 2003, p. 17.

²¹ Pierre de Senarclens, *Mondialisation, Souveraineté et théories des relations internationales*, Paris, Armand Colin, 1998, p. 6.

²² Jean Touscoz, *Le régime juridique des Hydrocarbures gazeux et le droit international du développement* in Université de Dijon, *Les hydrocarbures gazeux et le développement des pays producteurs*, Paris, Librairies Techniques, 1974, p. 355-357.

²³ Charles Albert Michalet, *La séduction des nations ou comment attirer les investissements*, Paris, Economica 1999, p. 102.

²⁴ Serge Calabre, *Filières et marchés mondiaux de matières premières, veille stratégique et prospective*, Paris, Economica, 1997, p.13.

Nous pouvons donc en déduire que l'adoption de l'Etat-Nation au XVIIème siècle est venue consacrer le partage des ressources naturelles entre plusieurs entités territoriales souveraines, d'abord en Europe, puis progressivement dans les autres parties du monde. Dès lors, nous pouvons affirmer que, depuis cette époque, (plus que par le passé), les ressources minières sont passées du statut de biens sans maître à celui de propriété. Nous pouvons dire également qu'il en résulte que toute tentative d'appropriation des ressources d'un Etat-nation donné par un Etat tiers ou un ensemble d'Etats tiers, sans l'accord préalable de celui-ci, est plus que jamais un *casus belli*.

Nous disons enfin que l'émergence des Etats-nations d'Europe à partir du XVIIème siècle est venue mettre l'appropriation des ressources minières au cœur de la coopération internationale fondée sur la nécessité de disposer d'un droit international des ressources minières.

I.1.1.2 - Le rôle économique des Etats-nations

L'adoption du système d'Etats-nations comme mode d'organisation politique et spatiale est venue consacrer la fin de l'économie de prédation et jeter les bases du système productif qui s'appuie sur les actifs naturels confinés dans leurs frontières nationales pour créer l'abondance. Dans ces conditions, l'Etat-nation comme entité territoriale souveraine, qu'il soit richement doté en actifs naturels ou non, se doit de produire un autre type de richesse qui va au-delà de la générosité de la nature. Nous pensons en conséquence que la naissance de l'Etat-nation est le facteur qui va déclencher la recherche de voies et moyens pour sortir de la dépendance vis-à-vis des actifs naturels non transformés qui auront été depuis l'antiquité jusqu'au seuil de la révolution industrielle, la base de la lutte pour la subsistance de l'humanité. Pour remplir cette mission, l'Etat-nation doit donc multiplier les ressources du pays avec une productivité maximale. De l'avis général, « *La productivité est l'élément nourricier du niveau de vie ; elle ne se développe que si l'économie est sans cesse enrichie, c'est-à-dire si les industries existantes progressent sans relâche, et s'il y a dans le pays des capacités [financière, matérielle, immatérielle] pour réussir dans des industries nouvelles*²⁵ ».

Comme évolutions sociétales, les passages de la cueillette et de la chasse à l'agriculture, du nomadisme à la sédentarisation puis à l'urbanisation ont été les détonateurs de la course à la productivité parce que les ressources naturelles qui constituent le vivier des biens matériels produits apparaissaient désormais limitées au regard de l'explosion démographique et de la réduction des espaces vitaux nationaux. Dans ces conditions, l'Etat-nation devient un agent économique. En effet, depuis au moins 400 ans, la tâche principale de l'Etat-nation en tant qu'agent économique est de construire les capacités des populations à produire davantage pour éviter les famines, juguler les maladies et accroître les mouvements des biens et des personnes, étant entendu que les Etats-nations modernes ont chacun un territoire et une population bien déterminés par des frontières. Dès lors, se trouve adoptée l'industrie comme mode de production répondant à la volonté des humains d'accumuler les produits de leurs activités pour faire face aux besoins domestiques et extérieurs toujours croissants. Finalement, la politique industrielle de l'Etat ou du Gouvernement a pour but « *d'instaurer un environnement permettant aux entreprises d'enrichir leurs avantages concurrentiels dans les industries existantes en introduisant des technologies et des méthodes plus sophistiquées et en pénétrant des segments plus complexes*²⁶ ».

Le défi économique que doit relever l'Etat-nation est de parvenir à créer, à partir de ressources limitées dans l'espace et dans le temps, les éléments de subsistance que sont les biens utiles servant à nourrir les populations,

²⁵ Michael E. Porter, *L'avantage concurrentiel des nations*, Paris, InterEditions, 1993, pp.595-596.

²⁶ *Id.* p.596.

