

LA NAISSANCE DE L'ECONOMIE POLITIQUE OU LA FASCINATION DES PENSEURS DE LA SOCIETE POUR LA PHYSIQUE

Arnaud DIEMER, Hervé GUILLEMIN¹

Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand, Université Reims Champagne Ardenne

TRIANGLE, Lyon ; REGARDS, Reims

Version provisoire

La période qui s'étend du milieu du 16^{ème} siècle à la deuxième moitié du 17^{ème} est d'une extrême richesse. La révolution copernicienne est prolongée par la mathématisation galiléenne de la nature. Une nouvelle représentation du cosmos mais également une autre façon de penser les phénomènes naturels fait jour. Les mathématiques sont l'outil indispensable pour expliquer la nature : la nature est mathématique. Plus précisément, elle est vue comme un immense mécanisme. Les penseurs du social vont se nourrir de cette évolution, ils vont marquer leurs distances vis-à-vis des explications reposant totalement ou partiellement sur des considérations morales ou religieuses. De nombreux auteurs incitent les gouvernants à « remettre l'église à sa place », c'est-à-dire dans le champ du spirituel. Le système des valeurs qui trouvait ses origines dans la philosophie classique grecque et dans les textes religieux vacille puis s'écroule pour être remplacé par une sorte de système inversé dans lequel les conduites ou les activités qui étaient honnies auparavant sont vivement encensées puisque moteurs de l'enrichissement des nations, de leurs souverains, et de leurs habitants. Sur le plan strictement de l'analyse économique, la référence à la physique s'appuie sur des métaphores et des analogies, il s'agit à la fois d'expliquer des phénomènes particuliers que de se donner une représentation générale de la société et de l'économie. L'image du mécanisme est omniprésente. Les références à la statique et à la dynamique inspirent ou confortent de nombreuses démonstrations. Les métaphores sont plus que de simples illustrations ou raccourcis, les auteurs qui les utilisent, considèrent que de nombreux phénomènes sociaux sont de la même nature que les phénomènes physiques (cela est vrai chez les disciples de Francis Bacon comme chez ceux de René Descartes).

La deuxième moitié du 17^{ème} siècle ne fait qu'accélérer l'émancipation scientifique. Ce formidable mouvement prend trait d'un illustre physicien, Isaac Newton. Ce bénéficie des travaux de ces prédécesseurs mais aussi du milieu très favorable de la

¹ diemera@aol.com, herveguillemin@aol.com

Royal Society où il entre en 1671². La Royal Society compte une centaine de membres, parmi lesquels John Locke, les mathématiciens et physiciens Robert Hooke et Edmund Halley, le mathématicien architecte Christopher Wren dont le rôle dans la découverte par Newton de sa théorie de la gravitation universelle n'est pas négligeable ainsi que l'économiste William Petty. La *Royal Society* acquiert rapidement une grande réputation internationale grâce à la qualité de ses travaux et de ses publications, les *Philosophical Transactions*. Notons que les thèses de Newton et la critique qui en est faite, vont sensiblement modifier le contenu scientifique des publications : la part relative aux études techniques et aux descriptions se réduit à réduire au bénéfice des travaux purement mathématiques. Le fonctionnement et les objectifs de la *Royal Society* influencent le milieu scientifique français qui se dote dès 1666, d'une Académie des Sciences. Cependant, malgré les travaux remarquables de quelques disciples de Descartes, comme Malebranche, la science et la philosophie françaises ont fort à faire face aux idées de Spinoza, Leibniz et de Newton.

Il faut dire que l'influence de Newton auprès des scientifiques anglais est considérable, ce qui n'est pas le cas en France où la physique de Descartes continue à exercer une certaine fascination. Cette réticence vis à vis du newtonianisme est perceptible dans le domaine de l'économie politique française où les références à la physique sont de plus en plus présentes mais dans une optique cartésienne, alors qu'en Grande-Bretagne, c'est Newton qui sert de guide. Hume, Smith, Bentham, Ricardo... sont marqués par la physique newtonienne même si les références au savant anglais ne sont pas toujours explicites et s'il reste chez certains des traces de cartésianisme. Les physiocrates, qui sont les contemporains de Hume et Smith, ne semblent pas avoir subi l'influence de Newton et restent foncièrement des disciples du philosophe français. Ceci n'empêche pas certains penseurs français ou installés en France (d'Holbach et Helvétius) d'établir des connexions explicites entre les concepts et les lois physiques de Newton et les concepts et lois destinés à comprendre le fonctionnement de la société humaine

I. La Physique et la loi de l'attraction de Newton

Comme il le reconnaît lui-même, « *if I have seen further it is by standing on the shoulders of Giants* » (lettre à Robert Hooke, février 1676), Isaac Newton n'a pu établir ce qui deviendra le socle de la mécanique rationnelle que parce qu'il a été précédé par des grands penseurs (Kepler, Galilée, Descartes, Gassendi, Huygens, Leibniz...). Mais la physique de Newton est plus qu'une synthèse habile, elle est aussi une construction logique où tous les éléments s'articulent d'une manière efficace. Newton sait prendre appui sur les principes, les concepts et les théories établies par ses aînés en surmontant leurs insuffisances et en les débarrassant de leurs éventuelles erreurs. Newton, c'est aussi l'innovation conceptuelle illustrée en particulier par ce qui

² La Royal Society est fondée en 1662.

deviendra l'élément clé de sa physique : la notion de gravitation universelle. On peut dire qu'en proposant la loi de la gravitation universelle qui énonce que tous les corps s'attirent avec une force proportionnelle au produit de leur masse et inversement proportionnelle au carré de la distance qui les sépare et en lui soumettant aussi bien les phénomènes terrestres que les phénomènes célestes, Newton achève le travail engagé plusieurs siècles auparavant par des esprits libres contre le dogme péripatéticien. Cette loi de la gravitation universelle va littéralement fasciner les physiciens mais aussi les penseurs de la société dont les économistes. Mais avant de présenter les apports de Newton à la physique, il nous faut insister sur la méthode mise en œuvre par celui-ci.

A. Newton, de la synthèse scientifique à l'audace conceptuelle

Dans la lignée de Huygens, Newton place au plus haut la nécessité d'organiser logiquement sa théorie : celle-ci ressort comme un ensemble de lois déduit d'un certain nombre de définitions et d'axiomes. Les *Principia* (Principes Mathématiques de la Philosophie Naturelle, PMPN) sont composés de trois Livres. Le premier Livre traite des questions du mouvement dans un milieu supposé par hypothèse sans résistance, le second aborde la question du mouvement dans un milieu résistant. Dans le troisième et dernier Livre, Newton apporte des réponses à toute une série de questions physiques et astronomiques comme le mouvement des planètes, le problème des marées.. et cela grâce aux enseignements des deux premiers livres.

Mais ce qui interpelle le lecteur, ce sont les deux chapitres préliminaires intitulés « Définitions » et « Axiomes ou lois du mouvement ». Le socle de la démonstration newtonienne s'appuie sur ces deux chapitres. Les Définitions sont au nombre de huit et les Axiomes au nombre de trois. Toutes les définitions sont présentées sous une forme concise (une à trois lignes), suivie d'un commentaire plus ou moins développé. Elles concernent les notions clés de la physique : la masse, la quantité de mouvement et la force.

Définition première : « *La quantité de matière se mesure par la densité et la volume pris ensemble* » (PMPN, tome 1, 1759, p. 1). Extrait du commentaire : « *Je désigne la quantité de matière par les mots de corps ou de masse. Cette quantité se connaît par le poids des corps : car j'ai trouvé par des expériences très exactes sur les pendules, que les poids des corps sont proportionnels à leur masse...* ».

Définition II : « *La quantité de mouvement est le produit de la masse par la vitesse* ». Commentaire : « *Le mouvement total est la somme du mouvement de chacune des parties ; ainsi la quantité du mouvement est double dans un corps dont la masse est double, si la vitesse reste la même ; mais si on double la vitesse, la quantité du mouvement sera quadruple* » (PMPN, tome 1, 1759, p. 2).

Définition III : « *La force qui réside dans la matière (vis insita) est le pouvoir qu'elle a de résister. C'est par cette force que tout corps persévère de lui-même dans son état actuel de*

repos ou de mouvement uniforme en ligne droite ». Extrait du commentaire : « Cette force est toujours proportionnelle à la quantité de matière des corps, et elle ne diffère de ce que l'on appelle l'inertie de la matière, que par la manière de la concevoir : car l'inertie est ce qui fait qu'on ne peut changer sans effort l'état actuel d'un corps, soit qu'il se meuve, soit qu'il soit au repos ; ainsi on peut donner à la force qui réside dans les corps le nom très expressif de force d'inertie » (ibid). Newton distingue entre la force résistante lorsque le corps s'oppose à ce qui veut lui faire changer d'état et la force impulsive lorsque « le même corps fait effort pour changer l'état de l'obstacle qui lui résiste ».

Définition IV : « La force imprimée (*vis impressa*) est l'action par laquelle l'état du corps est changé, soit que cet état soit le repos, ou le mouvement uniforme en ligne droite » (PMPN, tome 1, 1759, p. 3). Commentaire : « Cette force consiste uniquement dans l'action, et elle ne subsiste plus dans le corps, dès que l'action vient à cesser. Mais le corps persévère par la seule force d'inertie dans le nouvel état dans lequel il se trouve. La force imprimée peut avoir diverses causes, elle peut être produite par le choc, par la pression, et par la force centripète ».

Définition V : « La force centripète est celle qui fait tendre les corps vers quelque point, comme un centre, soit qu'ils soient tirés ou poussés vers ce point, ou qu'ils y tendent d'une façon quelconque » (ibid). Extrait du commentaire : « La gravité qui fait tendre tous les corps vers le centre de la terre ; la force magnétique qui fait tendre le fer vers l'aimant, et la force, quelle qu'elle soit, qui tire à tout moment les planètes du mouvement rectiligne, et qui les fait circuler dans des courbes, sont des forces de ce genre... La force exercée par la main pour retenir la pierre [de la fronde], laquelle est égale et contraire à la force par laquelle la pierre tend la fronde, étant donc toujours dirigée vers la main, centre du cercle décrit, est celle que j'appelle force centripète »...

Définition VI : « La quantité absolue de la force centripète est plus grande ou moindre, selon l'efficacité de la cause qui la propage du centre » (PMPN, tome 1, 1759, p. 5).

Définition VII : « La quantité accélératrice de la force centripète est proportionnelle à la vitesse qu'elle produit dans un temps donné » (ibid).

Définition VIII : « La quantité motrice de la force centripète est proportionnelle au mouvement qu'elle produit dans un temps donné » (PMPN, tome 1, 1759, p. 6).

Le chapitre préliminaire consacré aux définitions se prolonge par un scholie dans lequel Newton précise certains termes couramment utilisés, mais selon des définitions fluctuantes. Ces termes essentiels dans la physique sont le temps, l'espace, le lieu et le mouvement. La grande innovation de Newton sera de distinguer entre le temps, l'espace, le lieu et le mouvement absolus et le temps, l'espace, le lieu et le mouvement relatifs.

1. « Le temps absolu, vrai et mathématique, sans relation à rien d'extérieur, coule uniformément, et s'appelle durée. Le temps relatif, apparent et vulgaire, est cette mesure sensible et externe d'une partie de durée quelconque (égale ou inégale) prise du

mouvement : telles sont les mesures d'heures, de jours, de mois, etc. dont on se sert ordinairement à la place du temps vrai » (PMPN, tome 1, 1759, p. 8).

2. *« L'espace absolu, sans relation aux choses externes, demeure toujours similaire et immobile. L'espace relatif est cette mesure ou dimension mobile de l'espace absolu, laquelle tombe sous nos sens par la relation aux corps, et que le vulgaire confond avec l'espace immobile. C'est ainsi, par exemple, qu'un espace, pris au dedans de la terre ou dans le ciel, est déterminé par la situation qu'il a à l'égard de la terre... » (ibid).*
3. *« Le lieu est la partie de l'espace occupée par un corps, et par rapport à l'espace il est relatif ou absolu... » (ibid).*
4. *« Le mouvement absolu est la translation des corps d'un lieu absolu dans un autre lieu absolu, et le mouvement relatif est la translation d'un lieu relatif dans un autre lieu relatif ; ainsi dans un vaisseau poussé par la vent, le lieu relatif d'un corps est la partie du vaisseau dans laquelle ce corps se trouve, ou l'espace qu'il occupe dans la cavité du vaisseau ; et cet espace se meut avec le vaisseau ; et le repos relatif de ce corps est la permanence dans la même partie de la cavité du vaisseau » (PMPN, tome 1, 1759, p. 9).*

Le chapitre des définitions est suivi d'un chapitre sur les axiomes ou lois du mouvement.

Première loi : *« Tout corps persévère dans un état de repos ou de mouvement uniforme en ligne droite dans lequel il se trouve, à moins que quelque force n'agisse sur lui, et ne le contraigne à changer d'état ». Commentaire : « les projectiles par eux-mêmes persévèrent dans leurs mouvements, mais la résistance de l'air les retarde, et la force de la gravité les porte vers la terre... Les planètes et les comètes qui, font de plus grandes masses, et qui se meuvent dans des espaces moins résistants, conservent plus longtemps leurs mouvements progressifs et circulaires » (PMPN, tome 1, 1759, p. 17).*

Deuxième loi : *« Les changements qui arrivent dans le mouvement sont proportionnels à leur force motrice, et se font dans la ligne droite dans laquelle cette force a été imprimée » (ibid).*

Troisième loi : *« L'action est toujours égale et opposée à la réaction ; c'est-à-dire, que les actions de deux corps l'un sur l'autre sont toujours égales, et dans des directions contraires ». Extrait du commentaire : « Tout corps qui presse un autre corps est en même temps tiré ou pressé lui-même par cet autre corps » (PMPN, tome 1, 1759, p. 18).*

Le Livre I³, composé de quatorze sections, s'intéresse au mouvement des corps dans un milieu non résistant. La structure de ce Livre met en évidence la volonté de Newton de suivre une démarche déductive rigoureuse. La première section est consacrée à la construction par l'auteur des outils mathématiques qu'ils jugent indispensables à sa démonstration. Outils qu'ils jugent meilleurs que ceux utilisés

³ Nous suivrons assez précisément Michel Blay pour la présentation des trois Livres des Principes : *Les Principia de Newton* (PUF, 1995) et *La science du mouvement* (Belin, 2002).

par Huygens, mais auxquels on substitue par la suite ceux développés par Leibniz, à savoir le calcul différentiel et intégral.

C'est à partir de la seconde section que Newton met en œuvre le traitement mathématique du problème des forces centrales. En fait, les sections II et III traitent du mouvement d'un point sous l'action d'une force centripète. Ce point n'est pour l'instant considéré que comme un point mathématique, il ne sera associé à une masse qu'à partir de la section XI (section dans laquelle Newton aborde le problème dit des deux corps). Auparavant, dans les sections IV et V, Newton s'intéresse aux propriétés des coniques, dans la section VI, il met en évidence la détermination des mouvements dans des orbites données et dans la section VII, il évoque les mouvements ascensionnels et descensionnels des corps et en particulier, le mouvement de chute libre d'un corps soumis à l'action d'une force centrale. La section VIII essaie de résoudre le problème inverse de celui des forces centrales, à savoir, définir la trajectoire d'un corps lancé dans une direction à une vitesse donnée mais aussi soumis à une force centrale agissant selon une certaine loi. Les sections IX et X concernent des problèmes relatifs à la théorie des repères tournants utile par exemple pour résoudre la question du mouvement de la lune. Newton va traiter des problèmes des deux et trois corps dans la section IX « *J'ai traité jusqu'ici des mouvements des corps attirés vers un centre immobile, tel qu'il n'en existe peut-être aucun dans la nature ; car les attractions ont coutumes de se faire vers des corps, et les actions des corps qui attirent et qui sont attirés sont toujours mutuelles et égales par la troisième loi* » (PMPN, tome 1, 1759, p. 167). Dans la section XII, Newton présente les résultats relatifs à l'attraction entre sphères pleines et creuses, homogènes ou hétérogènes. Deux propositions sont particulièrement intéressantes : la proposition 71 qui dit qu' « *un corpuscule placé au-dehors de la surface sphérique est attiré par cette surface en raison renversée du carré de la distance de ce corpuscule au centre* » (PMP, tome 1, 1759, p. 202) ; la proposition 75 qui stipule que « *Si à tous les points d'une sphère donnée tendent des forces centripètes égales, qui décroissent en raison doublée des distances à ces points, cette sphère exercera sur une autre sphère quelconque composée de parties homogènes entre elles une attraction qui sera en raison inversée du carré des distances de leurs centres* » (PMPN, tome 1, 1759, p. 206). Cette proposition signifie que l'attraction exercée entre deux sphères est équivalente à celle exercée entre les centres si leur masse y est concentrée. La section XIII porte sur les forces attractives de corps non sphériques. La section XIV s'intéresse aux mouvements des corps de faible taille soumis à l'attraction de corps plus imposants. Il est à noter que Newton considère que les enseignements tirés de l'analyse des mouvements peuvent s'appliquer à la l'étude la lumière.

Le Livre II est constitué de 9 sections. L'essentiel du Livre porte sur l'étude du mouvement des corps dans un milieu résistant. Il peut être considéré comme une étape importante dans l'histoire de la mécanique des fluides.

Le Livre III n'est pas structuré en sections comme les deux précédents. Il a pour but d'exposer « le système du monde » de Newton. Il mobilise tous les enseignements

des deux premiers livres pour ramener la totalité des phénomènes célestes, c'est-à-dire les mouvements des planètes, de leurs satellites et des comètes, mais aussi les phénomènes terrestres, comme le mouvement des marées, à un cadre explicatif reposant sur une loi fondamentale : la loi de la gravitation universelle. Nous avons là sûrement l'acte qui manifeste la disparition définitive de la théorie des deux mondes héritée d'Aristote.

Il n'est pas inutile de rappeler avec Newton le statut accordé à ce Livre « *J'ai donné dans les Livres précédents les principes de la philosophie naturelle, et je les ai traités plutôt en mathématicien qu'en physicien, car les vérités mathématiques peuvent servir de base à plusieurs recherches philosophiques, telles les lois des mouvements et des forces motrices. Et afin de rendre les matières plus intéressantes, j'y ai joint quelques Scholies dans lesquels j'ai traité de la densité des corps et de leur résistance, du vide, du mouvement du son et de celui de la lumière ; qui sont, à proprement parler, des recherches plus physiques. Il me reste à expliquer par les mêmes principes mathématiques le système général du monde* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 1).