Périodes	Sources d'énergie et matériaux	Secteurs moteurs	Organisation du travail et taille des marchés	Pays dominants (et pays en rattrapage)
PREMIERE REVOLUTION INDUSTRIELLE				
1780 – 1820	Charbon Fonte Bois	Textile Métallurgie Chemins de fer	Artisanat et salarial Marché local et régional	Royaume-Uni (France, Europe du Nord-Ouest)
DEUXIEME REVOLUTION INDUSTRIELLE				
1890 – 1939	Electricité pétrole Acier, béton Chlore, ammoniac Colorants, goudron Aluminium Chimie organique, Plastiques	Sidérurgie Chimie Automobile Biens d'équipements	Taylorisme et fordisme Marché national et mondial	Etats-Unis (côte est) Allemagne (Russie, Japon)
TROISIEME REVOLUTION INDUSTRIELLE				
1970 – 2010	Electricité d'origine nucléaire Circuits intégrés Semi-conducteurs Céramiques Ecrans à cristaux liquides Supra-conducteurs ⁽¹⁾	Pharmacie et santé Informatique Télécommunications Biotechnologies Industries de l'espace Internet	Production en flux tendus Marché mondial	Japon Etats-Unis (côte ouest) (nouveaux pays industriels, Chine)

Tableau I - Secteurs moteurs des révolutions industrielles (« Croissance, crises et développement », par Frédéric Teulon, 2006, Ed. PUF, p. 32). ⁽¹⁾ Matériaux (métaux, alliages et composants chimiques) dont la résistance électrique et la perméabilité magnétique deviennent (brutalement) inférieures à toute valeur mesurable à très basse température. Un courant électrique peut donc traverser ces matériaux sans aucune dissipation d'énergie.

leur permettant de se déplacer, de s'habiller, de se soigner et de se défendre. C'est assurément le facteur déclencheur du processus qui va conduire à la révolution industrielle en Europe.

Nous pouvons donc conclure que la naissance de l'Etat-nation dans la seconde moitié du XVII^{ème} siècle en Europe est venue rappeler aux humains la nécessité de faire preuve de génie, d'innovation et d'invention pour valoriser au maximum leurs ressources internes dans leur volonté de lutter contre la précarité. Dès cet instant, s'annonce le défi de la création de l'abondance que se lancent les Etats-nations eux-mêmes, aussi bien individuellement que collectivement. Comme le dit si bien Richard A. Easterlin, « *à partir du XVII^{ème} siècle, quelque chose de nouveau apparaît sur la scène mondiale : un corps de savoir scientifique et technologique toujours plus vaste, fondé sur une nouvelle méthodologie capable de contribuer à résoudre les problèmes de subsistance et de la survie de l'humanité*²⁷ ».

Cent ans plus tard, soit autour des années 1750-1760, ce bouillonnement de savoir pour la survie a donné des résultats plus que probants, dans la mesure où, toujours selon Richard A. Easterlin, « *c'est ce progrès du savoir qui est la force motrice de l'époque de la croissance économique moderne et qui détermine un rythme de changement économique et social sans précédent*²⁸ ». C'est bien ce que l'on désigne par la révolution industrielle. En effet, la révolution industrielle qui symbolise l'aboutissement de toutes les transformations structurelles enregistrées depuis l'afflux massif de l'or des Amériques et la naissance des Etats-nations, va amorcer la course sans fin des Etats-nations vers la production de masse, affranchissant définitivement la richesse des nations des seuls actifs naturels.

Dans le cadre de notre travail, nous avons choisi pour élément d'analyse, la contribution de l'industrie minière à cette prodigieuse transformation dans la production des biens utiles à la survie des hommes, au cours de trois périodes précises : la période pré-industrielle, la période industrielle et la période post-industrielle, pour la raison évidente que les relations entre les ressources minières et la lutte pour la survie de l'humanité, connues depuis l'Antiquité, se sont complexifiées dès le XVIII^{ème} siècle, comme illustré par Frédéric Teulon²⁹ dans le tableau I.

Avant de passer à l'analyse détaillée des apports de l'industrie minière à chacune de ces époques, nous pouvons noter que dès leur naissance, les Etats-nations ont eu des droits politiques mais aussi des responsabilités économiques. En clair, ils ont la responsabilité de produire davantage avec des ressources limitées. Dès lors, leur combat quotidien est de toujours œuvrer à maintenir ou à accroître leur souveraineté économique par la création de la richesse qui résulte, avouons-le, par essence et par nécessité, de la combinaison de ressources endogènes et exogènes. C'est bien cette nécessaire combinaison de ressources propres et de ressources extérieures qui donne aux Etats-nations leur qualité de membres d'un système mondial fondé sur la coopération, la solidarité, le devoir de résultat, doublés d'un rapport de forces toujours renouvelé. Au total, avec la naissance des Etats-nations, l'humanité passe de l'économie de prédation à l'économie de production. Dès lors, la richesse des Nations n'est plus dominée par les seuls actifs naturels, elle l'est plutôt par les actifs ainsi produits (Tableau II).

²⁷ Richard A. Easterlin, *La croissance triomphante. Une perspective historique sur le XXI^e siècle*, Manille, Nouveaux Horizons, 2000, p.33.

²⁸ *Id.*

²⁹ Frédéric Teulon, *Croissance, crises et développement*, Paris, PUF, 2006, 8^e édition, p. 32.

Métallurgie	Tissage	Filature et fibres textiles
1709 : première fonte au coke (Abraham Darby)	1733 : navette volante (John Kay)	1755 : spinning-jenny (James Hargreaves)
1735 : premier haut fourneau industriel à coke construit en Angleterre		
1779 : premier pont métallique construit près de Coalbrookdale.		
1783 : puddlage (décarburation de la fonte)	1785 : application de la machine à vapeur au tissage (Edmund Cartwright)	1768 : water-frame, une roue qui permet la rotation de rouleaux assurant la torsion des fils (Richard Arkwright)
1784 : laminage		
1855 : convertisseur Bessemer	1790 : métier à tisser Jacquard	1779 : mule-jenny (Samuel Crompton)
1865 : acier Martin		
1879 : convertisseur Thomas-Gilchrist		1884 : invention de la rayonnante première fibre textile artificielle (Chardonnet)
1888 : premiers aciers spéciaux.		
Chimie et matériaux	Biens de consommation	Machinisme
1740 : acide sulfurique		1705 : pompe à vapeur de Thomas Newcomen
1772 : chlore (Berthollet et Scheele)	1801 : sucre de betterave extrait par Delessert	1769 : machine à vapeur (James Watt)
		1814 : expérimentation de la première locomotive à vapeur (George Stephenson)
	1851 : machine à coudre à pédale (Singer)	1837 : invention de l'hélice pour la propulsion des navires
1854 : fabrication de l'aluminium	1861 : vélo à pédales (Michaux)	1840 : première moissonneuse (McCormick)
1859 : première exploitation industrielle de pétrole à Titusville (Penn Sylvania) réalisée par Drake.	1876 : invention du téléphone par Graham Bell	1860 : moteur à explosion (Lenoir)
	1879 : lampe électrique (Edison)	1869 : découverte du collecteur qui permet la réalisation de machines électriques à courant continu (Gramme)
1863 : procédé Solvay pour la soude	1880 : photographie (Edison)	1879 : première locomotive électrique construite par l'Allemand von Siemens
1876 : béton armé (Monsier)	1888 : chambre à air (Dunlop)	1884 : turbine à vapeur
	1889 : pellicule photo ((Eastman)	1887 : l'Allemand Daimler invente le carburant et met au point un moteur à deux cylindres
	1894 : pneu démontable pour automobile (Michelin)	1889 : première liaison TSF sur longue distance (Marconi)

Tableau II - Les principales innovations aux XVIII^e et XIX^e siècles (« Croissance, crises et développement », par Frédéric Teulon, 2006, Ed. PUF, p. 33)

I.1.2 - La richesse des Etats-Nations dans une perspective historique

La révolution industrielle du XVIIIème siècle a donné naissance à un système productif qui repose sur trois composantes : la diversification des activités économiques, l'industrie comme pourvoyeuse de biens en grandes quantités (matières premières et biens) et la consommation de masse (la démographie) comme moteur de la production de masse. C'est la conjonction de ces trois piliers qui donne la nouvelle richesse des nations.

A ce jour, et selon la Banque Mondiale, on peut considérer que la Richesse d'une Nation est formée de trois composantes : un capital (stock) naturel³⁰, un capital (stock) produit (physique ou non) et des revenus générés par la commercialisation des biens et services produits. Ceci nous amène à dire qu'en tout état de cause la richesse des Nations « doit prendre en compte non seulement les mesures traditionnelles du capital, tels que le capital produit et le capital humain, mais aussi le capital naturel. Le capital naturel comprend les actifs comme la terre, les forêts et les richesses du sous-sol. Ces trois types de capital sont les facteurs clé d'une croissance économique durable³¹ ». Fort de cela, la question à laquelle nous répondons ici porte donc sur la place qu'a occupée l'industrie minière dans la marche vers la nouvelle richesse des Etats-Nations avant la révolution industrielle et à partir de la révolution industrielle de la seconde moitié du XVIIIème siècle.

I.1.2.1 - La richesse des Etats-Nations de la naissance des Etats-nations à la révolution industrielle

a) La richesse des Etats-nations est faite d'actifs naturels

Pendant cette période allant de la seconde moitié du XVIIème siècle à la première moitié du XVIIIème siècle, la richesse des Nations est assimilée au stock de capitaux naturels et de facteurs de production très souvent dormants. Les modes de production sont assez rudimentaires. D'ailleurs même les échanges entre les entités territoriales sont dominés par des biens très peu transformés d'origines agricole et minière.

Comme le confirme Paul Kennedy dans son ouvrage *Naissance et déclin des grandes puissances*, « il faut insister sur une vérité élémentaire. Avant la révolution industrielle et la modernisation, toute société est pauvre [...] dans l'agriculture traditionnelle, la production par habitant est réduite ; une économie dans laquelle l'agriculture constitue la principale composante du revenu national ne produit guère plus que les besoins de la consommation immédiate³² ». Au cours de cette période, les substances minérales connues ont joué deux rôles économiques principaux. Elles étaient utilisées soit comme actifs naturels (sous forme d'outils, de parure et de thésaurisation), soit comme monnaie pour les métaux précieux.

b) L'apport de l'industrie minière

Tout au long de la période allant de la seconde moitié du XVIIème siècle à la révolution industrielle, très peu de produits miniers étaient connus de l'humanité. Très peu d'entre eux servaient donc aux usages quotidiens des hommes (Figure 4, p. 44). Les plus connus étaient l'or, le cuivre, l'argent, le mercure, le plomb, l'étain, l'antimoine, le fer et l'arsenic. De tous ces produits miniers, seuls l'or et l'argent avaient un usage économique avéré parce qu'ils servaient de monnaie et donc d'instruments d'échange et de réserves de valeur, tandis que le

³⁰ Banque Mondiale, *D'où vient la richesse des nations ?* Paris, Economica, 2007, p. 24. Selon la Banque Mondiale, « le capital produit est la somme des équipements, des machines et des structures (y compris les infrastructures). Le capital naturel est la somme des ressources non-renouvelables (y compris le pétrole, le gaz, le charbon et les ressources minérales), des terres agricoles, des pâtures, des zones forestières (y compris les zones d'extraction du bois et les produits forestiers autres que le bois) et des zones protégées. »

³¹ *Id.* p. 39.