Il faut aussi rappeler que Newton fait apparaître ensuite une série des quatre règles à suivre dans l'étude de la philosophie naturelle :

Règle I : « *Il ne faut pas admettre plus de causes pour les choses naturelles que celles qui sont à la fois véritables et suffisantes pour expliquer les apparences...* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 2)

Règle II : « *Ainsi, autant que faire se peut, il faut assigner les mêmes causes aux effets naturels de même genre...* » (ibid).

Règle III : « *Les qualités des corps qui ne sont susceptibles ni d'augmentation ni de diminution et qui appartiennent à tous les corps sur lesquels on peut faire des expériences doivent être considérées comme les qualités de tous les corps en général...* » (PMPN, tome 3, 1759, p. 3).

Règle IV : « *En philosophie expérimentale les propositions inférées des phénomènes par induction doivent être considérées, malgré les hypothèses contraires qui peuvent être imaginées, comme tout à fait quasiment vraies, jusqu'à ce que se présentent d'autres phénomènes par lesquels elles soient rendues plus exactes ou bien sujettes à des exceptions...* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 5).

Vient ensuite une rubrique « phénomènes » portant sur place et les mouvements des diverses planètes. La rubrique des Phénomènes est suivie d'une série de Propositions qui ont pour objet d'expliquer que les planètes et les satellites sont mus par des forces.

Proposition 1 : « *Les forces, par lesquelles les planètes circumjoviales sont perpétuellement retirées des mouvements rectilignes et sont retenues sur leurs orbites, sont dirigées vers le centre de Jupiter, et sont inversement comme les carrés des distances de leurs lieux à ce même centre* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 11).

Proposition 2 : « *Les forces, par lesquelles les planètes primaires sont perpétuellement retirées des mouvements rectilignes et sont retenues sur leurs orbites, sont dirigées vers le Soleil et sont inversement comme les carrés des distance de leurs lieux au centre du Soleil* » (ibid).

Proposition 3 qui fait le même constat pour la Lune par rapport à la terre.

Proposition 4 : « *La Lune gravite vers la Terre, et par force de gravité, elle est toujours retirée du mouvement rectiligne et retenue sur son orbite* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 13).

Proposition 5 : « *Les satellites de Jupiter gravitent vers Jupiter, ceux de Saturne vers Saturne ; et les planètes principales vers le Soleil ; et c'est par la force de leur gravité que ces corps sont retirés des mouvements rectilignes et retenus sur leurs orbites curvilignes* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 16).

Proposition 6 : « *Tous les corps gravitent vers chaque planète ; et sur la même planète quelconque, leurs poids, à égale distance du centre, sont proportionnels à la quantité de matière que chacun d'eux contient* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 17).

Proposition 7 énonce la loi de la gravitation universelle : « *La gravité appartient à tous les corps, et elle est proportionnelle à la quantité de matière que chaque corps contient* ». Et dans le corollaire 2 de cette proposition Newton précise que « *la gravité vers chaque particule égale d'un corps est inversement comme le carrés des distances des lieux de ces particules* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 21).

Dans les propositions suivantes Newton résout un certain nombre de problèmes astronomiques comme celui du poids des corps sur les diverses planètes ou la stabilité du système solaire : « *il est clair que les planètes pourront se mouvoir très longtemps sans éprouver de résistance sensible dans les espaces célestes vides d'air et d'exhalaisons* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 27). Newton écrit également que le centre du système du Monde, qu'il considère comme le centre commun de gravité du soleil, de la terre et de toutes les planètes, est au repos. Newton traite ensuite de la forme de la Terre, « *un peu plus haute à l'équateur qu'aux pôles* », du problème des marées (flux et reflux) causées par « *les actions de la Lune et du Soleil* ». Les dernières propositions du Livre III se préoccupent du problème des comètes qui sont en fait « *du genre des planètes, et ... tournent autour du Soleil dans des orbites très excentriques* ».

Le Scholie général introduit dans l'édition est particulièrement intéressant puisqu'il fait le lien entre la physique de Newton et sa Métaphysique, autrement dit ce Scholie réintroduit Dieu dans le Système du Monde : « *Cet admirable arrangement du Soleil, des planètes et des comètes, ne peut être que l'ouvrage d'un être tout puissant et intelligent. Et si chaque étoile fixe est le centre d'un système semblable au nôtre, il est certain, que tout portant l'empreinte d'un même dessein, tout doit être soumis à un seul et même Etre : car la lumière que le Soleil et les étoiles fixes se renvoient mutuellement est de même nature ; de plus, on voit que Celui qui a arrangé cet Univers, a mis les étoiles fixes à une*

distance immense les unes des autres, de peur que ces globes ne tombassent les uns sur les autres par la force d leur gravité. Cet Etre infini gouverne tout, non comme l'âme du monde, mais comme le Seigneur de toutes choses... » (PMPN, tome 2, 1759, p. 175). Dieu ressort comme créateur du monde et le garant de son harmonie.

Comme nous le verrons plus loin, les travaux de Newton, leurs résultats mais aussi la démarche, vont fasciner les penseurs qui s'intéressent à la société. Bien évidemment, les premiers admirateurs se trouvent parmi les physiciens qui comprennent que Newton vient d'apporter une conclusion magistrale aux travaux engagés depuis plusieurs siècles et qu'il ouvre les portes vers une nouvelle physique. Mais les recherches de Newton restent d'un abord difficile, y compris pour les spécialistes, non pas que la démarche de Newton ne soit pas rigoureuse, nous avons insisté sur sa volonté de suivre une démarche déductive, mais parce que les outils mathématiques utilisés, la géométrie infinitésimale, sont très vite dépassés par la méthode élaborée par Leibniz et perfectionnée par Jacques Bernoulli ; le calcul différentiel et intégral. Le premier prolongement des Principes sera donc une traduction ou une réécriture grâce aux nouveaux algorithmes. Pour être exact, les successeurs de Newton procèdent également à un réagencement des *Principes* voire à un enrichissement. Le premier des ces grands disciples est le français Pierre Varignon (1654-1722). Il sera suivi de Joseph-Louis Lagrange (1736-1813), auteur de *La mécanique analytique* (1788) et du *Traité de mécanique céleste* (1799 - 1823), et de Pierre-Simon Laplace (1749-1827), auteur de *l'Exposition du système du Monde* (1796).

B. Descartes, Newton : plein et impulsion vs vide et attraction

L'opposition des deux mondes, le monde cartésien et le monde newtonien, caractérise le début du 18^{ème} siècle. Cette opposition sévit à la fois dans les académies scientifiques et les salons mondains. Dans ses *Lettres philosophiques*⁴ (1734) et plus précisément dans la quatorzième lettre, intitulé « Lettre sur Descartes et Newton », Voltaire résume cet affrontement par les propos suivants :

« Un français qui arrive à Londres trouve les choses bien changées en philosophie comme dans tout le reste. Il a laissé le monde plein ; il le trouve vide. A Paris, on voit l'univers composé de tourbillons de matière subtile ; à Londres, on ne voit rien de cela. Chez nous, c'est la pression de la Lune qui cause le flux de la mer ; chez les anglais, c'est la mer qui gravite vers la lune, de façon que, quand vous croyez que la Lune devrait nous donner marée haute, ces Messieurs croient qu'on doit avoir marée basse ; ce qui malheureusement ne peut se vérifier, car il aurait fallu, pour s'en éclaircir, examiner la Lune et les marées au premier instant de la création.

⁴ Cet ouvrage fût interdit à cause des attaques à destination du clergé et du pouvoir en place. Voltaire se réfugie en Champagne, au château de Cirey, chez sa maîtresse, Gabrielle Émilie le Tonnelier de Breteuil, marquise du Châtelet. C'est durant cette retraite (1735 à 1740) qu'il étudie la physique en compagnie de son amie.

Vous remarquerez encore que le Soleil, qui en France n'entre pour rien dans cette affaire, y contribue ici environ pour son quart. Chez vos cartésiens, tout se fait par impulsion qu'on ne comprend guère ; chez M. Newton, c'est par attraction dont on ne connaît pas mieux la cause. A Paris, vous vous figurez la Terre faite comme un melon ; à Londres, elle est aplatie des deux côtés. La lumière pour un cartésien, existe dans l'air ; pour un newtonien, elle vient du Soleil en six minutes et demie. Votre chimie fait toutes les opérations avec des acides, des alcalis et de la matière subtile ; l'attraction domine dans la chimie anglaise.

L'essence même des choses a totalement changé. Vous ne vous accorderez ni sur la définition de l'âme ni sur celle de la matière. Descartes assure que l'âme est la même chose que la pensée, et Locke lui prouve assez bien le contraire.

Descartes assure encore que l'étendue seule fait la matière ; Newton y ajoute la solidité. Voilà de furieuses contrariétés » (1734, p. 139-140).

Ces quelques lignes résument les grandes différences entre les théories physiques de Descartes et de Newton. Chez le français, le monde est plein, chez l'anglais le monde est vide. Pour le premier, le mouvement provient de l'impulsion, pour le second, de l'attraction. Pour Descartes, la matière est identique à l'étendue alors que pour Newton, il faut prendre en compte la densité. Mais surtout apparaît aussi en filigrane dans ce texte, la grande opposition méthodologique entre les deux savants. Voltaire nous dit qu'on ne comprend pas grand chose à l'impulsion de Descartes et guère plus à l'attraction de Newton, mais si l'on peut dire l'incompréhension n'a pas le même statut face à l'une et face à l'autre. L'impulsion cartésienne ne se comprend pas parce qu'elle relève des hypothèses imaginaires de Descartes alors que l'attraction ne se comprend pas parce qu'il n'y a pas lieu de la comprendre ou d'en trouver la cause, il suffit de voir qu'elle existe et régit le monde.

Les tourbillons cartésiens feront l'objet des attaques les plus féroces de la part de Newton. Dans le monde de Descartes, tous les mouvements sont des impulsions et toutes les actions sont le produit des contacts (théorie des boules de billard). Dans la mesure où la matière est assimilée, réduite, à de l'étendue, il ressort qu'il devient impossible de distinguer entre le corps lui-même et le lieu du corps, sauf par l'esprit d'où la conclusion que la notion d'espace vide n'a pas de sens. Le fait d'imaginer un monde plein conduit Descartes à penser le mouvement comme « *un tourbillon de mouvements* ». Dans la mesure où le lieu ne peut être distingué du corps, il n'est pas possible de l'utiliser comme référentiel pour le mouvement. Pour cette raison, Descartes imagine un référentiel relatif pour repérer le mouvement : on considère que certains corps sont au repos et l'on mesure le mouvement des autres corps par rapport à ceux-là. Comme il n'existe pas de vide, lorsqu'un corps se déplace, il est remplacé par un autre corps, d'où la théorie des tourbillons. Le mouvement est tourbillonnaire : « *un corps occupe la place d'un un autre corps qui occupe la place d'un autre corps* » (Le Ru, 2005, p. 44). Qu'en est-il du système formé par le Soleil et les planètes ? Pour Descartes, le Soleil et les étoiles fixes sont entourés par de

gigantesques tourbillons composés de matière subtile. La matière subtile est une sorte de fluide composé de petites particules en très forte agitation et qui possède la propriété de n'offrir aucune résistance au mouvement. Cette matière subtile joue le rôle de dispositif anti-vide. Pour ce qui concerne les planètes : celles-ci subissent un mouvement produit par des tourbillons de moindre ampleur que ceux du soleil. Par conséquent, elles sont prises dans un double mouvement : un mouvement de rotation lié à leurs propres tourbillons et un mouvement de révolution produit par les tourbillons solaires. Pour faire comprendre sa théorie du mouvement, Descartes utilise une image dans laquelle les planètes nagent dans le ciel comme des bouts de bois nagent dans la rivière ce qui traduit bien l'idée que les planètes n'ont pas de mouvement propre mais qu'elles sont mises en mouvement par les tourbillons célestes. La théorie du mouvement cartésienne vaut pour tous les types de mouvements terrestres comme célestes. Tous ces mouvements s'expliquent par une cause unique : l'impulsion ou le choc sous forme de poussée ou de traction. Mais comme le fait remarquer Véronique Le Ru (2005), cela ne peut marcher qu'à condition que les cieux soient liquides et n'offrent aucune résistance au mouvement.

L'édifice est ingénieux mais aussi problématique : comment peut-on imaginer une matière même extrêmement fluide qui n'opposerait aucune résistance au mouvement ? Newton va s'engouffrer dans la brèche : toute matière, quelle que soit sa fluidité, résiste. Nous remarquons qu'ici transparaissent les différences de définition de la matière entre Descartes et Newton. Pour Descartes, elle se résout dans l'étendue alors que pour Newton elle est aussi densité ou solidité pour reprendre le terme utilisé par Voltaire. Parce que toute matière possède une densité aussi faible soit-elle, elle résiste et donc si l'on retient cette résistance, la théorie des tourbillons de Descartes devient incompatible avec la troisième loi de Kepler ou loi harmonique que Newton appelle loi de la raison sesquiplée. C'est donc le manque de « proportion » entre les tourbillons et les lois de Kepler qui permet à Newton d'avancer sa théorie de l'attraction en tant qu'explication alternative à celle de Descartes (PMPN, tome 2, livre III).

C. Descartes, Newton, la rupture épistémologique

Si Newton propose une interprétation du monde physique qui s'oppose à la vision cartésienne, l'opposition entre les deux savants ne s'arrête pas là, l'œuvre de Newton se veut également « porteur » d'une autre épistémologie. Le rôle assigné à la science par Newton n'est pas le même que celui de Descartes. Newton souhaite rendre la science plus fertile en définissant plus strictement ses objectifs et ses modalités. En cela Newton va considérablement inspirer les penseurs du 18^{ème} siècle. Son influence sera très nette chez les philosophes britanniques, leurs homologues français

restant pour partie sous l'influence cartésienne⁵. En quoi consiste cette nouvelle approche de la science ? Nous pourrions la résumer en disant que Newton met l'expérience au cœur de sa définition de la science alors que Descartes essayait de la soumettre à la métaphysique.

Les oppositions entre les deux auteurs concernent en particulier le statut des hypothèses, le rôle de l'expérience, les questions de la causalité et de la légalité.

La méthode idéaliste cartésienne accorde une place importante aux hypothèses dans la démarche scientifique. Ces hypothèses pouvant fort bien être imaginaires. Ce point a été fortement critiqué par les disciples de Newton qui y ont vu l'illustration d'un esprit de système déconnecté du réel voire d'une science sectaire. Si chez Descartes, l'esprit prime sur la matière, il est vrai aussi que le philosophe français ne néglige pas l'expérience comme l'avancent ses contempteurs. De plus, il serait erroné de voir dans les hypothèses cartésiennes de simples fantaisies intellectuelles ad hoc pour justifier un système d'interprétation alors qu'elles peuvent représenter un véritable outil de découverte scientifique même si elles sont fausses ou peu sûres. Descartes nous dit avoir repris cette démarche des astronomes « *qui bien que leurs suppositions soient presque toutes fausses ou incertaines, toutefois, à cause qu'elles se rapportent à diverses observations qu'ils ont faites, ne laissent pas d'en tirer plusieurs conséquences très vraies et très assurées* » (1637, [1824, p. 6]). Ainsi pour Descartes, il est possible de construire une théorie pertinente à partir d'hypothèses fausses pourvu qu'elle aient des conséquences vraies.

A l'opposé de Descartes, Newton émet les plus grandes réserves vis-à-vis des hypothèses imaginaires. Tout le monde connaît la célèbre phrase de Newton « *Hypotheses non fingo* » (Je ne fait point d'hypothèses). Plus précisément, il écrit dans les *Principia* : « *Je n'ai pu encore parvenir à déduire des phénomènes la raison de ces propriétés de la gravité, et je n'imagine point d'hypothèses. Car tout ce qui ne se déduit point des phénomènes est une hypothèse : et les hypothèses, soit métaphysiques, soit mécaniques, soit celles des qualités occultes, ne doivent pas être reçues dans la philosophie expérimentale* » (PMPN, tome 2, 1759, p. 179). Nous avons là quelque chose de radicalement différent de la position cartésienne puisque Newton nous dit schématiquement qu'il ne peut donner une cause à l'attraction mais que cela ne retire rien la validité de sa théorie. Pour reprendre l'expression de Véronique Le Ru, Newton, en séparant la recherche des lois de la recherche des causes, « *détache le timon de la science du joug de la métaphysique* » (2005, p. 85). Newton nous définit sa démarche comme radicalement expérimentale : « *Dans cette philosophie, on tire les propositions des phénomènes, et on les rend ensuite générales par induction. C'est ainsi que l'impenétabilité, la mobilité, la force des corps, les lois du mouvement, et celles de la gravité ont été connues ; Et il suffit que la gravité*

⁵ Fontenelle s'occupant de métaphysique, professa une bonne partie de sa vie le cartésianisme. Il publie en 1752 la théorie des tourbillons cartésiens avec des réflexions sur l'attraction newtonienne (Fontenelle se déclarant anti-newtonien).

existe, qu'elle agisse selon les lois que nous avons exposées, et qu'elle puisse expliquer tous les mouvements des corps célestes et ceux de notre mer » (PMPN, tome 2, 1759, p. 179).

Newton énonce la distinction entre la loi et la cause. Le but du scientifique newtonien est de découvrir des lois vraies et non plus comme chez Descartes de découvrir les fondements de la loi scientifique dans des principes métaphysiques. Chez Descartes, les lois de la nature dépendent du principe de conservation du mouvement qui lui-même renvoie à la constance de l'action divine et donc à la perfection de Dieu (Le Ru, 2005). Chez Newton, la loi physique est totalement dépouillée de ses fondements métaphysiques. Les lois sont ramenées à de pures expressions mathématiques visant à décrire les phénomènes de la nature.

Pour autant Dieu est-il absent de la représentation newtonienne ? La réponse est assurément négative puisque la force de la gravitation n'est pas mécanique, mais comme l'écrit Newton à la fin des Principia elle provient d'un « pouvoir qui pénètre au centre du soleil et des planètes ». Chez Newton, la loi de l'attraction universelle conduit à Dieu. Les écrits de Newton fonde une théologie naturelle qui sera défendue par ses disciples en Grande Bretagne et qui trouvera un certain écho sur la continent chez des penseurs comme Voltaire.