³² Paul Kennedy, *Naissance et déclin des grandes puissances*, Paris, Payot, 2004, p. 252.

mercure était utilisé dans l'exploitation de l'argent à travers l'amalgamation³³. Dès lors, de tous les actifs naturels qui constituaient la richesse des peuples et singulièrement des Etats-nations, seuls l'or, l'argent et le mercure étaient les éléments d'origine minérale activement recherchés parce que leur utilisation était à grande échelle. Le fer, le cuivre également, mais avec des portées économiques moindres à cette époque. C'est d'ailleurs la justification qu'il faut donner à ce que dit Adam Smith, au XVIIIème siècle dans son ouvrage *Recherche sur la Nature et les causes de la Richesse des Nations*, en ces termes : « s'enrichir, c'est obtenir de **la monnaie** ; bref, richesse et monnaie sont dans le langage commun considérés à tous égards comme synonymes. C'est l'abondance de sa monnaie qui fait qu'on tient un homme pour riche ; de même, c'est l'abondance de sa monnaie qui fait qu'on tient un pays pour riche. On soutient qu'amasser **l'or et l'argent** dans un pays est le moyen le plus sûr de l'enrichir³⁴... ». Lorsqu'il poursuit en disant « l'or et l'argent sont, la partie la plus solide et la plus substantielle de la richesse mobilière d'une nation, multiplier ces métaux devrait donc, être le but suprême de l'économie politique de la nation³⁵ », l'on comprend pourquoi il n'a pas hésité à conseiller aux nations « d'accumuler l'or et l'argent en temps de paix afin d'avoir les moyens, quand les circonstances l'exigent, de mener des guerres à l'étranger³⁶ ».

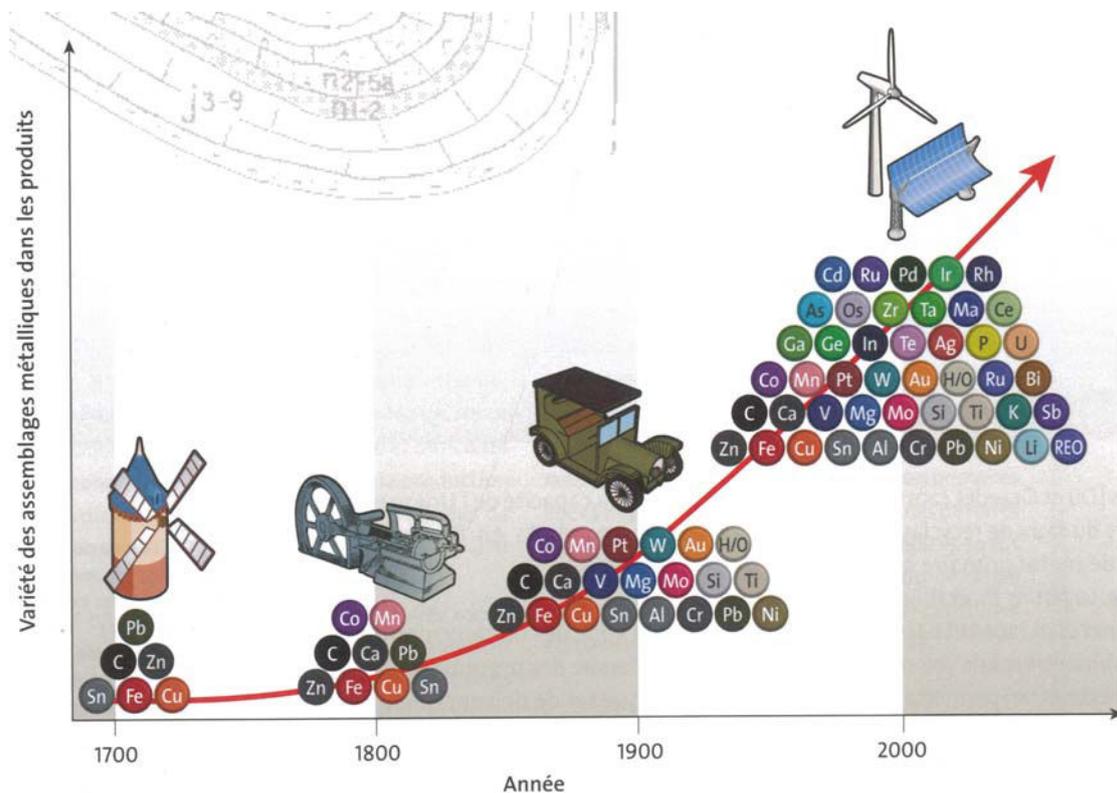


Figure 4 - Augmentation de la complexité des assemblages métalliques dans des produits génériques. Source : Van Schaik et Reuter, 2012 – in C. Braux et P. Christmann « Facteurs de criticité et stratégies publiques française et européenne. Enjeux et réponses », Géosciences, BRGM, 2012, n° 15, p. 61

³³ P.J. Bakewell, *Silver mining and society in colonial Mexico, Zacatecas 1546-1700*, Cambridge, Cambridge University Press, 1971, p. 151.

³⁴ Adam Smith, *Recherche sur la Nature et les causes de la Richesse des Nations, Livres III et IV*, Paris, Economica, 2002, p. 441.

³⁵ *Id.* p. 443.

³⁶ *Id.*

Dès lors, la monnaie obtenue à partir de l'argent et de l'or devient, selon Adam Smith, un instrument de commerce dont la possession permet d'obtenir tout ce dont nous avons besoin plus aisément qu'au moyen de toute autre marchandise³⁷. Au regard de ce qui précède, nous notons que la maîtrise de l'or et de l'argent comme monnaie a été le catalyseur de l'explosion et de la diversification des secteurs d'activités économiques.

Bien que n'étant pas au départ abondamment pourvue en or et en argent, l'Europe aura su utiliser le minimum dont elle disposait pour jeter les bases des investissements internationaux. Au fil de l'accroissement de ses besoins liés aux transformations sociétales qui s'y opéraient, elle a entrepris les conquêtes et les explorations de territoires lointains, la circulation du savoir, les mouvements des biens, de la main d'œuvre et des services, bref, en jetant les bases de ce qui est devenu l'économie internationale.

Dans ces conditions, la quête de l'or et de l'argent au-delà des frontières de l'Europe, apparaît objectivement comme le catalyseur de l'économie mondiale pour la raison évidente que depuis cette aventure de la fin du XV^e siècle, les modes de financement des autres secteurs d'activités sortaient l'humanité du système de troc qui devenait inopérant au fur et à mesure que se complexifiaient les relations au sein de la société. L'or et l'argent, comme monnaie, ont donc permis à l'humanité de financer toutes les activités que nécessitait le passage de l'économie de prédation à l'économie de production.

Nous pouvons donc conclure que grâce au choix de la monnaie métallique comme moteur de l'une des grandes évolutions sociétales, les humains et singulièrement les Européens ont su préparer les innovations techniques à travers la révolution du savoir, dont le résultat le plus éloquent est la révolution industrielle. Avant la révolution industrielle, la monnaie métallique a permis de diversifier les activités économiques. Elle a donc permis de concevoir un système de production variée.

I.1.2.2 - La richesse des Etats-nations à partir de la révolution industrielle

a) La richesse des Etats-nations est faite d'actifs produits

De toute évidence, la révolution industrielle peut se définir comme une série d'inventions et d'innovations qui ont permis de produire en grande quantité les biens et services utiles au développement de la société. La finalité aura été l'augmentation soutenue de la productivité, c'est-à-dire, créer l'abondance à partir de ressources limitées. Vue sous cet angle, on s'accorde à reconnaître que la révolution industrielle a eu un double objet. Comme l'explique éloquemment David S. Landes, les deux objets consistaient à remplacer « *la force et... la compétence des hommes par des **machines** - rapides, régulières, précises, infatigables et [les] sources d'énergie animées par des sources inanimées, en particulier l'invention de **machines** permettant de transformer la chaleur en travail, assurant ainsi un apport presque inépuisable d'énergie. Ce sont ces substitutions qui ont fait la révolution industrielle. Elles ont entraîné une croissance rapide de la productivité et, parallèlement du revenu par tête³⁸ ».* Pour comprendre le rôle joué par les produits miniers, écoutons Paul Kennedy en ces termes : « *entre 1750 et 1830, la mécanisation de la filature en Angleterre a multiplié le rendement dans ce secteur par 300 ou 400³⁹ ».* Richard Easterlin ne dit pas autre chose quand il écrit que « *les produits finis de l'activité économique sont devenus non seulement plus nombreux mais aussi plus divers. Automobiles et appareils électriques, inconnus par le passé, sont devenus familiers⁴⁰ ».*

³⁷ Adam Smith, op. cit, note 34, p. 442.

³⁸ David S. Landes, *Richesse et Pauvreté des Nations, pourquoi des Riches? Pourquoi des pauvres ?*, Paris, Ed. Albin Michel, 1998, pp. 246-247.

³⁹ Paul Kennedy, op. cit. note 32, p. 253.

⁴⁰ Richard A. Easterlin, op. cit., note 27, p. 3.

Finalement, nous pouvons affirmer que la révolution industrielle a transformé la richesse des Etats-nations grâce à l'évolution rapide et irrésistible des méthodes de production et l'a ainsi fait passer de la croissance extensive à la croissance intensive, ce qui est communément appelé croissance économique moderne. Il convient de noter donc que « *l'apparition et la diffusion de la croissance économique moderne ont entraîné un énorme accroissement du volume physique des échanges internationaux, et les peuples du monde sont devenus interdépendants comme jamais auparavant*⁴¹ ». En un mot, la croissance économique est devenue la richesse des Etats-nations. Alors qu'elle est fondée sur une dimension quantitative et une dimension qualitative, la croissance économique qui est l'une des deux ou les deux, selon les auteurs, n'a été possible que grâce à la maîtrise de l'usage des substances minérales, y compris les métaux précieux. Voyons à présent quelques définitions pour s'en convaincre.