II. La fascination des penseurs du social pour le monde physique et la physique

La première édition des *Principes* de Newton date de 1687. Le début du 18^{ème} siècle connaît des rééditions accompagnées d'augmentations ou de modifications parfois substantielles. Ils ne seront traduits en France qu'en 1759 (traduction réalisée par Me de Chatelet). Les *Principes* vont exercer un véritable pouvoir de séduction sur de nombreux intellectuels⁶ qui s'intéressent à l'homme et la société ; les moralistes, les philosophes politiques, mais aussi les économistes. Il ressort que les thèses newtoniennes aient semblé à nombre d'entre eux pouvoir servir de clé pour la compréhension de la constitution et de la régulation de la société. Il est vrai que Newton venait de hisser la physique à un niveau de quasi-perfection que ne pouvait qu'envier les penseurs du social. Il est vrai aussi que Newton et ses prédécesseurs avaient traité de questions concernant le monde physique qui intéressent depuis toujours les penseurs de la société : en particulier celle de l'harmonie.

Mais comme nous allons le voir, de nombreux penseurs, en particuliers français, restent sous l'influence de Descartes ou de certains de ses disciples comme Malebranche. Cela étant, que les auteurs soient «cartésiens» ou «newtoniens», les références à la physique sont très nombreuses et contribuent souvent à structurer les théories. La distinction entre cartésiens et newtoniens recoupe assez bien celle qui

⁶ Voltaire fait paraître en 1738 les *Elémens de la philosophie de Newton, mis à la portée de tout le monde*. En 1739, Banières publie *Examen et réfutation des élémens de la philosophie de Newton par Mr Voltaire*.

oppose dans les sciences sociales les philosophes du droit naturel et les philosophes utilitaristes, même si les références à la physique ne sont pas exactement du même ordre. Les philosophes du droit naturel, en particulier les physiocrates, procéderont à des rapprochements nombreux entre la société et le monde physique. Nous verrons ainsi comment certains auteurs, comme Turgot, tout en adhérant à l'idée générale de droit naturel introduisent des nuances et montrent un certain scepticisme sur la question de la soumission de l'homme et de la société à l'ordre naturel. Par contre, les utilitaristes vont, pour certains d'entre eux tout au moins, procéder à un rapprochement très étroit entre les disciplines, c'est-à-dire entre la science physique newtonienne et les sciences de la société. Ils n'hésiteront pas à transposer des concepts et des lois formulés par les physiciens dans l'analyse sociale.

1. La tradition française, de Descartes à Newton

La théorie du droit naturel influencée par les juristes (Grotius, Pufendorf, Barbeyrac, Burlamaqui...) ou les physiocrates (Quesnay, Mirabeau, Dupont de Nemours, Abbé Baudeau, Le Mercier de la Rivière...) a inspiré directement les idéaux de la révolution française et en particulier la Déclaration des Droits de l'Homme. L'économie politique prend ici appui sur des lois naturelles, des lois positives et la morale (Diemer, 2005). Si l'homme, « être physique » est gouverné par les lois invariables du monde physique, il ne les suit pas constamment. L'homme, « être intelligent » peut violer ces lois, il est également susceptible de changer celles qu'il a lui-même établies. Si la tradition française s'est largement inspirée de la physique de Descartes pour se forger une vision de l'ordre social, elle n'est pas insensible aux appels de la physique newtonienne, qui en la personne de Voltaire, a trouvé un « colporteur » très influent.

a. Les juristes du droit naturel et la formulation des lois économiques

Comme le soulignait Joseph Schumpeter dans son *Histoire de l'analyse économique* (1954), les racines historiques des « lois économiques » peuvent être recherchées dans le concept de Droit Naturel. Au cours des 17^e et 18^e siècles, les économistes étaient pour certains des juristes qui utilisaient leur esprit déductif pour appréhender les questions économiques. Leur formation reposant largement sur le droit romain ou le droit canonique, il se dessina une voie naturelle où les concepts et même certaines particularités des lois romaines pénétrèrent le domaine de l'analyse économique. Grotius (1625), Pufendorf (1672) et Burlamaqui⁷ (1774) sont généralement présentés

⁷ Si les noms de Grotius et de Pufendorf sont largement associés aux théoriciens du Droit Naturel, il convient d'apporter quelques précisions concernant Burlamaqui. Nous rappellerons que les professeurs de Droit Public (France, Suisse, Angleterre) préconisèrent la lecture des *Eléments de Droit Naturel* à leurs élèves. Cet ouvrage posthume, associant méthode et lucidité, connut un réel succès. Par ailleurs, les travaux de Burlamaqui circulèrent entre les mains des premiers économistes français (Jean-Baptiste Say). Auguste Walras (1831) et Léon Walras (1874) s'inspirèrent de sa décomposition rareté-utilité pour fonder leur théorie de la valeur.

comme les principales figures de cette tradition. Par souci de clarté et d'historiographie, nous présenterons successivement les apports de chacun, en distinguant les principes du droit naturel d'une part, et les questions économiques d'autre part.

- Hugo Grotius fût le premier grand juriste dont la réputation reposa sur une œuvre magistrale dans le domaine du droit international. Son ouvrage « *De jure belli ac pacis* » (1625) revient sur les origines et les principes du droit naturel tout en abordant brièvement (livre II, chapitre II) des sujets d'économie tels que les prix, les monopoles, la monnaie, l'usure...

Dans le *Droit de la guerre et de la Paix*, Grotius (1625) entend présenter une étude du Droit entre plusieurs peuples. Ce Droit, qui est fondé sur la Nature, ou établi par les lois divines, ou encore introduit par la coutume, aurait été peu commenté par ses prédécesseurs (Nys, 1882 ; Rivier, 1885). Grotius part du constat que les hommes ont une certaine inclination à vivre avec leurs semblables, non pas de quelque manière que ce soit, mais paisiblement, et dans une communauté de vie. Ils se sentent attirer par la sympathie, le désintéressement, l'affection, l'union, le dévouement, l'harmonie... Cette sociabilité, « *ce soin de maintenir la société, d'une manière conforme aux lumières de l'entendement humain* » (Discours préliminaire, § VIII) serait la source du Droit. Cela posé, qu'est ce que le Droit ? Grotius a donné à ce mot plusieurs sens. Le Droit se rapporte tout d'abord à tout ce qui est « *juste* », et cela, plutôt dans un sens négatif que positif. Le Droit de la guerre est ce que l'on peut faire, sans injustice⁸, à un ennemi. Le Droit signifie également Droit des personnes. C'est une qualité morale, attachée à la personne, en vertu de quoi on peut légitimement avoir ou faire certaines choses. Le Droit serait enfin synonyme de loi, « *prise dans la plus grande étendue, c'est-à-dire, lorsqu'on entend par loi, une règle des Actions Morales, qui oblige à ce qui est bon et louable* » (livre I, chap I, § IX). L'obligation serait inhérente au nom de loi ou de Droit, et ce dernier ne se bornerait pas aux devoirs de la justice, il embrasserait également d'autres vertus (prudence, bienfaisance...). Le Droit défini comme une règle, se diviserait en Droit Naturel et Droit Volontaire (légitime selon Aristote). Le Droit Naturel consiste « *dans certains principes de la Droite Raison, qui nous fait connaître qu'une Action est moralement honnête ou déshonnête, selon la convenance ou la disconvenance nécessaire qu'elle a avec la Nature Raisonnable et Sociable ; et par conséquent que Dieu, qui est l'auteur de la Nature, ordonne ou défend une telle action* » (Livre I, chap I, § X). Il tire sa force de l'instinct de sociabilité⁹, naturellement inné aux hommes (Holtzendorff, Rivier, 1889). L'homme possède sa propre vertu sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir un ordre du Créateur (Dieu ne crée pas directement

⁸ L'injustice, « *c'est ce qui est contraire à la nature d'une société d'êtres raisonnables* » (1625, p. 40).

⁹ « *La Mère du Droit Naturel est la Nature Humaine elle-même, qui nous porterait à rechercher le commerce de nos semblables* » (1625, p. 12).

le droit naturel). Par cette conception, qui n'est pas nouvelle en soi¹⁰, Grotius dégage le droit naturel de la théologie et la métaphysique. Il en fait une étude scientifique portant sur la nature sociable de l'homme. Le Droit naturel a pour caractères : l'universalité, l'immutabilité et l'obligation perpétuelle (l'abbé Hélys note que « *le fondement de l'obligation, c'est la bonté de l'acte, sa conformité avec la droite raison, et non la volonté arbitraire de Dieu* » 1875, p. 61). Grotius note cependant que cette fixité n'est pas absolue : « *il y a des institutions de droit naturel qui supposent un certain état des choses* » (De victoria, 1904, p. 234). La communauté de biens, la propriété, le droit par la force sont autant de situations changeantes, qui introduisent une certaine évolution du droit naturel. Le Droit Volontaire est quant à lui, celui « *qui tire son origine de la volonté de quelque être intelligent* » (Livre I, Chap I, § XIII). Il a pour objet les actes qui ne sont ni ordonnés ni proscrits par le Droit Naturel. Il se décompose en Droit Divin, établi par la volonté de Dieu et contenu dans les livres saints ; et en Droit Humain. Ce dernier se subdivise en Droit Civil, émanant de la puissance qui gouverne l'Etat ; en Droit Humain moins étendu (subordonné à la puissance civile, il s'agit par exemple des ordres d'un père pour son fils) ; et en Droit des Gens, puisant ses origines dans le consentement tacite des peuples. Ce sont les précédents, les usages, les Traités qui servent de fondements au droit des gens. Grotius fait directement référence aux textes romains (Tite-Live) et grecs (Denys d'Halicarnasse) qui lui semblent renfermés des pratiques dignes d'être suivies par les différents Etats. Le Droit Volontaire a pour caractère : la variabilité et la fragilité.

Comme le Droit Naturel s'impose à toutes les volontés, le Droit Volontaire ne peut aller à son encontre. Grotius distingue cependant deux types de règles naturelles : les règles modifiables et les règles impératives. Si les qualificatifs de ces règles sont assez explicites pour comprendre les relations entre le Droit Naturel et le Droit Volontaire, Grotius précise que les règles impératives peuvent être contredites ou écartées par le Droit Volontaire si celui-ci enlève la matière propre à leur application. Ainsi, lorsqu'une personne renonce à sa créance, la règle naturelle qui ordonne de payer son créancier, ne peut plus être appliquée. Une telle argumentation conduit à restreindre, voire à supprimer l'importance du Droit Naturel, préalablement conçu comme la base de l'ordre social, et finalement réduit aux seuls droits inaliénables de la personne. Grotius ne s'arrête pas là, il poursuit sa discussion en affirmant que les règles du Droit Naturel, écartées dans un premier temps, n'en conservent pas moins leur valeur propre et obligent les hommes dans leur for intérieur à faire travailler leur conscience : « *L'observation de la justice met la conscience en repos, et l'injustice au contraire produit dans le cœur de ceux qui s'y abandonnent, de cruels tourments* » (Discours préliminaire, § XXI). Le droit naturel réapparaîtrait sous la forme d'une critique « intérieure » des usages reçus. Il s'imposerait à la conscience des hommes, leur permettant d'améliorer sans cesse l'application d'un droit des gens « arbitraire ».

¹⁰ Dans son *Histoire de la philosophie*, Stahl (1880) rappelle que la philosophie du Moyen Age était déjà entrée dans cette voie que devait suivre plus tard Leibnitz.

L'opposition entre le droit naturel et le droit volontaire laisserait place à une collaboration, restreinte mais bien réelle (le droit naturel n'acquiert de la valeur qu'une fois les usages établis !). La propriété des biens, introduite par la volonté des hommes, serait ainsi devenue par la même occasion, une règle du Droit de Nature : « *On ne peut sans crime, prendre à quelqu'un, malgré lui ce qui lui appartient* » (Livre I, Chap I, § X).

Les divers sujets économiques évoqués par Grotius étant essentiellement abordés sous l'angle juridique, il pourrait paraître inopportun d'évoquer l'existence de « lois économiques » (Tortajada, 1992). La démarche et la méthode, utilisées par ce théoricien du Droit, permettent toutefois d'identifier les faits qui constitueront la base de l'économie politique, puis de la science économique.

* En revenant sur l'origine du Droit et la présence des Contrats, Grotius est amené à analyser les actes humains en vertu de deux principes : l'utilité et l'égalité. Par contrat, il entend « *tout acte par lequel on procure à autrui quelque utilité, à la réserve de ceux qui sont purement gratuits* » (Livre II, Chap XII, § VII). Le Droit Naturel impose quant à lui qu'il y ait de l'égalité dans tous les contrats, ce qui consiste « *à ne rien demander au-delà de ce qui est juste et raisonnable* » (Livre II, Chap XII, § XI). **Dès lors, toutes les opérations économiques sont des actes utiles, respectueux des droits d'autrui et conformes au Droit de Nature.** Lorsque les actes humains sont simples, il est possible d'identifier trois classes de contrats. La première classe consiste à « *donner, afin que l'autre contractant nous donne à son tour* ». L'échange, la plus ancienne forme de commerce, est un contrat dans lequel chacun donne quelque chose en même temps. Le change, pratiqué par les marchands, est un contrat dans lequel on donne de l'argent pour de l'argent. Le contrat de vente stipule que l'on donne une chose pour de l'argent. La deuxième classe « *faire, afin que l'on fasse pour nous* » peut avoir une infinité d'espèces, selon la diversité des actions pour lesquelles on se procure réciproquement quelque chose. Le prêt à usage est ainsi une permission accordée à une personne de se servir d'un bien. La donation consiste à transférer un bien à quelqu'un. La troisième classe « *faire, afin que l'autre nous donne* » apparaît lorsque l'on veut avoir de l'argent en échange de ce que l'on fait (c'est le contrat de louage, qui peut prendre la forme d'un contrat de travail) ou lorsque l'on s'engage à indemniser des cas fortuits (contrat d'assurance). Lorsque les actes humains sont composés, ils renferment un mélange de cause principale et de fait accessoire. Ainsi, lorsque l'on achète un bien plus qu'il ne vaut, et qu'on laisse au vendeur « *le surplus du juste prix* » (Livre II, Chap XII, § V), c'est en partie un achat, en partie une donation. De même, lorsque l'on promet à un orfèvre de l'argent afin qu'il transforme son or en bijoux, c'est en partie un achat de la matière, en partie un louage de la peine.

* Les concepts étant posés, Grotius aborde une série de questions relatives à la valeur des choses, aux monopoles, à la monnaie, à l'intérêt, ... Si la démarche reste encore hésitante (il s'agit d'une succession de citations d'auteurs tels qu'Aristote, Sénèque, Pline et Cicéron), des propositions de lois et de grands principes économiques sont déjà formulées. C'est ainsi que la mesure la plus naturelle de la valeur des choses reposerait sur le besoin (Aristote). Cette règle ne serait toutefois pas unique. Les choses nécessaires sont opposées aux biens de luxe. Les choses nécessaires sont celles qui sont à « meilleur marché », à cause de leur abondance (Sénèque). La valeur des biens de luxe dépend de la curiosité et de la passion qu'ont les hommes pour ces biens (Cicéron). C'est le luxe qui fait le prix des perles (Pline). Enfin, le prix des choses doit être fonction, ni de la passion qu'une personne peut avoir pour elles, ni de l'utilité qu'elle peut en retirer, mais de l'estimation commune (Jurisconsulte Paul). Grotius privilégie cette piste. La détermination du « prix commun » reposerait sur une convention tacite (Grotius utilise la formule « entrer en Traité »), respectant les principes du Droit Naturel. Plus précisément, il serait défini par « *la peine que prennent les marchands [sorte de rémunération du travail mais également de prime de risque] et les dépenses qu'ils font [coût total]* » (Livre II, Chap XII, § XIV). Grotius reconnaît cependant que la valeur de chaque chose peut varier, étant donné qu'il est difficile de concilier l'estimation de chacun et l'estimation commune. Par ailleurs, certaines circonstances accidentelles peuvent engendrer l'achat ou la vente à un prix inférieur ou supérieur au prix commun (perte, profit, passion, plaisir...). C'est pour contenir la variation et l'incertitude du prix des choses, que Grotius introduit le Droit des gens. L'essence même de l'achat et de la vente reposerait sur le contrat. Le Droit des Gens est nécessaire afin d'ôter à toute personne la liberté de se dédire d'un contrat. Sur fond juridique, il convient de noter que Grotius associe l'échange à un mécanisme de marché, bien huilé : « *L'acheteur et le vendeur entrent en Traité, l'un souhaitant acheter à bon marché, l'autre de vendre cher, en sorte que ce n'est pas sans peine qu'après bien des contestations, le vendeur rabattait peu à peu ce qu'il demandait, et l'acheteur ajoutait à ce qu'il avait offert, ils demeurent d'accord enfin d'un certain prix, et concluent le marché* » (Livre II, Chap XII, § XXVI).

Par la suite, les mêmes arguments seront utilisés pour évoquer les monopoles, la monnaie et le prêt à intérêt. Les monopoles ne sont condamnés que s'ils sont contraires au Droit Naturel et aux droits d'autrui. Le souverain peut, « pour de bonnes raisons », permettre à des particuliers de vendre certaines sortes de choses, en fixant le prix qu'ils pourront en exiger. De la même manière, les particuliers peuvent avoir le monopole d'une activité pourvu qu'ils se contentent d'un profit raisonnable : « *Si l'on empêche que certaines marchandises ne viennent de dehors en abondance, ou si l'on en achète pour les vendre plus cher, mais non pas à un prix exorbitant pour le temps auquel on en trafique : on ne donne proprement aucune atteinte aux droits d'autrui, quoi qu'on prêche contre la charité* » (Livre II, Chap XII, § XVI). Dans le cas de la monnaie, Grotius considère qu'elle est utile à nos sociétés. Il faut s'en servir comme d'une mesure

commune de tout ce qui entre dans le commerce. L'or, l'argent et le cuivre, par leur nature, ne changent pas. Toutefois, en fonction de l'abondance ou de la rareté des choses, cette même monnaie, faite de la même matière et du même poids, « *peut valoir plus ou moins* ». Ce constat précède les grands débats de l'économie politique sur la question des prix réels et des prix monétaires. Concernant enfin le prêt à intérêt (prêt à consommation), Grotius note que l'opinion commune considère que cela est contraire au Droit de Nature. Néanmoins, il avoue que les raisons invoquées pour prouver que le Droit de Nature condamne absolument le prêt à intérêt ne sont pas convaincantes. A ses yeux, les juristes romains (Caton, Cicéron, Arpien,...) ont davantage considéré les circonstances et les conséquences du prêt que la nature du contrat. Si les lois humaines ont pris le parti de légitimer l'intérêt pour l'argent ou à une chose prêtée - ce fût le cas en Hollande ou depuis longtemps, les marchands pouvaient prêter au taux de 12% par an - c'est parce que de telles opérations sont contenues dans les limites fixées par le Droit Naturel : « *si cet intérêt ne surpasse point le dédommagement de ce que l'on perd ou que l'on ne peut perdre en prêtant, il n'y rien de contraire ni au Droit Naturel, ni au Droit Divin* » (Livre II, Chap XII, § XXII)

- Les références explicites à Grotius (mais également à Hobbes) font de Pufendorf, l'un des initiateurs de la théorie du Droit naturel. Son ouvrage « *De Jura naturae et gentium* » (1672) est avant tout un traité sur le droit. Toutefois, contrairement à son prédécesseur, Pufendorf aborde les questions économiques sous un angle complètement différent. Les principes économiques évoqués réclament une validité générale : c'est le cas de la distinction entre valeur d'échange et valeur d'usage, mais également de la gravitation des prix autour des coûts de production, du mécanisme des enchères...