La croissance économique peut se définir de plusieurs façons :

- a) « *La croissance économique est l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension économique, souvent le Produit Intérieur Brut par habitant* ». **François Perroux**, *L'économie du XXème siècle*, PUF, 1969.
- b) « *La croissance économique c'est une transformation qualitative dont les résultats sont mesurables* ». **Raymond Aron**, *Dix-huit leçons sur la société industrielle*, Gallimard, 1962.
- c) « *La croissance économique c'est l'augmentation à long terme de la capacité d'offrir une diversité croissante de biens, cette capacité croissante étant fondée sur le progrès de la technologie et les ajustements institutionnels et idéologiques qu'elle demande* ». **Simon Kuznets**, *Modern economic growth*, American Economic Review, 1973.
- d) « *On peut définir la croissance économique moderne comme une élévation rapide et durable de la production par personne, avec une variation concomitante des caractéristiques technologiques, des proportions des facteurs et l'allocation des ressources par pays. [La croissance économique pourrait s'assimiler] « à l'industrialisation, au développement de l'industrie manufacturière moderne et particulièrement à celui de l'industrie lourde comme la sidérurgie, l'aciérie et la mécanique ⁴² »* **Richard A. Easterlin**, *la Croissance triomphante*, 1996.
- e) « *... la croissance est le facteur le plus important de la réussite économique des pays. La croissance économique est l'augmentation du PIB potentiel ou du produit national d'un pays.* » Paul A. Samuelson & William D. Nordhaus, *Economie*, 18^{ème} édition, Economica, 2005.
- f) « *Le processus de croissance économique correspond... à l'augmentation de la production, ce qui nécessite une augmentation du potentiel productif de l'économie, donc du stock de capital et du potentiel de travail. L'augmentation potentielle de celui-ci résulte du croît naturel de la population, de facteurs sociaux, mais aussi de domaine d'investissements sociaux : formation, santé, conditions de vie, etc* » (Serge Calabre, *Filières nationales et marchés mondiaux de matières premières*, Editions Economica, 1997).

En somme, il convient de noter que, depuis le XVIIIème siècle, les Etats-nations d'Europe en premier, et les autres de par le monde ensuite, courent après une croissance économique positive. Entendue comme telle, la croissance économique dont rêve chaque Etat dans l'accomplissement de ses rôles régaliens, est ancrée dans le territoire. Elle est avant tout une préoccupation nationale. C'est pourquoi, la course à la croissance économique positive a constamment remis en cause la notion de Division Internationale du Travail, système dans lequel certains pays, notamment les moins industrialisés étaient condamnés à l'exportation de produits primaires tandis

⁴¹ Richard A. Easterlin, op. cit.. note 27, p. 5.

⁴² *Id.* p. 35.

que d'autres, les pays industrialisés, se spécialisaient dans l'exportation des produits manufacturés vers les premiers cités.

A notre avis, la croissance économique a une double dimension et une signification économique. Elle a une dimension qualitative qui consiste en l'amélioration des conditions de vie et une autre plutôt quantitative en ce sens que, pour nombre de spécialistes, elle rend plutôt compte du niveau de vie. La question est donc de savoir comment se mesure la croissance économique et comment elle participe désormais à la structuration du monde ?

b) Mesure de la croissance économique

De l'avis des économistes, le Produit Intérieur Brut (PIB) se présente comme la mesure de la croissance économique des Etats-nations. En effet, le PIB est le nom donné à la valeur monétaire totale des biens et services produits dans un pays pendant une année donnée. Le Produit Intérieur Brut (ou PIB) est donc la mesure du produit total des biens et services d'un pays. C'est la somme des valeurs en unités monétaires de la consommation (C), de l'investissement brut (I), des dépenses de l'Etat (G) en biens et services et des exportations nettes (X) du pays pendant une année donnée⁴³.

Le PIB se traduit par la formule : $PIB = C + I + G + X$.

Dans ces conditions, nous pouvons affirmer que tout au long de notre travail, la question à laquelle il faut apporter des réponses réside dans la mise en évidence d'une contribution de l'industrie minière à l'accroissement du PIB.

Notre objectif est de démontrer pourquoi il est juste de dire que c'est l'industrie minière qui est le catalyseur de la croissance économique fondée sur la production de biens et services de masse. Dans ces conditions, il apparaît juste de dire qu'analyser la contribution de l'industrie minière à la croissance économique, revient inéluctablement à se pencher sur son apport à chacune des composantes du PIB. Mais avant, voyons quelle est la signification économique de la croissance économique.

c) La signification économique de la croissance économique

Née à la fin du XVIIIème siècle, la croissance **économique moderne** dont la finalité est de mesurer le surplus de biens créés (valeur ajoutée) par un système productif toujours plus performant et **diversifié** a pour conséquence la partition du monde en plusieurs mondes, que l'on regroupe sous deux toits principaux. Le premier toit abrite les pays riches ou encore pays industrialisés, tandis que le second toit abrite les pays pauvres ou encore pays non industrialisés.