Dans son ouvrage « *Le droit de la nature et le droit des gens* », Pufendorf (1672) attache une certaine importance à distinguer, dès l'introduction, les Etres physiques des Etres moraux. Si les premiers sont les créatures de Dieu, les seconds correspondent à « *certaines modes, que les Etres intelligents attachent aux Choses Naturelles ou aux Mouvements Physiques, en vue de diriger et de tempérer la Liberté des Actions Volontaires de l'Homme, et pour mettre quelque ordre, quelque convenance, et quelque beauté dans la Vie Humaine* » (livre I, p. 3). Contrairement aux Etres Physiques qui s'attachent à perfectionner l'Univers en général, les Etres Moraux cherchent à perfectionner la vie humaine. Il est nécessaire, pour cet effet, que les hommes aient certaines relations les uns les autres, qu'ils ménagent leurs actions, qu'ils tiennent une certaine conduite. Pufendorf qualifie les Etres moraux de « *personnes morales* », entendant par là, « *les hommes mêmes considérés par rapport à leur état moral, ou à l'emploi qu'ils ont dans la société* » (Livre I, chap 1, § 12). Il existe deux types de personnes : les personnes simples et les personnes composées. Les personnes simples sont publiques (politiques ou ecclésiastiques) ou privées (simples citoyens) selon que leurs emplois se rapportent immédiatement à l'avantage commun de la société ou au bien être de chacun de ses membres. Les personnes composées se constituent lorsque « *plusieurs*

individus humains s'unissent ensemble de telle manière que ce qu'ils veulent ou ce qu'ils font, en vertu de cette union, n'est censé qu'un seule volonté et qu'une seule action » (Livre I, chap I, § 12). Un fois cette distinction établie, Pufendorf définit quelques termes juridiques tels que la loi, l'obligation et le droit. La loi n'est pas autre chose « *qu'une volonté d'un supérieur, par laquelle il impose à ceux qui dépendent de lui l'obligation d'agir d'une certaine manière qu'il leur prescrit* » (Livre I, chap I, § 23). Contrairement à Hobbes qui associe la force de la Loi à Dieu et à l'Écriture sainte, Pufendorf souligne que les lois ont par elles-mêmes force d'obligation. Dans la plus pure tradition des juristes romains (notamment les *Institutes* de Justinien), Pufendorf associe l'obligation à une qualité morale, en vertu de laquelle on est astreint à faire quelque chose. Barbeyrac (1766), traducteur et commentateur des œuvres de Pufendorf, précise que la loi ne suffit pas pour obliger quelqu'un à faire quelque chose. Il faut nécessairement que celui qui veut assujettir une personne, lui ait fait un bien notoire ou que cette dernière se soit volontairement soumise. Tels sont les fondements du Droit et du pouvoir de prescrire « efficacement » les lois (De Victoria, 1904, p. 342). Le législateur est l'auteur de ces lois. C'est lui qui contraint « moralement », par un système de peines et de récompenses, les hommes à obéir¹¹. Les lois sont divines ou humaines ; on parle également de lois naturelles ou de lois positives. Les lois naturelles ne sont connues que par les « *lumières de la raison*¹² » (livre I, chap VI, § 18). Ce sont des lois générales, universelles et perpétuelles, qui gouvernent les actions humaines (tout être humain lui doit obéissance, chacun doit la suivre en être « raisonnable »)¹³. Ce sont elles également qui conviennent le mieux à la nature sociable de l'homme (sans lois naturelles, il n'y aurait pas de société humaine). Les lois positives prolongent les effets de la loi naturelle ; elles doivent s'en inspirer et ne peuvent la contredire¹⁴. Elles reposent sur la volonté du législateur et sont le reflet d'un avantage pour la société (c'est pourquoi elles sont variables selon les temps et les lieux). Pufendorf ajoute que l'on ne peut comprendre le droit et les lois sans revenir sur la question de l'état de nature. Par ce terme, il entend la condition dans laquelle l'homme se trouve, par sa naissance. Pour comprendre l'établissement des sociétés civiles, il faut se représenter un état de nature dans lequel l'homme est isolé. La liberté naturelle y est profondément incertaine. Les seuls droits se rattachent à l'instinct de conservation et à l'indépendance. Progressivement l'ordre social s'instaure, il garantit la sécurité et la jouissance des choses appropriables. Au

¹¹ Grotius rappelait également que « *pour être tenu de se conformer à une loi, il faut de la part du législateur, et le pouvoir, et la volonté, du moins tacite d'y obliger* » (1624, p. 274). En effet, personne ne peut s'imposer à soi-même une obligation qui ait force de loi.

¹² Les lumières de la raison suffisent à découvrir les principes du droit naturel. On peut démontrer ces principes par les seules forces de la raison naturelle dont le Créateur a pourvu tous les êtres humains.

¹³ Il n'y a pas de Droit commun aux hommes et aux bêtes, la définition des juristes romains « *jus naturale est, quod natura omnia animalia docuit* » doit être rejetée. Un être dépourvu de raison, ne peut être sujet de la loi.

¹⁴ La subordination établie entre les lois naturelles et les lois positives donne à la fois force aux règles positives établies par les législateurs et justification aux citoyens qui exercent contre un pouvoir inique leur droit de résistance.

règne des passions, succède celui de la raison. La raison est une règle, fixe et sûre, qui sert de guide à l'être humain. L'homme, incapable de se défendre sans le secours de ses semblables, serait ainsi « obligé » d'être sociable. La formule de la loi fondamentale du Droit naturel, c'est que chacun doit être porté à former et entretenir, autant qu'il dépend de lui, une société paisible pour tous les autres, conformément à la constitution de tous les autres¹⁵.

A ce stade de la discussion, Pufendorf refuse l'idée d'un état de nature « idyllique » à la Adam et Eve : « *Je ne sais s'il est vraisemblable que le genre humain, quand même il n'est point pêché, se fût tenu éternellement renfermé, dans l'enceinte d'un seul verger, sans se nourrir que de fruits qui naissent d'eux-mêmes, et sans travailler à rendre la vie plus agréable par son industrie et par l'invention de divers arts* » (livre I, chap I, § 11). Il préfère opposer « l'état de nature » à « l'état accessoire », état dans lequel on est mis en conséquence de quelque acte humain, en naissant, ou après être né¹⁶. Dans le même temps, il apporte une vision assez pessimiste (proche de Hobbes) de l'avenir des sociétés humaines. La paix de l'état de nature est en effet mal assurée. La malice et la cupidité des hommes sont des passions fortes¹⁷, qui génèrent des maux. Lorsque ces passions l'emportent sur la raison naturelle, l'état de Droit fait place à un état de Fait.

Les questions économiques sont abordées par Pufendorf dans le tome II de son manuscrit. Le chapitre 1 du Livre V, consacre 14 pages à la détermination du prix des choses. Pufendorf part du constat suivant : lorsque les droits de propriété sont établis et que le transfert de propriété est possible (livre IV), les hommes vont chercher, par quelque « convention », à comparer les choses sur la base d'une « égale » mesure. Cette égalité s'exprime sous la forme de « quelque quantité ou quelque étendue » (Livre V, chap 1, § 1) dont il convient de déterminer les fondements et les origines.

Afin de comprendre la nature du prix intrinsèque, Pufendorf revient sur ses fondements et les raisons de sa variation. Le prix intrinsèque, « *c'est l'aptitude qu'ont les choses, ou les actions, à servir, soit médiatement, soit immédiatement, aux besoins, aux commodités, ou aux plaisirs de la vie* » (Livre V, chap 1, § IV). Reprenant les propos de Grotius, à savoir que « *la mesure la plus naturelle de la valeur de chaque chose, c'est le besoin qu'on en a* », Pufendorf souligne que le besoin, qui sert de règle et de mesure commune, n'est pas l'unique fondement du prix (valeur d'usage). Il y a des choses et des actions très utiles, qui n'ont pas de prix, soit parce qu'elles existent en quantité illimitée et ne peuvent faire l'objet de droits de propriété (l'air, le ciel, les corps

¹⁵ Pufendorf considère que c'est de la loi que dépend la moralité des actions accomplies par les hommes. Il n'y a pas d'acte humain obligatoire ou illicite par lui-même, avant que la loi ne se soit prononcée.

¹⁶ Tous les états peuvent être réduits à quatre états accessoires : le mariage, la relation père-fils, celle de maître-serviteur, celle de membre de la société.

¹⁷ Selon Pufendorf, il n'y a pas de meilleur moyen de connaître le véritable fondement du Droit naturel que de considérer la constitution et les inclinations de l'homme. C'est par une exacte analyse des sentiments humains qu'on peut se rendre compte du principe de la loi naturelle. Cette loi a été donnée à l'homme pour le rendre plus heureux ou pour empêcher que sa malice ne lui devienne plus funeste.

célestes, l'océan...); soit parce qu'elles n'entrent pas dans le commerce (les lois romaines interdisaient le commerce des choses sacrées et destinées à la religion); soit parce qu'elles dépendent d'autres choses qui entrent dans le commerce (le rayon de soleil, le climat, la vue ... sont autant de choses, qui pris séparément, ne sont pas susceptibles d'évaluation). A ce stade de la discussion, Pufendorf identifie trois niveaux de détermination du prix des choses : le cas général, le cas particulier, et le cas des sociétés civiles.

Dans le cas général, il y a de nombreuses raisons susceptibles d'expliquer les variations à la hausse ou à la baisse du prix des choses¹⁸. Pufendorf identifie tout d'abord les choses de la vie dont les hommes ne sauraient se passer. Ce sont celles qui se vendent « à meilleur marché », c'est-à-dire qui sont disponibles en quantité abondante. Ainsi, l'élément qui contribue le plus à augmenter le prix des choses, « *c'est leur rareté* » (Livre V, chap I, § VI). Dans le cas de biens ordinaires (nourriture, vêtement), la rareté combinée à la nécessité génère des hausses de prix. Dans le cas des ouvrages d'art, la rareté est associée à la beauté, à la délicatesse, à la difficulté du travail. Pufendorf note que le secret du négoce consiste à raréfier la quantité de marchandises en circulation afin d'élever leur prix. Ce sont les passions (vanité, envi, désir...) et la recherche du luxe qui amènent les hommes à faire de telles estimations de prix. En tant que possesseur du bien, chacun cherche à en tirer quelque avantage que d'autres non pas. Ici, comme dans bien des cas, l'inclination des hommes ne s'accorde pas toujours avec la *Droite Raison* : « *La folie des hommes va même jusqu'à trouver belle une chose seulement parce qu'elle coûte beaucoup* » (ibid). Il arrive ainsi qu'une personne apprécie beaucoup certaines choses, pour quelque raison particulière. C'est ce que Pufendorf appelle le *prix d'inclination*. Les marchands chercheront bien entendu à tirer parti de la passion de l'acheteur, en lui faisant payer un prix élevé. Cette pratique commerciale n'est pas illicite, du moment que l'acheteur et le vendeur éprouvent du plaisir dans la transaction.

Dans le cas particulier (Pufendorf parle également d'état naturel), chacun peut décider du prix qu'il souhaite obtenir des choses. En tant que propriétaire du bien, une personne peut disposer de son bien et de ses actions (principe de la liberté). Le prix de chaque chose dépend « *des conventions humaines* » (Livre V, chap I, § VIII). L'existence de prix excessifs n'est pas un mal en soi étant donné que l'acheteur n'est pas dans l'obligation d'acheter le bien (Pufendorf condamne cependant le refus de vente aux plus démunis). Elle souligne seulement que le vendeur a « *une très haute idée de ses propres richesses* » (ibid). Si l'acheteur considère le prix exorbitant, il délaissera la marchandise, s'il souhaite l'acquérir, il devra s'acquitter du prix demandé (il est donc possible de profiter de certaines occasions pour réaliser un gain).

¹⁸ Concernant le prix du travail et de toutes les actions qui entrent dans le commerce, Pufendorf évoque différentes raisons telles que la peine ou la difficulté du travail, leur utilité, leur nécessité, leur nombre...

Dans le cas des sociétés civiles (état civil), le prix des choses se fixe de deux manières : par l'Ordonnance des Supérieurs (c'est-à-dire la Loi) ou par l'estimation commune des particuliers (il s'agit d'un consentement mutuel des contractants). Dans le premier cas, on parle de *prix légitime*. Un prix légitime doit être conforme aux règles de la justice¹⁹ et de l'équité. La volonté de favoriser les acheteurs ou les vendeurs, le désir de profits importants ou quelque autre raison peuvent cependant générer une disproportion entre le prix réglé par la Loi et la « juste valeur » des marchandises. Les taxes, qui modifient le prix, peuvent être mises en place en faveur du vendeur ou de l'acheteur. Le prix demandé ou offert ne devra pas s'écarter de la valeur naturelle ou du prix intrinsèque des marchandises. Le vendeur peut baisser son prix au-delà ce qui est fixé par la Loi, il doit cependant prendre garde à ne porter aucun préjudice aux autres marchands (idée d'une concurrence loyale). De la même manière, il peut augmenter son prix pourvu que le surplus réalisé ne soit pas supérieur à celui issu de la valeur naturelle des marchandises. Dans le second cas, on fait référence au prix *ordinaire* ou au *prix courant*. Contrairement au prix légitime, le prix courant n'est réglé ni par les Lois, ni par les passions qu'une personne peut avoir d'une chose, ni par l'utilité qu'elle en retire. Il se fonde sur l'estimation commune des acheteurs et des vendeurs (idée du juste prix). Pufendorf distingue trois niveaux de prix (le prix le plus bas ou le *prix honnête* ; le prix médiocre ou le *prix modique* ; le prix le plus haut ou le *prix rigoureux*) tout en soulignant la difficulté de les circonscrire (comment savoir où s'arrête chaque niveau). C'est pourquoi, il propose de revenir à la notion de juste prix. Le juste prix, « *c'est ce qu'en donnent ordinairement ceux qui s'entendent en marchandises et en négoce* » (Livre V, chap I, § IX). Rejoignant les dires de Grotius, Pufendorf précise que le prix ordinaire est déterminé par les dépenses (ordinaires) faites par les marchands et la peine²⁰ encourue pour leur négoce. Ce serait là, la principale raison selon laquelle on ne peut vendre une chose au-delà de ce qu'elle coûte (on retrouve ici une certaine vision de la gravitation des prix). Les variations du prix courant seraient également fonction du gain lié au négoce ; des coûts de transport (longueur et danger des chemins) ; de la différence dans la valeur des monnaies et des marchandises ; de la distinction commerce en détail / commerce en gros ; du terme du paiement (comptant/crédit) ; du nombre d'acheteurs et de vendeurs ; de la quantité d'argent et de marchandises... Le mécanisme de la demande (fonction du prix courant) est décrit à partir d'un marché aux enchères. Pufendorf évoque ici une « *Loi des Ventes* » selon laquelle on adjuge la marchandise au plus offrant et au dernier enchérisseur. Il note qu'à bien des égards, la concurrence entre acheteurs, « sorte d'emballlement du marché », entraîne une hausse de l'enchère et un prix largement supérieur au prix ordinaire de la marchandise. Cette augmentation du prix est généralement associée à un grand nombre

¹⁹ Le prix légitime est indivisible : si la diminution du prix va au-delà du prix légitime, il y a une injustice.

²⁰ Pufendorf explique que ce serait une grande injustice que de réduire le gain des opérations marchandes. Le gain est légitime puisqu'il rémunère la peine des marchands et une prise de risques (danger des chemins et de la navigation, modification de la valeur des monnaies...). Toute réduction des gains découragerait l'industrie humaine et le commerce.

d'acheteurs : « *quoi que ceux qui surdisent les uns aux autres, à force de s'échauffer et de se piquer au jeu, fassent quelquefois monter l'enchère de ce qui se crie au-delà de la valeur ordinaire ; le grand nombre d'acheteurs augmentant avec le prix* » (Livre V, chap I, § X).

Au terme de cette analyse du prix des choses, Pufendorf note cependant que le prix intrinsèque, tant légitime que courant, ne suffit pas pour traiter toutes les affaires commerciales et faciliter le commerce. Les passions des hommes ont multiplié leurs besoins, et les ont obligé à rechercher les raretés, là où elles se trouvaient. Le troc n'étant pas suffisant pour répondre à cet essor du négoce, la plupart des nations ont ainsi jugé « *à propos d'attacher, par une Convention générale, à une certaine chose un prix éminent, par lequel on mesurât le prix propre et intrinsèque de toutes les autres, et qui renferma éminemment la valeur de chacune* » (Livre V, chap I, § XII). Les métaux précieux (l'or, l'argent et le cuivre) ont ainsi servi d'expédient pour faciliter les transactions commerciales. Si leurs nombreuses qualités (solidité, rareté, division...) leur ont permis de servir de mesure commune dans le commerce, l'usage de la monnaie fût instituée par des « Conventions Humaines ». La monnaie papier (déjà présente à Athènes), la détermination du poids et du cours des monnaies, la monnaie frappée (à l'effigie des souverains) en sont des illustrations. Ce pouvoir monétaire aux mains des Souverains, devait cependant suivre certaines règles. Il s'agit en l'occurrence (i) de maintenir un ordre de préférence (l'or étant préféré à l'argent, lui-même préféré au cuivre) et une proportion entre l'or et l'argent ; (iii) de prendre en compte les intérêts des autres nations (si un souverain augmentait la valeur de sa monnaie, les étrangers se défieraient de cette monnaie, inutile pour le commerce) ; (iv) de garantir la valeur intrinsèque des espèces (notamment en poids or ou poids argent). La monnaie étant la règle du prix des autres choses, il n'est ainsi plus possible (sauf en cas de difficultés de l'Etat) de modifier la valeur des espèces sans détériorer les termes de l'échange. Reprenant les propos de Grotius, Pufendorf ajoute que cette propriété de la monnaie n'est liée ni à la matière (or, argent...), ni à la forme revêtue (Ducas, Florins...), ni à l'empreinte du souverain, mais à la comparaison que l'on peut faire (en termes de rareté et d'abondance) entre l'argent et les autres choses. Son raisonnement peut être présenté de la manière suivante. Les terres constituent la principale source de création de richesses et de subsistances, elles ont une valeur naturelle et intrinsèque sur laquelle se règle le prix des choses. Aux yeux de Pufendorf, il est donc juste que le prix des choses qui proviennent des terres, augmente ou diminue en fonction de la valeur des terres. Dès lors, il serait également juste que la valeur de l'argent baisse ou augmente en fonction de sa rareté par rapport aux terres. Si l'argent devenait abondant, mais que les terres et les choses qui en proviennent étaient bon marché, les laboureurs seraient entièrement ruinés. De même, si l'argent était rare, mais que dans le même temps, les terres et les subsistances étaient d'une grande cherté, ceux qui subsisteraient de leur industrie, mourraient de faim. La juste valeur des monnaies doit ainsi se régler sur celle des terres, notamment dans les pays où le commerce et la navigation n'ont pas pris leur

essor. Par la suite, la référence à l'histoire monétaire et aux thèses de Bodin permettra à Pufendorf d'énoncer les prémisses d'une théorie quantitative de la monnaie tout en continuant à associer la valeur de cette dite monnaie à la valeur des terres.

La découverte des mines d'or d'Amérique aurait engendré un afflux massif de métaux en Europe, en Inde et en Afrique, qui aurait considérablement diminué la valeur intrinsèque des monnaies, de sorte que « *les choses doivent valoir aujourd'hui dix fois plus qu'autrefois, à cause de la grande abondance d'or et d'argent* » (Livre V, chap I, § XVI). Il faut donc, « toutes choses égales par ailleurs », que le prix des terres (des propriétaires) et les salaires (des ouvriers) augmentent. En effet, l'abondante quantité de monnaie en circulation génère deux effets contingents. D'une part, elle provoque une augmentation du prix des choses. D'autre part, elle génère une baisse de la valeur intrinsèque de la monnaie. Sans nier les avantages de la monnaie (mesure commune), Pufendorf convie ses lecteurs à une certaine prudence lorsqu'il s'agit d'analyser une variation du prix des choses : « *Quand donc on dit, que le Prix d'une chose a changé, il faut bien distinguer, si c'est proprement la valeur intrinsèque de la chose même, ou bien la valeur de la monnaie. Le premier arrive, lors qu'y aiant une même quantité d'argent, la chose commence à être ou plus rare, ou plus abondante. L'autre, lors qu'y aiant une même quantité de cette chose, l'argent en général commence à rouler plus, ou moins* » (Livre V, chap I, § XVI). Un message qui conservera son actualité tout au long du XVIII^{ème} et du XIX^{ème} siècles.

- Une approche superficielle du manuscrit de Burlamaqui, « *Éléments de droit naturel* » (1774) relèguerait ce dernier à une simple vulgarisation des thèses de Pufendorf. L'ordre des chapitres (différents états de l'homme, distinction des lois, origine de la propriété, détermination du prix des choses...), l'évocation des principes juridiques et politiques... donnent en effet un sentiment de « déjà vu ». C'est principalement dans la méthode et la lucidité de l'auteur qu'il faut rechercher la véritable originalité de l'oeuvre. Cette dernière est un recueil de règles et de principes qui marqueront une génération d'économistes, celle de la famille Walras et du courant marginaliste.

L'ouvrage de Burlamaqui se compose de trois parties. La première partie aborde les concepts juridiques, et plus précisément les notions de règle, de droit, de lois et d'obligation. La règle des actions humaines ne serait pas autre chose « *qu'un principe qui fournit à l'homme un moyen sûr et abrégé pour parvenir au but qu'il se propose* » (1774, [1820, p 10]). Aux yeux de Burlamaqui, la raison serait le seul moyen qu'aient les hommes pour parvenir au bonheur. C'est de là que l'on tire une définition générale du Droit : « *qui n'est autre chose que tout ce que la raison approuve comme un moyen sûr et abrégé pour parvenir au bonheur* » (1774, [1820, p 11]). Le droit naturel serait quant à lui le fondement de la morale et de la politique. Il nous renvoie aux notions d'obligation, « *le droit et l'obligation sont deux idées relatives, l'une suppose nécessairement l'autre, et l'on ne saurait concevoir de droit sans aucune obligation qui y réponde* » (1774, [1820, p 13]) et de loi, définie en tant que « *règle commandée par le souverain d'une société à ses sujets,*

sous une certaine peine afin qu'ils y conforment leurs actions » (ibid). La loi étant la règle des actions humaines, Burlamaqui souligne que lorsque l'on compare ces mêmes actions avec la loi, il en résulte un certain rapport, une certaine relation entre elles et la loi, c'est ce rapport qu'on appelle moralité : « *On appelle moralité, le rapport des actions humaines avec la loi qui en est la règle* » (1774, [1820, p 16]). Une action bonne (juste) serait ainsi une action exactement conforme à la loi. Il convient cependant de distinguer deux types de loi : la loi naturelle et la loi humaine. La loi naturelle est « *une loi divine que Dieu a donnée à tous les hommes, et qu'ils peuvent connaître par les seules lumières de leur raison, en considérant attentivement leur nature et leur état* » (1774, [1820, p 18]). Le droit naturel ne serait rien d'autre que le système ou l'assemblage de ces mêmes lois, et la jurisprudence, l'art de parvenir à la connaissance des lois naturelles, de les expliquer et de les appliquer aux actions humaines.

La seconde partie du manuscrit est consacrée aux différents états de l'homme. Burlamaqui évoque l'existence de trois états : l'état de l'homme par rapport à Dieu ; l'état de l'homme par rapport à lui-même ; et l'état de l'homme par rapport aux autres hommes. Le premier état précise que l'homme est placé entre les mains de Dieu : « *C'est de ce premier être que l'homme tient la vie et la raison, et tous les avantages qui en sont les suites* » (1774, [1820, p 7]). La volonté de cet être souverain doit être la règle de toutes les actions humaines. L'homme parvient à la connaissance de Dieu et des devoirs qui lui sont dus, par l'usage de la raison. La sagesse, la vertu, la justice sont de nobles facultés que Dieu aurait donné à l'homme afin de perfectionner sa raison. Elles lui servent de principes et de règles de conduite. Burlamaqui en conclura que le droit naturel est lié à la religion, que cette dernière est un bien considérable pour l'homme « *la raison et la loi naturelle assurent à l'homme l'exercice de sa liberté dans toutes les choses qui sont essentielles à son bonheur* » (1774, [1820, p 41]). Le deuxième état précise que des différents droits attachés à l'humanité, le premier et le plus considérable est celui de la liberté naturelle. La liberté naturelle est « *ce droit que tous les hommes ont par le nature de disposer de leurs personnes, de leurs actions et de leurs biens* » (1774, [1820, p 56]).

A ce droit de liberté correspond une obligation de ne point troubler les autres dans l'exercice de leur liberté. Après la liberté, vient naturellement le Droit de l'homme sur sa vie. Le troisième état rappelle que l'état naturel des hommes est un état de société. Si la société est l'union de plusieurs personnes pour leur avantage commun et pour leur bonheur, c'est également l'état dans lequel Dieu a placé les hommes. La société humaine ne saurait donc être heureuse sans l'observation des lois naturelles. De ces deux propositions, découlent deux corollaires : 1° la société est une société de fait et de nécessité. En effet, toutes les facultés et les inclinations naturelles de l'homme le portent à rechercher²¹ le commerce et la compagnie des autres hommes :

²¹ L'usage de la parole, le commerce, la conversation de la vie et la perfection de l'esprit ne sauraient exister sans société.

« être sociable, est un caractère essentiel à l'humanité » (1774, [1820, p 72] ; 2° cette société est naturellement une société d'égalité et de liberté.

La troisième partie examine l'état de société sous l'angle de lois générales et de grands principes. La première loi de sociabilité est celle de *l'égalité naturelle* qui nous oblige à nous regarder les uns les autres comme naturellement égaux. Tous les hommes ont un droit égal à la société et au bonheur (il s'agit d'une égalité de droit et non de fait)²². La deuxième loi concerne *l'obligation de réparer le dommage* ou le tort qu'on a causé. C'est une conséquence de la loi de l'égalité naturelle. La troisième loi de sociabilité stipule que chacun doit contribuer autant qu'il le peut à l'avantage et au bonheur d'autrui. Elle repose sur des sentiments de bienveillance réciproque et sur un commerce agréable d'offices et de bienfaits. *Ce devoir commun de l'humanité* introduit l'idée de justice : (i) il s'agit d'une extension de l'amour de soi ; (ii) la raison reconnaît la justice (des sentiments nécessaires au bonheur de la société) ; (iii) la loi nous impose ces devoirs ; (iv) l'égalité naturelle ; (v) la nécessité de la reconnaissance (sans gratitude, pas de confiance, pas de bienveillance) ; (vi) l'horreur naturelle des hommes pour l'ingratitude ; (vii) la reconnaissance nous délivre de la haine publique et nous procure l'affection des autres. La quatrième loi précise qu'il existe des devoirs absolus et généraux mais également des devoirs particuliers ou conditionnels. *Les promesses et les conventions* font partie de cette seconde catégorie. Les conventions comprennent toutes sortes de promesses, de contrats, de traités, de pacte de toute nature. Il s'agit d'un « accord ou d'un consentement²³ de deux ou de plusieurs personnes par lequel elles s'engagent à faire quelque chose l'une pour l'autre » (1774, [1820, p. 97]). Pour que les conventions produisent leurs effets, il faut que les hommes soient fidèles à leurs engagements. C'est une loi de Droit naturel qui va fixer cet engagement (chacun tient parole). Cette loi est nécessaire et juste. Sans fidélité dans les conventions, il n'y aurait pas de commerce entre les hommes. La cinquième loi concerne *l'usage de la parole*. Les conventions et l'usage de la parole (signes naturels et arbitraires d'institution humaine) sont nécessaires dans toute société. L'usage de la parole serait dirigé par les trois grands principes de nos devoirs : la religion, l'amour de nous-mêmes, la sociabilité. La sixième loi introduit le serment. Ce dernier donne beaucoup de poids aux discours. C'est un « acte par lequel nous nous soumettons d'une manière formelle à la juste vengeance de Dieu » (1774, [1820, p 121]). En d'autres termes, il s'agit d'une soumission à une justice divine. La septième et

²² L'égalité naturelle repose sur une loi naturelle inscrite dans les livres saints « ne fais pas à autrui, ce que tu ne voudrais pas qu'il te fasse ».

²³ Le consentement suppose : 1° l'usage de la raison (les conventions sont établies pour satisfaire à nos besoins) ; 2° qu'il soit déclaré convenablement (c'est-à-dire réciproquement connu de manière expresse et formelle, ou tacite et conjecturale) ; 3° qu'il soit exempt d'erreur (les contractants doivent reconnaître l'état des choses) ; 4° exempt de dol (de toute sorte de surprise) ; 5° accompagné d'une entière liberté (la loi naturelle défend formellement toute violence dans les conventions) ; 6° qu'il n'ait rien de contraire à la disposition de lois (car les lois sont la règle des actions humaines et la mesure de toute liberté) ; 7° qu'il soit mutuel et réciproque (les conventions ne peuvent se former que par l'accord ou l'union de la volonté de plusieurs personnes).

dernière loi établit la propriété des biens. C'est un fait humain. Le droit de propriété, c'est le droit naturel de « *se servir des choses qui sont nécessaires à la conservation des hommes* » (1774, [1820, p. 131]). Ce droit appartient à tous les hommes (idée d'égalité et de justice). Cette dernière loi fera l'objet d'une attention particulière. Burlamaqui discerne respectivement : 1° l'origine et la nature de la propriété ; 2° les différentes manières d'acquérir la propriété ; 3° les devoirs qui résultent de la propriété. *Ces trois éléments constitutifs de la propriété sont à la fois la conséquence directe de la société, le fondement du commerce et des principales lois économiques.*

Concernant l'origine et la nature de la propriété, Burlamaqui oppose le régime de propriété (droit en vertu duquel une chose nous appartient) au régime de la communauté (droit par lequel une chose appartient également à plusieurs). La propriété et la communauté « *ne sont pas des qualités physiques inhérentes aux choses mais des qualités morales qui tirent leur origine de l'institution humaine* » (1774, [1820, p. 134]). Ce sont des droits qui appartiennent aux hommes, et qui produisant des obligations qui leur répondent, ont leur effet par rapport à autrui. La propriété et la communauté supposent donc l'existence de la société. La propriété suppose enfin la prise de possession²⁴, « *acte par lequel on s'empare d'une chose qui n'est encore à personne dans le dessein d'en acquérir la propriété* » (ibid).

S'agissant des différentes manières d'acquérir la propriété des biens, Burlamaqui qualifie les unes d'originaires et primitives (on n'acquiert la propriété de choses qui n'appartiennent à personne, droit du premier occupant) ; et les autres de dérivées (la propriété déjà établie, passe d'une personne à une autre, la prescription est une forme d'acquisition dérivée). Certaines sont principales (propriété d'un fond) ; d'autres accessoires²⁵ (acquisition d'un accroissement d'une chose que l'on possède déjà). On parle également d'acquisition naturelle (droit naturel en vertu de la seule volonté de l'acquéreur) ou d'acquisition civile (en vertu de quelque loi civile, transfert de la propriété sans un consentement du propriétaire).

Concernant les devoirs qui résultent de la propriété des biens, Burlamaqui distingue ceux du propriétaire et ceux des autres hommes. Le propriétaire serait obligé d'observer dans l'usage de son droit toute la loi naturelle, c'est-à-dire des règles de justice. Tous les autres hommes devraient laisser jouir le propriétaire de l'usage de son bien.

²⁴ La prise de possession ou occupation des choses peut être envisagée comme une acceptation de la destination que Dieu avait faite des biens de la terre pour la conservation des hommes. Cette prise de possession est juste car la terre fournissait des choses abondantes à tous les hommes (personne ne s'en trouvait priver). Toutefois, précise Burlamaqui, la prise de possession détruit l'idée d'égalité entre les hommes (évocation d'un Droit de préférence sur les choses). Par ailleurs, la prise de possession est étroitement liée au travail et à l'industrie des hommes (le travail ajoute à la terre une valeur très supérieure à celle du sol, Droit naturel que celui-ci appartint à celui qui l'exploite. Enfin l'approbation tacite et expresse des autres hommes, a légitimé les droits du possesseur et les obligations des autres.

²⁵ Il s'agit principalement des choses qui proviennent de la nature même, et celles qui tirent leur origine du travail et de l'industrie des hommes.

Les questions économiques sont évoquées dans le chapitre 11 consacré au « *prix des choses et des actions qui entrent en commerce* ». Burlamaqui rappelle que les biens étant de nature et d'usage différents, il a fallu adopter un moyen de comparaison juste et fiable, de là l'origine du prix des choses. Le prix est une « *certaine qualité ou quantité morale, une certaine valeur qu'on attribue aux choses et aux actions qui entrent en commerce, au moyen de laquelle on peut les comparer ensemble, et juger si elles sont égales ou inégales* » (1774, [1820, p 155]). Le prix est une qualité morale parce qu'il est « d'institution humaine », c'est le rapport qu'ont les choses à nos avantages et nos plaisirs. Burlamaqui distingue le « *prix propre ou intrinsèque* » (celui que l'on conçoit comme inhérent aux choses ou aux actions qui entrent dans le commerce) ; et le « *prix virtuel ou éminent* » (celui qui est attaché à la monnaie). Le prix propre ou intrinsèque est fondé sur « *l'aptitude qu'ont les choses de servir aux besoins et aux commodités, ou aux plaisirs de la vie, en un mot, leur utilité et leur rareté* » (1774, [1820, p. 156]). L'utilité peut être réelle, arbitraire ou de fantaisie (exemple des pierres précieuses). Burlamaqui insiste sur le fait que l'utilité seule ne suffit pas pour donner un prix aux choses, il faut encore considérer leur rareté, c'est-à-dire la difficulté que l'on a de se procurer ces choses (inversement, la rareté seule ne suffit pas, il faut que les choses aient quelque usage). L'utilité et la rareté sont donc les « vrais » fondements du prix des choses, ce sont elles, qui, combinées, augmentent ou diminuent le prix des choses.

A côté du prix propre et intrinsèque, Burlamaqui définit ce qu'il appelle le « *prix d'inclination ou d'affection* » (lorsqu'une personne estime une chose qu'elle possède au-delà du prix qu'on lui donne communément). Il distingue également l'état de nature de l'état civil. Dans l'état de nature, chacun peut fixer librement le prix d'un bien qui lui appartient. Dans l'état civil, on fixe un prix aux choses les plus utiles de manière à borner la liberté des particuliers (le commerce l'exige). Le prix peut se régler de deux manières : par la loi du souverain et les règlements des magistrats (on parle de « *prix légitime* ») ou par le seul consentement des parties (on parle de « *prix commun ou de prix conventionnel* »). Le prix légitime doit être déterminé de manière juste et équitable, conformément à ce que demande le bien public. Le prix des choses peut être taxé, soit en faveur du vendeur, soit en faveur de l'acheteur. Le prix commun ou conventionnel concerne la plupart des choses. Il est laissé à la discrétion des parties qui cherchent à tirer partie de leur industrie ou de leur habileté (cette émulation contribue à faire fleurir le commerce). Si le prix conventionnel n'a pu être déterminé, les parties sont censées se rapporter au prix courant. Plusieurs circonstances contribuent à augmenter ou diminuer le prix courant : la peine du marchand, les dépenses liées au transport et au stockage des marchandises ; le terme du paiement (vente à crédit ou au comptant) ; la vente en détail ou en gros ; le nombre d'acheteurs et de vendeurs ; l'abondance ou la pénurie d'argent et de marchandises.