Les pays industrialisés ou pays riches sont ceux qui ont la capacité de créer la croissance économique, aussi bien à l'intérieur de leurs frontières nationales qu'ailleurs dans le monde. Les pays pauvres au contraire, n'ont ni la capacité de créer la croissance économique par eux-mêmes, ni d'espérer la créer hors de leurs frontières nationales.

⁴³ Paul A. Samuelson & William D. Nordhaus, *Economie*, 18ème édition, Paris, Economica, 2005, p. 431.



Figure 5 – Carte des pays ayant au moins 25 % du total de leurs exportations en produits miniers. La plupart de ces pays sont des pays à revenus intermédiaires ou à revenus faibles et qui sont très peu industrialisés (Oxford Policy Management, Blessing or curse ? The rise of mineral dependence among low- and middle-income countries <http://www.eisourcebook.org/submissions/1325523556OPM-Blessingorcursereport2011.pdf>, consulté le 25 juin 2014)

Que ce soit la croissance de la production ou la croissance de la valeur ajoutée, la quantité de biens et services autres que ceux qui sont gracieusement offerts par la nature, est le résultat du système productif industriel. Or, comme il a été précédemment démontré, l'industrie elle-même doit son existence à la maîtrise des produits d'origine minérale qui entrent dans la fabrication des machines et la fourniture d'énergie. Dès lors, il est juste de dire que l'industrie minière est le catalyseur de la nouvelle richesse des Etats-nations qu'on appelle la croissance économique. En d'autres termes partout où s'implante une exploitation minière qui est aussi le résultat d'une activité industrielle, s'amorcent deux processus. Le premier concerne la croissance de la production de biens autres que les actifs naturels, alors que le deuxième porte sur la croissance de la valeur ajoutée.

d) L'apport de l'industrie minière

En développant un projet minier, le pays d'accueil bénéficie de revenus fiscaux, de recettes d'exportation, d'entrées d'investissements, de nouveaux emplois créés, ce qui donne du pouvoir d'achat à un nombre supplémentaire de citoyens aptes à consommer des biens produits dans d'autres secteurs d'activité (Figure 5). Le projet permet également au pays hôte de faire des dépenses supplémentaires occasionnées par la mise en place du dispositif nécessaire à son encadrement.

De ce point de vue, le projet minier doit être perçu comme un catalyseur de croissance des activités économiques dans le pays hôte comme l'indique l'auréole des parties prenantes impliquées dans la conduite d'un projet minier (Figure 6, p. 50). Le projet induit aussi des importations de biens d'équipement (machines), de services divers et de la main d'œuvre qualifiée. La différence entre les gains du projet et les rémunérations des importations de biens non produits localement peut influencer positivement ou négativement la création de valeur ajoutée. En tout état de cause, il faut se convaincre que sans l'existence de l'industrie minière, le système productif issu de la révolution industrielle aurait été incapable de fonctionner durablement. Finalement, la conclusion à laquelle il faut aboutir c'est que l'industrie minière est la génératrice de la nouvelle richesse des nations qu'on appelle croissance économique, qu'elle soit synonyme de croissance de la valeur ajoutée ou de croissance de la production de biens.

A ce niveau de notre démarche, il apparaît clairement que seuls les Etats-nations qui ont réussi à s'approprier la révolution industrielle peuvent prétendre au statut de pays riches. Même s'ils ont des croissances économiques négatives ou nulles sur leur propre territoire à l'heure actuelle, leur aptitude à stimuler la croissance économique ailleurs dans le monde, à travers l'exportation des investissements, de la technologie, en fait des pays riches. C'est le cas de certains pays de l'Union européenne dont les taux de croissance du PIB ne sont pas flamboyants actuellement, mais qui continuent de jouir du statut de pays riches. De ce point de vue, il n'est pas exagéré de dire que la capacité à transformer les produits miniers en biens d'équipement est finalement un indicateur de richesse. C'est bien ce qui fait que la carte des pays riches coïncide avec celle des pays qui ont, dans le passé comme dans le présent, la possibilité de transformer les biens primaires d'origine minérale en biens divers de consommation et d'équipement. A ce niveau, on peut citer par exemple, la plupart des pays de l'Europe occidentale (Royaume-Uni de Grande Bretagne, Suède, Allemagne, France, Italie, Suisse...), et d'autres pays hors d'Europe, dont, Etats-Unis, Japon, Canada, Russie, Australie, Chine, Brésil, Afrique du Sud, Inde, etc. Parmi les pays pauvres se trouvent de nombreux pays d'Afrique à forte croissance économique certes, mais qui restent dans cette deuxième catégorie de pays parce que la croissance dont ils jouissent est créée par d'autres. Ce sont des pays dans lesquels le tissu industriel est faible, les activités économiques dominées par l'exportation de produits très peu transformés et rendues possibles grâce au financement extérieur. Parmi eux, se trouvent la Guinée, le Tchad, le Nigéria, la République Démocratique du Congo, le Gabon, le Mali, la Côte d'Ivoire, le Soudan, etc.