Le prix propre ou intrinsèque ayant certaines limites (liées principalement au troc), la plupart des nations ont attaché à certaines choses un prix imaginaire. Le prix

virtuel ou éminent renferme « virtuellement » la valeur de toutes les choses qui entrent dans le commerce. La monnaie serait ainsi devenue une mesure commune du prix intrinsèque de chaque chose (égale pour tous les particuliers) ; un moyen universel de se procurer toutes les choses nécessaires à la vie. Les métaux les moins communs et les plus estimés (or, argent, cuivre) ont servi de monnaie. Burlamaqui précise que c'est le souverain qui en fixe le prix (espèces marquées de l'effigie du Prince). Certaines règles doivent néanmoins être respectées. Le souverain doit (i) faire attention à la valeur intrinsèque des métaux ; (ii) tenir compte de l'estimation commune des peuples voisins ; (iii) empêcher l'activité des faux-monnayeurs ; (iv) régler le poids, l'aloi et le titre des monnaies ; (v) être le garant de la monnaie en circulation ; (vi) éviter de modifier la valeur de la monnaie (qui est la mesure de toutes les autres choses).

b. La physiocratie , la nouvelle science... et Descartes

La physiocratie occupe une place particulière dans l'histoire de la science économique mais aussi dans l'histoire des sciences politiques. Plus encore que les auteurs des siècles précédents, les physiocrates tentent d'articuler étroitement économie et politique. La question que se posent les physiocrates consiste à faire le lien entre la société d'ancien régime et une analyse renouvelée des mécanismes économiques. Ces auteurs se livrent à une sorte de tour de force qui vise à justifier une structure sociale ancienne à partir de catégories économiques modernes. Les physiocrates vont tenter de justifier l'ordre social de l'ancien régime en lui donnant un assise solide : les lois naturelles. L'ordre social serait ainsi l'expression politique de ce qu'il y a de moins contestable : la nature. Cette solution présente l'avantage sur les anciennes, qui consistaient à convoquer des arguments religieux pour justifier l'ordre social féodal, de proposer une explication acceptable aux penseurs modernes qui veulent s'affranchir de la religion mais aussi aux penseurs plus traditionnels puisque la nature peut également s'interpréter comme la création de Dieu. Mais, et c'est là le côté le plus méritoire, les physiocrates vont se livrer à un renouvellement vigoureux de la science. Qui peut le mieux incarner ces lois naturelles que l'économie politique. « *Les Lois de l'ordre physique et celles de l'ordre social sont la base sacrée, solide, inaltérable, sur laquelle seule on peut élever avec succès l'édifice des travaux humains. Vous devez connaître ces Lois parce qu'elles sont la règle naturelle de votre conduite économique et sociale, de vos entreprises, de l'emploi de vos richesses et de vos facultés* » (Dupont de Nemours, 1768a, p. xciv).

La rencontre entre François Quesnay et le Marquis de Mirabeau est l'un des moments décisifs dans l'élaboration de la nouvelle doctrine. Ici, l'aristocrate traditionnel qui a fait connaître ses thèses agrariennes dans *l'Ami des hommes*, là le médecin de Mme de Pompadour qui possède une bonne renommée dans son métier mais qui s'intéresse aussi à l'économie politique en rédigeant les deux articles « Fermiers » et « Grains » de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert. Quesnay réussit à convaincre

Mirabeau que la tradition féodale ne peut être retenue sans proposer une conception de la société qui s'émancipe totalement de cette tradition. Quesnay n'adhère pas à la théorie politique de l'individualisme possessif qui séduit de plus en plus les penseurs d'Outre Manche. Comme le fait remarquer Jean Cartelier : « *L'ordre social est logiquement antérieur aux individus et sa justification doit être trouvée dans quelque transcendance... Les règles doivent donc se déduire d'une loi naturelle voulue par Dieu. Cette loi concerne non seulement l'être moral mais aussi et surtout l'être physique de l'homme. La subsistance des hommes est la condition première de la société et l'homme ne peut vivre que dans l'état social. La survie de l'homme exige le respect de la propriété. La propriété sera donc le fondement de l'ordre naturel* » (1992, p. 17). Nous avons là les notions clé pour comprendre l'analyse et le projet physiocratiques : la conservation, la propriété privée et la société.

L'homme des physiocrates est par nature un animal social. Ses besoins naturels (nourriture, vêtements, logement, protection face aux dangers extérieurs...) d'une part et son incapacité naturelle à y pourvoir seul d'autre part, l'ont amené à s'associer à d'autres hommes. Partant de là, la société est une sorte de nécessité logique, il ne pourrait en être autrement, compte tenu de la nature même de l'homme. La société est donc naturelle (Diemer, 2005). Il convient maintenant de voir dans quelle condition cette société peut se maintenir et répondre efficacement à son objet. Elle ne pourra survivre que si ses membres disposent de droits et assument certains devoirs. Ces droits et devoirs sont le cœur de la philosophie du Droit naturel. Dans son ouvrage *Le droit de la nature et le droit des gens*, Pufendorf (1672) résume bien l'idée. Les lois naturelles ne sont connues que par les « *lumières de la raison*²⁶ » (livre I, chap VI, § 18). Ce sont des lois générales, universelles et perpétuelles, qui gouvernent les actions humaines (tout être humain lui doit obéissance, chacun doit la suivre en être « raisonnable »). Ce sont elles également qui conviennent le mieux à la nature sociable de l'homme (sans lois naturelles, il n'y aurait pas de société humaine) : « *la loi naturelle se découvre par les réflexions qu'on fait sur la constitution de la nature humaine... La loi naturelle, c'est celle qui convient si nécessairement à la nature raisonnable et sociable de l'homme, que sans l'observation de cette loi il ne saurait y avoir parmi le genre humain de société honnête et paisible* » (cité par Francisco Vergara, 1992, p. 72). Les devoirs pouvant être considérés comme la nécessité de se respecter soi-même et de faire respecter les droits de chacun, nous pouvons nous demander quels sont ces droits. Il en existe trois principaux : le droit à la vie, le droit à la liberté et le droit de propriété. Intéressons-nous plus particulièrement au droit de propriété. Il peut se déduire des deux droits précédents : ayant le droit à la vie et le droit à la liberté, chacun peut, dans le respect des droits des autres, faire ce qu'il souhaite pour préserver sa vie et l'améliorer. En particulier, il peut agir pour récolter ou produire des choses utiles à sa vie. Cela

²⁶ Les lumières de la raison suffisent à découvrir les principes du droit naturel. On peut démontrer ces principes par les seules forces de la raison naturelle dont le Créateur a pourvu tous les êtres humains.

impose qu'il ait un droit sur le résultat de son travail ; il peut le garder pour lui ou le donner à d'autres ou l'échanger contre d'autres choses... Le droit de propriété est ainsi l'émanation logique du droit à la vie et du droit à la liberté. Il est aussi une condition sine qua non pour que la société se maintienne dans des conditions paisibles et donc assure son rôle positif pour la vie de ses membres. Le droit de propriété devient ainsi l'une des institutions fondamentales de la société. Le droit de propriété apparaît comme utile au maintien de la société et à la réalisation de ses objectifs, mais l'argument des physiocrates est avant tout qu'il se déduit par étape comme nous l'avons vu de la nature humaine. Il devient condition de la vie sociale car il est le résultat d'une nécessité physique.

Nous avons là une justification de la propriété et de l'ordre social fondé sur la liberté qui s'émancipe de toute considération morale ou religieuse. Il faut aussi insister sur un autre point qui place les physiocrates du même côté que David Hume ou Adam Smith contre John Locke ou Jean Jacques Rousseau : la société n'est pas le fruit d'un contrat ou d'un pacte entre les hommes. Pour Quesnay, elle est naturelle, c'est-à-dire antérieure à toutes les conventions. Nous le voyons, la conclusion logique de cette explication est que les lois élaborées par les hommes doivent non seulement être compatibles avec la loi naturelle mais aussi en être l'émanation la plus exacte possible. Le droit positif doit être une « traduction » du droit naturel.

Dans le texte intitulé *Le Droit Naturel*, écrit en 1765, c'est-à-dire après la publication du *Tableau Economique* (1758), Quesnay écrit que les hommes vivant en société doivent être assujettis à des lois naturelles et à des lois positives. Les lois qui s'appliquent au monde de la physique et les lois qui s'appliquent au monde de la société, s'imposent les unes comme les autres et les hommes ont tout intérêt à les bien connaître : « *Pour connaître l'ordre des temps et des lieux, pour régler la navigation et assurer le commerce, il a fallu observer et calculer avec précision les lois du mouvement des corps célestes ; il faut de même, pour connaître l'étendue du droit naturel des hommes réunis en société, se fixer aux lois naturelles constitutives du meilleur gouvernement possible. Ce gouvernement auquel les hommes doivent être assujettis consiste dans l'ordre naturel et dans l'ordre positif les plus avantageux aux hommes réunis en société* » (1765, p. 7).

Quesnay précise ce qu'il entend par lois naturelles et lois positives et explique comment les secondes s'articulent aux premières : « *Les lois naturelles sont ou physiques ou morales. On entend ici par loi physique le cours réglé de tout événement physique de l'ordre naturel évidemment le plus avantageux au genre humain. On entend ici par loi morale la règle de toute action humaine de l'ordre moral conforme à l'ordre physique évidemment le plus avantageux au genre humain. Ces lois forment ensemble ce qu'on appelle la loi naturelle. Tous les hommes et toutes les puissances humaines doivent être soumis à ces lois souveraines, instituées par l'Être Suprême ; elles sont immuables et irréfragables, et les meilleures lois possibles ; par conséquent la base du gouvernement le plus parfait, et la règle fondamentale de toutes les lois positives ; car les lois positives ne sont que des lois de manutention relatives à l'ordre naturel évidemment le plus avantageux au genre humain. Les lois positives sont des*

règles authentiques établies par une autorité souveraine, pour fixer l'ordre de l'administration du gouvernement, pour assurer la défense de la société, pour faire observer régulièrement les lois naturelles, pour réformer ou maintenir les coutumes et les usages introduits dans la nation, pour régler les droits particuliers des sujets relativement à leurs différents états, pour déterminer l'ordre positif dans les cas douteux réduits à des probabilités d'opinion ou de convenance, pour asseoir les décisions de la justice distributive. Mais la première loi positive, la loi fondamentale de toute les autres lois positives, est l'institution de l'instruction publique et privée des lois de l'ordre naturel, qui est la règle souveraine de toute législation humaine et de toute conduite civile, politique, économique et sociale. Sans cette institution fondamentale, les gouvernements et la conduite des hommes ne peuvent être que ténèbres, égarements, confusions et désordres ; car sans la connaissance des lois naturelles, qui doivent servir de base à la législation humaine et de règles souveraines à la conduite des hommes, il n'y a nulle évidence de juste et d'injuste, de droit naturel, d'ordre physique et moral, nulle évidence de la distinction essentielle de l'intérêt général et de l'intérêt particulier, de la réalité des causes de la prospérité et du dépérissement des nations ; nulle évidence du bien et du mal moral, des droits sacrés de ceux qui commandent et des devoirs de ceux à qui l'ordre naturel prescrit l'obéissance » (1765, p. 8).

Dans cette logique, le droit positif n'est rien d'autre que la « déclaration » des lois naturelles qui sont constitutives de l'ordre évidemment le plus avantageux aux hommes réunis en société. Une bonne société, paisible et prospère, et une société dont le système de lois exprime l'ordre naturel (Diemer, 2005). Nous avons chez Quesnay une justification de l'ordre politique sur des bases économiques puisque le premier des droits naturels comme nous l'avons vu est le droit à la conservation de la vie, le droit à la subsistance et que tout le reste de l'édifice en découle : « *Le fondement de la société est la subsistance des hommes, et les richesses nécessaires à la force qui doit les défendre, ainsi il n'y aurait que l'ignorance qui pût, par exemple, favoriser l'introduction de lois positives contraires à l'ordre de la reproduction et de la distribution régulière et annuelle des richesses du territoire d'un royaume... La raison éclairée, conduite, et parvenue au point de connaître avec évidence la marche des Lois naturelles, devient la règle nécessaire du meilleur gouvernement possible, où l'observation de ces lois souveraines multiplierait abondamment les richesses nécessaires à la subsistance des hommes, et au maintien de l'autorité tutélaire, dont la protection garantit, aux hommes réunis en société, la propriété de leurs richesses, et la sûreté de leurs personnes* » (ibid).

Ce texte écrit postérieurement au *Tableau Economique* est une clarification de ce qui est depuis longtemps la thèse de Quesnay. En effet, le *Tableau* peut être appréhendé comme une version mathématique et quantifiée des relations sociales qui ne sont plus que des relations économiques. Dans le *Tableau*, la justification de la classe des propriétaires fonciers s'émancipe des références présentes dans la conception féodale de la société, qu'elles renvoient aux valeurs religieuses ou militaires. Même si les propriétaires ne produisent pas en tant que tels des richesses nouvelles, ils sont au cœur du système économique.

Nous voyons ici que les travaux des physiocrates sont au moins portés autant par des considérations politiques qu'économiques. Les thèses développées par Quesnay sont partagées par les autres physiocrates comme Dupont de Nemours ou Le Mercier de la Rivière. Dans *De l'origine et des progrès d'une science nouvelle* (1768), qui est une présentation générale du courant physiocratique et surtout une synthèse du livre de Le Mercier, *L'ordre naturel et essentiel des sociétés politiques*, Dupont de Nemours reprend l'idée d'un ordre général qui s'impose à toutes les sociétés parce qu'il leur est antérieur : « *Les hommes, cependant, ne sont pas réunis par hasard en sociétés civiles. Ce n'est pas sans raison qu'ils ont étendu la chaîne naturelle des devoirs réciproques, qu'ils se sont soumis à une autorité souveraine. Ils avaient, ils ont un but essentiellement marqué par leur nature, pour se conduire ainsi. Or, leur constitution physique, celle des autres êtres dont ils sont environnés, ne permettent pas que les moyens pour parvenir à ce but soient arbitraires ; car il ne peut rien y avoir d'arbitraire dans des actes physiques tendant à une fin déterminée. On ne peut arriver à aucun point que par la route qui y conduit. Il y a donc une route nécessaire pour approcher le plus possible de l'objet de l'association entre les hommes, et de la formation des corps politiques. Il y a donc un ordre naturel, essentiel, général, qui renferme les lois constitutives et fondamentales de toutes les sociétés ; un ordre duquel les sociétés ne peuvent s'écarter sans être moins sociétés, sans que l'état politique ait moins de consistance, sans que ses membres se trouvent plus ou moins désunis et dans une situation violente ; un ordre qu'on ne pourrait abandonner entièrement sans opérer la dissolution de la société et bientôt la destruction absolue de l'espèce humaine* » (1768, p. 337). Nous trouvons chez Dupont de Nemours ce qui peut être interprété comme un parallèle avec la physique : « *Si quelqu'un de ces habiles gens²⁷ vous disait : « que nous manque-t-il ? Qu'ignorons-nous, nous mesurons les cieux et la terre ; nous observons leurs révolutions ; nous calculons leurs mouvements ; nous prédisons les éclipses ; nous pesons l'atmosphère ; nous connaissons, nous évaluons, nous employons la force des vents et des eaux ; nous avons découvert le fluide actif qui, diversement logé dans l'intérieur de tous les corps, tend sans cesse et avec une force prodigieuse à en disperser toutes les parties, mais qui, environnant aussi tous les corps, comprime ces mêmes parties et les retient par son effort immense à la place que leur marque la nature ; nous savons dans plus d'un cas diriger à notre gré l'action puissante de ce premier mobile universel, imiter les feux et les coups de tonnerre ; toutes les propriétés des êtres semblent des instruments préparés pour notre intelligence ; nous appliquons à notre usage la pesanteur, le mouvement, la manière dont l'un naît de l'autre ; les fardeaux les plus énormes s'élèvent dans les airs par nos mains faibles et débiles ; un minéral communique au fer une tendance naturelle vers un certain point du globe, et cela suffit pour nous tracer une route sur une vaste plaine des mers , il faudrait applaudir à de si grandes lumières. Et si vous demandiez à ce même homme comment il faut pour s'y prendre pour qu'une société politique soit florissante, riche, puissante ; pour que les familles, pour que les individus dont elle est composée soient le plus heureux qu'il est possible, et qu'il répondît*

²⁷ Dupont ne cite pas de nom de physicien. Se réfère-t-il à un penseur particulier, Descartes, Leibniz ou Newton, ou bien pense-t-il, ce qui est plus probable, aux progrès de la sciences physique en général depuis le 17^{ème} siècle ?

« que ce n'est pas là l'objet d'une science exacte, et que cela dépend d'une infinité de circonstances variables, difficiles à démêler et à évaluer », il ne faudrait pas trouver cette réponse ridicule, car elle paraît naturelle et raisonnable à ceux qui la font de bonne foi... » (1768, p. 336).

Dupont de Nemours établit une comparaison entre la physique et la science politique pour marquer le décalage entre la physique nouvelle et ce qu'il considère comme étant les conceptions anciennes de la société, d'où le sens de l'expression « Science nouvelle » qu'il applique à l'économie physiocratique. Un élément important de la thèse de Dupont de Nemours mérite d'être souligné : non seulement, il nous explique qu'il convient de remonter à des éléments premiers pour ensuite construire par déductions ou enchaînements un ensemble analytique mais il insiste sur l'idée que ces éléments premiers sont universels, donc qu'il valent pour toutes les sociétés parce qu'ils leur sont antérieurs. La comparaison entre le monde animal et la monde des hommes permet de comprendre sa conception de la soumission des hommes aux lois naturelles : « [Quesnay]... *devina qu'elle [la nature] ne borne pas ses lois physiques à celles qu'on a jusques à présent étudiées dans nos collèges et dans nos académies ; et que, lorsqu'elle donne aux fourmis, aux abeilles, aux castors la faculté de se soumettre, d'un accord commun et par leur propre intérêt, à un gouvernement bon, stable et uniforme, elle ne refuse pas à l'homme le pouvoir de s'élever à la jouissance du même avantage* » (1768, p. 338). Le but de la science nouvelle est de trouver les lois physiques relatives à la société afin de démontrer l'intérêt pour les hommes de s'y soumettre.

Nous trouvons de la cohérence dans l'œuvre physiocratique, c'est une pensée globale que l'on ne peut résumer à quelques avancées techniques comme le recours intensif à la quantification dans la compréhension des phénomènes économiques. Mais la lecture de Quesnay n'est pas sans procurer un certain malaise : par delà la cohérence d'ensemble et les avancées théoriques, le lecteur a le sentiment que Quesnay et ses amis restent par certains côtés des personnages d'une autre époque. Bien sûr il y a cette justification de l'ordre ancien mais aussi nous avons le sentiment qu'ils n'ont pas bien intégré les progrès considérables réalisés dans les sciences de la nature et en particulier en physique depuis la fin du 17^{ème} siècle. Quesnay reste encore très marqué par le cartésianisme²⁸.

Le calcul occupe une grande place dans l'analyse économique de Quesnay. Dans son ouvrage *Philosophie Rurale ou Economie générale et Politique de l'Agriculture* (1763), Mirabeau y voit le signe du passage à une science plus affirmée, plus convaincante autant sur le plan de la rigueur analytique que sur le plan des propositions de politique économique : « *Un homme a imaginé et expliqué le Tableau qui peint aux yeux la*

²⁸ sur la question des influences philosophiques qui transparaissent dans l'œuvre de Quesnay nous renvoyons à l'analyse faite par Philippe Steiner qui démontre que Quesnay subit l'influence de Descartes et dans une certaine mesure aussi celle de Malebranche dans sa réinterprétation de Descartes, mais aussi celle de l'empirisme de Locke et du sensualisme de Condillac.

source, la marche et les effets de la circulation, et en a fait le précis et la base de la science économique, et la boussole du gouvernement des Etats » (1763, p. j). Mirabeau trouve nécessaire de préciser son idée en disant que « *Le Tableau économique est la première règle arithmétique que l'on ait inventée pour réduire au calcul exact, précis, la science élémentaire et l'exécution perpétuelle de ce décret de l'éternel : vous mangerez votre pain à la sueur de votre front... La politique est désormais assujettie au calcul ; car on ne saurait appeler trop de témoins à l'épreuve de la vérité, trop d'adeptes à l'instruction, aux sciences de démonstration. Les calculs sont à la science économique ce que les os sont au corps humain... la science économique est approfondie et développée par l'examen et le raisonnement ; mais sans les calculs elle serait toujours une science indéterminée, confuse et livrée partout à l'erreur et au préjugé. Plus les calculs sont inébranlables dans leur base, leur série et leur terme, plus ceux qui se croient intéressés à empêcher l'explosion de la lumière... se hâtent d'affirmer que les calculs sont faux. Les calculs ne peuvent être attaqués que par des calculs* » (1763, p. xlv-plv). Nous remarquons que le calcul est gage de scientificité d'une part parce qu'il traduit un raisonnement rigoureux mais aussi parce qu'il permet de donner une représentation quantifiée du réel. Le calcul est aussi considéré comme un argument de poids dans les débats autour des décisions politiques. Il est à noter que Mirabeau ne mentionne pas ici les grands prédécesseurs, de Quesnay, en particulier Petty et Cantillon, dans le registre de la quantification des relations économiques et sociales. Comme le souligne Philippe Steiner (1998), le rapport de Quesnay au calcul ne relève pas de la soumission. Par exemple, il ne souhaite pas utiliser les développements engagés par Leibniz et Newton dans le calcul différentiel qu'il associe à un calcul métaphysique, alors qu'il préconise le recours à la géométrie démonstrative parce qu'elle a un rapport aux sens.

Nous devons revenir quelques instants sur le *Tableau économique* élaboré par Quesnay et ressortant comme le symbole ou la synthèse de son économie politique. Il peut être vu comme une illustration de la transposition des principes de physique cartésiens dans le champ de l'analyse économique. Souvenons-nous que pour Descartes, tout phénomène pouvait être réduit à de la matière en mouvement et que tout corps possédait une force proportionnelle à la masse multipliée par la vitesse (Diemer, Guillemin, 2012). A la suite d'un choc entre deux corps, la force perdue par un corps est « récupérée » par l'autre. Descartes avançait également que la quantité totale de force restait la même. De plus, Descartes assimile cette quantité de force à une substance et procède ainsi à une réification du mouvement. François Quesnay va transposer cette logique dans le domaine de la production et de la circulation des richesses en commençant par reprendre à son compte la thèse de la substance-valeur. *Le Tableau* est un schéma qui montre comment circule la substance-valeur. Bien que les mouvements dans *le Tableau* soient libellés en monnaie, il est évident que pour Quesnay l'indice de la valeur est le blé. *Le Tableau* nous montre que la valeur ne peut naître que dans l'agriculture et qu'ensuite elle circule entre les trois classes (fermiers, propriétaires, classe stérile). On remarque que dans le *Tableau* proposé par Quesnay,

la reproduction de la richesse se fait à l'identique et que les avances engagées au départ sont simplement reproduites, sans augmentation ni diminution²⁹. Quesnay, en assimilant la substance-valeur au blé, donc à un élément unique et naturel va pouvoir dépasser les apories des représentations mercantilistes qui assimilent la valeur à l'argent ou à la double substance Terre-Travail. Même si l'indice de la valeur n'est pas satisfaisant, il a le mérite d'être indépendant des fluctuations du marché et donc d'être un moyen de mesure plus fiable par exemple que l'argent dont la valeur peut varier.

Le *Tableau économique* est donc assimilable à une machine ou un système mécanique dans lequel les phénomènes économiques sont réduits à des phénomènes physiques : la causalité des événements économiques est une causalité qui semble purement mécanique. Par exemple, le versement de la rente foncière (produit net) aux propriétaires fonciers est une impulsion qui sera suivie par d'autres impulsions comme les achats de biens à la classe productive ou à la classe stérile qui eux-mêmes entraîneront d'autres achats croisés entre les deux classes... Le *Tableau économique* pourrait être réduit à une circulation permanente d'une même quantité de richesses et donc être rapproché d'un mouvement perpétuel. Ce qui bien sûr n'a pas de sens puisque les physiciens ne croient plus depuis Simon Stevin, au mouvement perpétuel (Diemer, Guillemin, 2012). En fait, le mécanisme du *Tableau* montre que pour que le mécanisme continue à fonctionner, il faut qu'il y ait une création de richesses dans les activités agricoles qui compense la destruction de richesse par la consommation des diverses classes. Mais cette interprétation du *Tableau*, même si elle est globalement acceptable, est cependant trop strictement mécaniste dans le sens où elle réduit les membres des diverses classes sociales à de simples figurants alors que comme le rappelle justement Philippe Steiner (1998, p. 47), les agents économiques tirent les conclusions des actions qu'ils ont pu mener ou qu'ils ont observées et en particulier se livrent à des calculs pour obtenir les meilleurs résultats possibles. L'action humaine conduit à réduire le déterminisme et à nous éloigner un peu de la théorie des chocs de Descartes. Cependant, dans la mesure où les acteurs économiques ont globalement des motifs d'action liés à l'amélioration de leur situation, il est possible pour Quesnay de se livrer à une représentation géométrique des comportements agrégés (Steiner, 1998, p. 48). Ces derniers étant ceux qui intéressent fondamentalement Quesnay.

Si le *Tableau économique* ressemble à une machine ou à un système de fontaines qui permet l'écoulement des richesses dans un processus permanent de création-circulation-destruction, il peut aussi faire penser à une application de la doctrine de la création continuée de Descartes qui comme nous l'avons vu plus haut avance que Dieu, qui est ici la Nature, renouvelle en permanence l'existence des choses.

²⁹ Mais Quesnay expliquera aussi comment « dynamiser » le *Tableau*, c'est-à-dire passer d'une reproduction à l'identique à une reproduction élargie.

La question qui vient maintenant est la suivante : pourquoi Quesnay et les physiocrates prennent-ils comme cadre de référence la physique de Descartes ? Plusieurs réponses ou éléments de réponse peuvent être envisagés. Une première explication pourrait être le contexte dans lequel a vécu et écrit Quesnay. Celui-ci est né en 1694 et a donc suivi des études largement imprégnées par le cartésianisme et donc par l'absence de référence à Newton. Cette remarque est juste mais il faut rapidement la nuancer, pour deux raisons. La première est que les écrits économiques de Quesnay sont assez tardifs et donc postérieurs à l'introduction des thèses de Newton en France grâce aux travaux de Maupertuis (*Discours de la figure des astres*, 1731) et aux textes très newtoniens de Voltaire (Mme de Breteuil propose une traduction des *Principia* en 1759). Une seconde explication pourrait reposer sur un argument « nationaliste » : Descartes est le grand penseur Français, alors que Newton est le penseur de l'ennemi héréditaire. Ces explications sont pour le moins insuffisantes. En fait, la question devient plus complexe : pourquoi un penseur sensualiste retient comme cadre de référence une physique élaborée par un philosophe idéaliste alors qu'il a à sa disposition une physique compatible avec son épistémologie ? La réponse est que la physique de Descartes convient mieux au projet politique de Quesnay et de ses amis. Souvenons-nous que l'économie de Quesnay s'inscrit dans un projet qui dépasse la seule discipline économique même si, comme le dit Dupont de Nemours, Quesnay crée une nouvelle science de l'économie politique. Dans la logique mécaniste de Descartes, l'économie devient une sorte de machine dans laquelle s'écoulent « régulièrement » des flux de richesses identifiées (le blé ou leur valeur monétaire). Ces richesses sont créées, transformées, véhiculées, consommées par des classes bien définies qui peuvent être assimilées à des rouages essentiels. La classe des propriétaires fonciers est donc indispensable. Le monde plein cartésien où tout peut s'expliquer par le mouvement et la théorie des boules de billards vont dans le sens d'une approche très déterministe, même si l'on prend en compte les remarques faites plus haut sur les actions individuelles. On pourrait y trouver aussi une défense de l'autoritarisme ou de l'absolutisme qui a causé tant de critiques aux physiocrates de la part de penseurs plus libéraux comme Turgot ou Condorcet. Le monarque ressort comme celui qui dans la sphère économique a en charge le fonctionnement courant de la machine et sa préservation et dans la sphère politico-juridique recherche l'adéquation entre les lois positives et les lois naturelles. Notons enfin que Quesnay ne peut être qualifié de cartésien de stricte obédience. S'il accepte et utilise de nombreux éléments de la pensée cartésienne, il en rejette d'autres, en particulier la théorie de la connaissance de Descartes. Sur ce point Quesnay est plutôt attiré par le sensualisme.

c. Turgot et Condorcet : une approche plus nuancée

Anne Robert Turgot (1727-1781), est souvent présenté comme proche des physiocrates bien que ne faisant pas partie du cercle des disciples de Quesnay. Il est

vrai qu'il existe de nombreuses convergences entre le Contrôleur général des finances de Louis XVI et Quesnay ; on trouve d'ailleurs souvent dans les manuels d'histoire de la pensée économique des tentatives de rapprochements entre les thèses défendues par l'un et l'autre. Cependant, même si Turgot s'inscrit dans le courant de la philosophie du Droit naturel, il ressort que ses conclusions ne sont pas identiques à celles des physiocrates. Il semble même que Turgot ait manifesté de l'inquiétude par rapport à certaines thèses des physiocrates. Nous avons vu plus haut que pour Quesnay et ses disciples, l'ordre naturel était la clé de la compréhension de l'ordre des sociétés et par conséquent le principe méthodologique de l'économie politique. Les conséquences en termes politiques sont claires, le gouvernement de l'Etat n'a pour but que de mettre en conformité l'ordre positif avec l'ordre naturel. Cette démarche générale et les conclusions qui en découlent inquiètent Turgot qui y voit une sorte de dérive sectaire (Say Léon, 1887, p. 39)³⁰.

Les reproches de Turgot apparaissent dans un certain nombre de ses textes mais aussi dans les correspondances qu'il a établies avec son ami Dupont de Nemours, l'un des plus proches disciples de Quesnay, et qui aurait tant aimé que Turgot se reconnaisse comme Physiocrate. La franchise du ton marque le degré de l'irritation de Turgot. Dans une lettre du 18 novembre 1767, il donne son sentiment sur le Discours préliminaire figurant en introduction du recueil de textes de Quesnay proposé par Dupont et intitulé « Physiocratie » : « *J'ai reçu le discours préliminaire... Je vais vous en parler avec la franchise dont vous êtes digne. Je ne l'ai trouvé que très honnête, très noblement et très éloquemment écrit. L'analyse des idées ne m'a pas paru ni complète, ni même exacte ; leur développement systématique est trop systématique... Cela tient un peu à l'asservissement aux idées du Maître ; quelque respectable que soit celui-là, il ne peut faire exception à la règle qui dit qu'il n'en faut aucune en matière de science* » (cité par Ravix et Romani, 1997, p. 16). Dans une lettre de 1769, le ton est plus vif : « *je suis fâché encore que vous repoussiez le reproche du ton de secte, de manière à prouver de plus en plus que ce reproche est juste. D'ailleurs comme il est juste et trop juste, il ne faut pas y répondre, mais travailler à ne plus le mériter* » (ibid). De plus, Turgot voit une contradiction entre l'évidence supposée de l'ordre naturel et la nécessité pour les physiocrates, et en particulier Dupont, d'imposer un régime politique autoritaire. Celui-ci consacre une partie de son texte *De l'origine et des progrès de la science nouvelle*, à la justification du « despotisme ». Pour Turgot, la défense de l' « autorité tutélaire » est une sorte de 'tic' qui déshonore leur doctrine, « *les hommes n'ont point besoin de tuteur* ».

Turgot s'insurge aussi contre ce qui peut être considéré comme un produit de l'influence du cartésianisme, à savoir la croyance en « *une sorte de progrès fictif en direction d'un ordre a priori* » (ibid). Un passage de son *Eloge de Vincent de Gournay* (1759) montre parfaitement les réticences de Turgot par rapport aux pensées trop systématiques qui n'ont pour conséquence que d'enfermer la pensée et l'action : « *Les*

³⁰ Voir également sa correspondance avec David Hume.

philosophes de ces derniers temps se sont élevés avec autant de force que de raison contre l'esprit de système et ils entendaient par ce mot ces suppositions arbitraires par lesquels on s'efforce d'expliquer tous les phénomènes, et qui effectivement les expliquent tous également, parce qu'il n'en expliquent aucun ; ces analogies indirectes par lesquelles on se hasarde à convertir un fait particulier en principe général, et à juger d'un tout immense par un coup d'œil superficiel jeté sur une partie ; cette présomption aveugle qui rapporte tout ce qu'elle ignore au peu qu'elle connaît ; qui, éblouie d'une idée ou d'un principe, le voit partout, comme l'œil, fatigué par la vue fixe du soleil, en promène l'image sur tous les objets vers lesquels il se dirige, qui veut tout connaître, tout expliquer, tout arranger, et qui, méconnaissant l'inépuisable variété de la nature, prétend l'assujettir à ses méthodes arbitraires et bornées, et veut circonscrire l'infini pour l'embrasser » (1759, [1997, p. 148-149]).

Nous voyons là en Turgot un penseur plus humble, plus réaliste et sûrement plus exigeant que nombre de ses contemporains. Nous retrouvons ici du Montesquieu qui dans *l'Esprit des Lois* se refuse à soumettre totalement le monde des hommes au monde de la nature. Celui-ci est soumis à des lois répétitives, celui-là est le règne de la variété. Là encore, nous avons un point de conflit entre d'une part, Dupont de Nemours qui critique Montesquieu dans *De l'origine et des progrès d'une science nouvelle* (1768) pour ne pas voir compris l'invariabilité des principes qui doivent régir l'organisation de la société³¹, et Turgot qui commence ainsi son *Tableau philosophique des progrès successifs de l'esprit humain* (1750) : « *Les phénomènes de la nature, soumis à des lois constantes, sont renfermés dans un cercle de révolutions toujours les mêmes ; tout renaît, tout périt ; et dans ces générations successives par lesquelles les végétaux et les animaux se reproduisent, le temps ne fait que ramener à chaque instant l'image de ce qu'il a fait disparaître. La succession des hommes, au contraire, offre de siècle en siècle un spectacle toujours varié. La raison, les passions, la liberté produisent sans cesse de nouveaux événements : tous les âges sont enchaînés les uns aux autres par une suite de causes et d'effets qui lient l'état présent du monde à tous ceux qui l'ont précédé* » (1750, [1997, p. 70]).

Mais il ne faut pas se tromper, Turgot ne tombe pas dans le relativisme absolu qui interdirait de s'engager dans une démarche scientifique. S'il ne croit pas aux approches trop systématiques, il ne renonce pas à chercher des lois primitives à l'origine de certains phénomènes. Nous trouvons ici un certain parallèle avec la démarche de Newton. Le but de l'économiste est le même que celui du physicien, même si le monde social ne peut être réduit à une fraction du monde physique.

Contrairement à Quesnay, nous trouvons des allusions à la physique de Newton et des références à la théorie de la gravitation dans l'*Eloge de Gournay* (1759) : « *Mais découvrir les causes et les effets cachés de cette multitude de révolutions et de leurs variations*

³¹ « *Songez que Montesquieu lui-même... nous a dit... que les principes du gouvernement doivent changer selon la forme de sa constitution, et que, sans nous apprendre quelle est la base primitive, quel est l'objet commun de toute constitution du gouvernement, vous ou cet homme sublime employer presque uniquement la finesse extrême, la sagacité supérieure de son esprit, pour chercher, pour inventer des raisons particulières à des cas donnés* » (1768, p. 337).

continuelles ; remonter aux ressorts simples dont l'action, toujours combinée et quelquefois déguisée par les circonstances locales, dirige toutes les opérations du commerce ; reconnaître ces lois universelles et primitives, fondées sur la nature même, par lesquelles toutes les valeurs existant dans le commerce se balancent entre elles et se fixent à une valeur déterminée, comme les corps abandonnés à leur propre pesanteur s'arrangent d'eux-mêmes suivant l'ordre de leur gravité spécifique... » (1759, [1997, p. 124).