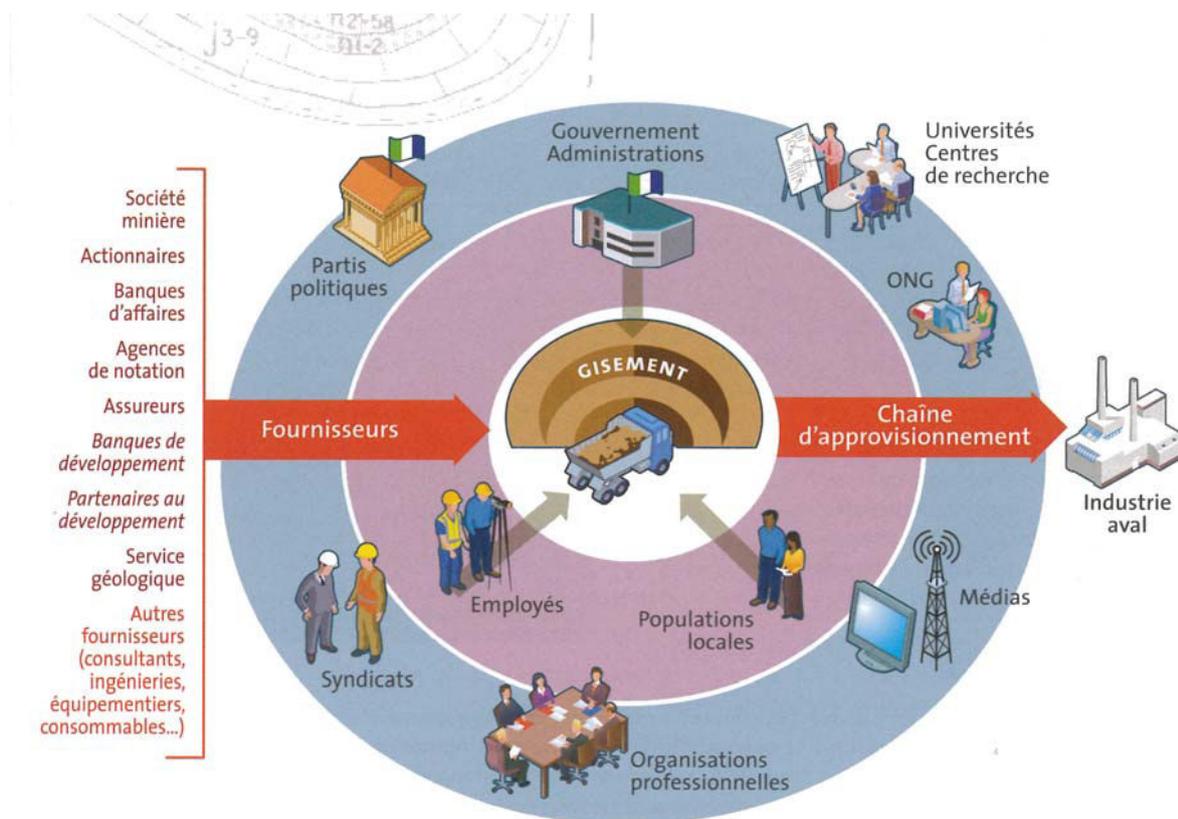


Figure 6 – Schéma de toutes les parties prenantes d'un projet minier contribuant à la diversification des activités économiques dans le pays d'accueil du projet. Source :P. Christmann *et al.* « Vers une gouvernance d'une matière première minérale », Géosciences, BRGM, 2012, n° 15, p. 75

Conclusion

Depuis la naissance des Etats-nations au XVIIème siècle, s'est engagée la réflexion sur les moyens de transformer les actifs naturels, confinés et limités à l'intérieur des frontières nationales, en biens et services abondants permettant de faire face aux besoins qui apparaissaient illimités. Cent ans plus tard, la révolution industrielle est venue répondre à cette problématique en permettant la production de masse. Fondée sur la mécanisation et les sources d'énergie inanimées, la révolution industrielle a généré la nouvelle richesse des nations appelée croissance économique. L'industrie minière est apparue dès lors, comme le catalyseur de ce mode de production, dans la mesure où c'est elle qui a fourni les ressources monétaires qui ont facilité les investissements, les métaux qui ont permis la fabrication des machines, et les substances minérales énergétiques indispensables à la mise en œuvre de la production industrielle et de sa ventilation. Depuis cette époque, la pérennisation et l'expansion de la révolution industrielle ont stimulé le développement des projets miniers à travers la planète et ont fait de l'industrie minière le véritable catalyseur de la croissance de production de biens autres que ceux trouvés dans la nature.

Finalement, depuis la seconde moitié du XVIIIème siècle, grâce à l'industrie minière, qui a permis de faire face aux besoins essentiels des hommes, des rêves qui paraissaient impossibles à réaliser il y a seulement un siècle ont pu l'être, comme par exemple la conquête de la lune, la révolution internet, la médecine à distance ... Dès lors, peut s'envisager la réflexion sur l'importance de l'industrie minière dans les relations économiques internationales.