Un autre point important de divergence entre Turgot et les physiocrates concerne la valeur. Nous avons vu que Quesnay faisait progresser sensiblement la question de la mesure de la valeur en proposant un indice de mesure invariant, le blé. Turgot abandonnera la voie qui mène vers une quantification plus fiable en proposant une vision psychologisante de la valeur : *« Dans la situation où nous supposons nos deux hommes pourvus chacun surabondamment de la chose qu'il possède, et accoutumés à n'attacher aucun prix au superflu, le débat sur les conditions de l'échange ne sera pas trop vif ; chacun laissera prendre à l'autre... [ce] dont lui-même n'a pas besoin. Mais changeons un peu la supposition : donnons à chacun de ces deux hommes un intérêt de garder leur superflu, un motif de garder leur superflu, un motif d'y attacher de la valeur : supposons [une denrée] qui peut être conservée très longtemps... (il en résulte un prix, une valeur appréciative, condition de l'échange). Cette valeur appréciative n'est donc évidemment autre chose que la valeur estimative moyenne entre celles que les deux contractants attachent à chaque objet » (1766, [1997, p. 187]).*

Comme Nicolas Barbon en son temps, Turgot abandonne la voie de l'objectivation de la valeur pour se tourner vers l'appréciation subjective. En fait, Turgot ne croit pas que l'on puisse dire ce qu'est réellement la valeur : *« Pourquoi donc emploie-t-on ces deux termes (prix et valeur) l'un pour l'autre ? En voici la raison... Il est donc impossible d'exprimer la valeur en elle-même ; et tout ce que peut énoncer à cet égard le langage humain, c'est que la valeur d'une chose égale la valeur d'une autre. L'intérêt apprécié ou plutôt senti par deux hommes, établit cette équation dans chaque cas particulier, sans qu'on ait jamais pensé à sommer les facultés de l'homme pour en comparer le total à chaque objet de besoin... La valeur n'a, ainsi que l'étendue, d'autre mesure que la valeur ; et l'on mesure les valeurs en y comparant des valeurs, comme on mesure des longueurs en y appliquant des longueurs ; dans l'un et l'autre moyen de comparaison, il n'y a point d'unité fondamentale donnée par la nature ; il n'y a qu'une unité arbitraire et de convention. Puisque, dans l'échange, il y a deux valeurs égales, et qu'on peut donner la mesure de l'une en énonçant l'autre, il faut convenir de l'unité arbitraire qu'on prendra pour fondement de cette mesure » (1766, [1997, p. 193]).*

Condorcet rejoint son ami Turgot³² dans son appréciation des thèses physiocratiques. Nous trouvons chez lui un mélange d'admiration et de retenue pour les « économistes français ». Condorcet leur accorde d'avoir promu le rôle de la liberté dans le commerce et l'industrie, d'avoir combattu l'injustice du système fiscal

³² Condorcet sera nommé inspecteur des monnaies par Turgot lorsque celui-ci obtiendra le poste de Contrôleur général des finances de Louis XVI en 1774. Il écrira une « Vie de Turgot » en 1786.

de l'ancien régime, d'avoir défendu l'idée d'une possible harmonie entre les nations...mais il ne cache pas que l'école des physiocrates fonctionne comme une secte et défend sur le plan politique des idées plutôt rétrogrades, surtout si on les met en balance avec leur économie politique : « *Leur succès [celui des physiocrates] fut moins prompt moins général que celui des philosophes ; ils avaient à combattre des préjugés moins grossiers, des erreurs plus subtiles. Ils avaient besoin d'éclairer avant de détromper, et d'instruire le bon sens avant de le prendre pour juge. Mais s'ils n'ont pu faire à l'ensemble de leur doctrine qu'un petit nombre de partisans, si on a été effrayé de la généralité de leurs maximes, de l'inflexibilité de leurs principes ; s'ils ont nui eux-mêmes à la bonté de leur cause, en affectant un langage obscur et dogmatique, en paraissant trop oublier pour les intérêts de la liberté du commerce ceux de la liberté politique, en présentant, d'une manière trop absolue et trop magistrale, quelques portions de leur système qu'ils n'avaient point assez approfondies, du moins ils sont parvenus à rendre odieuse et méprisante cette politique lâche, astucieuse, corrompue, qui plaçait la prospérité d'une nation dans l'appauvrissement des ses voisins, dans les vues d'un régime prohibitif, dans les petites combinaisons d'une fiscalité tyrannique* » (1795, [1988, p. 228]).

d. Voltaire le passeur newtonien : l'introduction de la physique de Newton en France

Nous avons déjà rencontré Voltaire lors de l'exposé des oppositions entre Descartes et Newton (Diemer, Guillemain, 2012), il nous faut ici souligner son rôle dans la diffusion des thèses newtoniennes en France. Il serait erroné de qualifier Voltaire d'utilitariste, mais son influence fut considérable sur les utilitaristes français en tant que défenseur des thèses newtoniennes contre celles des disciples de Descartes. Voltaire a joué un rôle crucial dans l'introduction de la science newtonienne en France dans la première partie du 18^{ème} siècle. Même s'il n'est pas le seul ni le premier à avoir essayé de faire connaître les travaux du savant anglais en France il est certainement le « passeur » de la pensée newtonienne le plus efficace. Bien sûr on ne peut oublier les travaux de Maupertuis qui fut longtemps l'ami de Voltaire et l'un de ses initiateurs à la pensée de Newton³³. On ne peut non plus laisser de côté Mme de Breteuil, marquise du Châtelet, éminente scientifique, traductrice en français des *Principia* de Newton³⁴ et amie proche de Voltaire. Tous deux vont œuvrer à la diffusion des enseignements de la physique newtonienne et de sa démarche scientifique. La tâche est rude car d'une part, la pensée française (et la science physique plus particulièrement) est largement sous l'influence des disciples de Descartes et d'autre part, le camp cartésien se présente comme le défenseur de la pensée française vie à vie de la pensée britannique.

³³ Maupertuis (1698-1759), membre de l'Académie des Sciences de Paris à l'âge de 25 ans, publie en 1732 son *Discours sur différentes figures des astres*.

³⁴ Gabrielle-Emilie de Breteuil Marquise du Châtelet (1706-1749) travaillera jusqu'à la fin de sa vie à la traduction en français des *Principia mathematica philosophiae naturalis* de Newton. Cette traduction ne sera publiée qu'en 1759.

Voltaire écrit plusieurs textes sur Newton après s'être initié à la physique du savant anglais lors de son séjour en Angleterre entre 1726 et 1728. Maupertuis et Mme du Châtelet l'aideront par la suite à perfectionner ses connaissances dans ce domaine. Voltaire présente les thèses de Newton dans ses *Lettres Philosophiques* publiées en 1734. La quatorzième lettre lui fait prendre position pour Newton contre Descartes et ses disciples. Dans la quinzième lettre intitulée « Sur le système de l'attraction », Voltaire expose les fondements de la physique newtonienne. En 1736, paraît une première version de ses *Eléments de la philosophie de Newton*. En fait, cette version fût contestée par Voltaire qui rappelle que c'est à la demande des éditeurs hollandais qu'elle fût complétée par un mathématicien. Voltaire publie une deuxième édition en 1738, puis une troisième édition, revue et augmentée, en 1741. Son acceptation de la science newtonienne et en particulier de la loi de l'attraction transparaît également dans d'autres textes, comme *Micromégas* (1752) ou *Candide* (1761) dans lequel il formule une critique ironique de Leibniz. Bien entendu, Voltaire n'est pas le seul penseur européen à diffuser les thèses de Newton sur le continent. Outre Maupertuis que nous avons cité plus haut, on peut également évoquer, dans un registre plus vulgarisateur, l'ouvrage de Francesco Algarotti³⁵ publié en 1737 et intitulé *Il neotonianismo per le dame sopra la luce i colore e attrazione*³⁶.

e. Helvétius et d'Holbach : la fascination pour la physique de Newton

Claude Adrien Helvétius (1715-1771) publie en 1758 un ouvrage intitulé *De l'Esprit*. Ce dernier connût un certain succès (cinquante éditions, traduction dans plusieurs langues) et influença beaucoup les utilitaristes britanniques, notamment Jeremy Bentham. En 1770, le baron d'Holbach (1723-1789) publie son *Système de la nature ou des lois du monde physique et du monde moral*. Ce texte sera suivi en 1774 par celui de Claude Adrien Helvétius, *Le vrai sens du système de la nature*. Ces deux auteurs, très proches sur le plan des idées, comptent parmi les principaux représentants des Lumières françaises. Helvétius est un philosophe qui possède une solide formation scientifique (mathématiques). Il se place dans la filiation de John Locke et reconnaît l'influence de Condillac. Son sensualisme radical fait de lui un pur matérialiste, les idées proviennent des objets qui ont produit en nous des sensations. Helvétius est aussi l'un des premiers grands représentants de l'utilitarisme moderne qui atteindra le fait de sa renommée avec les philosophes politiques anglais de la fin du 18^{ème} siècle et du 19^{ème} siècle (Souche-Dagues, 2003). La notion d'intérêt est au cœur de sa conception de la société politique, l'intérêt personnel et la satisfaction des besoins physiques sont les facteurs explicatifs premiers de la vie en société (Longué, 2008). Mais Helvétius, comme plus tard les premiers utilitaristes anglais, est particulièrement attentif à l'adéquation entre les intérêts personnels et l'intérêt public. Dans son système, l'utilité publique prime les intérêts particuliers, ce qui, et

³⁵ Algarotti séjourne quelques temps à Cirey chez Mme de Breteuil et Voltaire.

³⁶ Une version en français sera disponible l'année suivante.

ce sera la critique adressée par Jean-Jacques Rousseau à Helvétius, peut justifier les dérives éventuelles d'un pouvoir qui se considère comme le représentant de l'intérêt public.

D'Holbach commence son parcours intellectuel par des recherches dans les sciences de la nature, en particulier la chimie et la minéralogie mais aussi la physique. Sa collaboration à l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert le conduira à rédiger ou à contribuer à la rédaction de centaines d'articles scientifiques. Mais très vite il va étendre son champ d'investigation à la sphère sociale et développera une philosophie politique originale fortement imprégnée comme nous allons le voir par ses connaissances scientifiques. Sa philosophie politique ressort comme le résultat de sa volonté de donner une explication globale du monde reposant sur les deux notions clés de matière et de mouvement. Le monde de d'Holbach est un méta-mécanisme où tous les éléments sont interdépendants. Comme Helvétius, d'Holbach peut être considéré comme l'un des pères fondateurs de l'utilitarisme et comme son ami il est également un ardent défenseur de l'athéisme.

L'ouvrage d'Holbach intitulé *Système de la nature ou des lois du monde physique et du monde moral*³⁷ exprime parfaitement la fascination qu'exercent les travaux de Newton sur certains penseurs du social au milieu du 18^{ème} siècle. Dans la partie 1 de son traité, d'Holbach explique l'importance des lois naturelles que celles-ci soient physiques ou sociales et montre comment l'étude du monde physique peut aider à comprendre le monde social. Avant tout, l'homme est un élément de la nature et considéré comme tel il serait vain de le placer à côté ou au dessus de cette nature : « *Les hommes se tromperont toujours quand ils abandonneront l'expérience pour les systèmes enfantés par l'imagination. L'homme est l'ouvrage de la nature, il existe dans la nature, il est soumis à ses lois, il ne peut s'en affranchir, il ne peut même par la pensée en sortir ; c'est en vain que son esprit veut s'élancer au delà des bornes du monde visible, il est toujours forcé d'y rentrer. Pour un être formé par la nature et circonscrit par elle, il n'existe rien au-delà du grand tout dont il fait partie, et dont il éprouve les influences ; les êtres que l'on suppose au-dessus de la nature ou distingués d'elle seront toujours des chimères, dont il ne sera jamais possible de nous former des idées véritables, non plus que du lieu qu'elles occupent et de leur façon d'agir. Il n'est et il ne peut y avoir hors de l'enceinte qui renferme tous les êtres. Que l'homme cesse donc de chercher hors du monde qu'il habite des êtres qui lui procurent un bonheur que la nature lui refuse : qu'il étudie cette nature, qu'il apprenne ses lois, qu'il contemple son énergie et la façon immuable dont elle agit ; qu'il applique ses découvertes à sa propre félicité, et qu'il se soumette en silence à des lois auxquelles rien ne peut le soustraire ; qu'il consente à ignorer les causes entourées pour lui d'un voile impénétrable ; qu'il subisse sans murmurer les arrêts d'une force universelle qui ne peut*

³⁷ Selon Topazio (1954), cette œuvre fût initialement publiée sous le pseudonyme de Jean Baptiste de Mirabaud, un membre décédé de l'Académie des Sciences. D'Holbach aurait publié son ouvrage en 1770 avec l'aide de Diderot. La publication de l'ouvrage eut un certain retentissement puisqu'il fût condamné par le Parlement (le 18 août 1770) à être brûlé.

revenir sur ses pas, ou qui jamais ne peut s'écarter des règles que son essence lui impose » (1770, [1821, p. 2-3]). Nous avons là une prise de position à la fois épistémologique et ontologique. D'Holbach nous dit ce qu'est l'homme, comment on peut le connaître (et comment on ne peut pas le connaître) et ce qu'il doit faire. Si ce n'est une certaine connotation athéiste, ce préambule aurait pu se trouver dans la *Théorie des sentiments moraux* d'Adam Smith (1759).

Si l'homme est uniquement un élément de la nature, peut-être a-t-on exagérément opposé sa composante physique et sa composante morale. C'est la question que pose d'Holbach : « *On a visiblement abusé de la distinction que l'on a faite si souvent de l'homme physique et de l'homme moral. L'homme est un être purement physique ; l'homme moral n'est que cet être physique considéré sous un certain point de vue, c'est-à-dire, relativement à quelques-unes de ses façons d'agir, dues à son organisation particulière. Mais cette organisation n'est-elle pas l'ouvrage de la nature ? Les mouvements ou façons d'agir dont elle est susceptible ne sont-ils pas physiques ? Ses actions visibles excitées dans son intérieur, qui viennent de sa volonté ou de sa pensée, sont également des effets naturels, des suites nécessaires de son mécanisme propre, et des impulsions qu'il reçoit des êtres dont il est entouré. Tout ce que l'esprit humain a successivement inventé pour changer ou perfectionner sa façon d'être et pour la rendre heureuse, ne fut jamais qu'une conséquence nécessaire de l'essence propre de l'homme et de celle des êtres qui agissent sur lui* » (1770, [1821, p. 3]). Autrement dit tout ce qui concerne l'homme, sa vie en tant qu'individu mais aussi sa vie en relation avec les autres, est le produit de la nature. D'Holbach nous parle d'un mécanisme propre à l'homme qui contribue à expliquer fondamentalement ses actions. Quel est ce mécanisme ? La réponse est sans ambiguïté : « *Toutes nos institutions, nos réflexions, nos connaissances n'ont pour objet que de nous procurer un bonheur vers lequel notre propre nature nous force de tendre sans cesse* » (ibid).

Ainsi l'homme en tant qu'élément de la nature et dont l'objectif premier est le bonheur, ne pourra accéder à celui-ci qu'en connaissant bien celle-la, « *l'homme heureux est celui qui sait jouir des bienfaits de la nature ; l'homme malheureux est celui qui se trouve dans l'incapacité de profiter de ses bienfaits* » (1770, [1821, p. 6]). Cela est vrai aussi bien dans l'homme primitif que pour l'homme policé : quel que soit son degré de développement, il est toujours soumis à la nature. Mais fort heureusement la nature est intelligible à celui qui en fait l'effort. Et si l'on suit la bonne méthode, celle de l'expérience, la nature se dévoilera parce qu'elle agit par des lois simples, uniformes, invariables que l'expérience nous met à portée de connaître. D'Holbach est clair sur la méthode, « *c'est donc à la physique et à l'expérience que l'homme doit recourir dans toutes ses recherches : ce sont celles qu'il doit consulter dans sa religion, dans sa morale, dans sa législation, dans son gouvernement politique, dans les sciences et dans les arts, dans les plaisirs, dans ses peines... Toutes les erreurs des hommes sont des erreurs de physique ; ils ne se trompent jamais que lorsqu'ils négligent de remonter à la nature, de consulter ses règles, d'appeler l'expérience à leur secours* » (ibid).

Ces principes généraux étant posés, d'Holbach s'intéresse aux lois physiques en donnant la priorité à l'explication du mouvement et de son origine. Le mouvement est défini comme un « *effort par lequel un corps change, ou tend à changer de place, c'est-à-dire à correspondre successivement à différentes parties de l'espace, ou bien à changer de distance relativement à d'autres corps* » (1770, [1821, p. 15]). La distinction est faite entre les mouvements simples, ceux qui sont excités dans un corps par une cause ou une force unique et les mouvements composés, qui sont produits par plusieurs causes ou forces différentes. Sur l'origine du mouvement, quelle que soit la nature du mouvement, il est toujours lié à l'essence ou aux propriétés des corps ou des êtres. « *Chaque être ne peut agir et se mouvoir que d'une façon particulière, c'est-à-dire suivant des lois qui dépendent de sa propre essence, de sa propre combinaison, de sa propre nature, en un mot de sa propre énergie et de celle de corps dont il reçoit l'impulsion. C'est là ce qui constitue les lois invariables du mouvement ; je dis invariables, parce qu'elles ne pourraient changer sans qu'il se fit un renversement dans l'essence même des êtres* » (1770, [1821, p. 19]). Cela vaut autant pour les corps matériels que pour les êtres vivants : un corps pesant doit nécessairement tomber sauf s'il rencontre un obstacle qui arrête sa chute, un être sensible doit nécessairement chercher le plaisir et fuir la douleur... Tous les corps et tous les êtres possèdent leurs propres lois du mouvement. Dans la lignée des physiciens du 17^{ème} siècle, d'Holbach explique que la force peut s'exprimer de diverses manières et même dans un corps qui semble au repos, il y a une force cachée, l'inertie (*vis inertiae*). Pour d'Holbach, l'idée de nature est indissociable de celle de mouvement, la nature est un ensemble de corps et d'êtres en mouvement. D'où la nature tire-t-elle son mouvement ? la réponse fait l'économie de Dieu puisque d'Holbach écrit que c'est d'elle même que la nature a reçu son mouvement. La nature est un grand tout et en dehors d'elle rien ne peut exister : « *Nous dirons que le mouvement est une façon d'être qui découle nécessairement de l'essence de la matière ; qu'elle se meut par sa propre énergie ; que ses mouvements sont dus aux forces qui lui sont inhérentes ; que la variété de ses mouvements et des phénomènes qui en résultent viennent de la diversité des propriétés, des qualités, des combinaisons qui se trouvent originairement dans les différentes matières primitives dont la nature est l'assemblage* » (1770, [1821, p. 25]).

Nous le voyons d'Holbach balaie ici toutes les interprétations métaphysiques des mouvements physiques qu'ils soient terrestres ou célestes. Selon lui, l'émancipation de la physique n'est effective qu'à partir de « *l'immortel Newton* » qui a su démontrer que les mouvements sont l'effet de la gravitation des corps les uns vers les autres (1770, [1821, p. 26]). La matière se meut par ses propres forces sans qu'il soit nécessaire de faire appel à des forces extérieures. La nature est force en soi et par soi et il n'est d'aucun intérêt de chercher à l'origine de cette force un quelconque être spirituel n'ayant aucun point de contact avec la nature. Il semble qu'arrivé à ce point, d'Holbach donne une explication de l'origine du mouvement et de la vie qui n'est que mouvements où transparaît au moins implicitement les thèses de Leibniz (celui-ci n'est pas cité alors qu'apparaissent les noms de Newton et Descartes).

Nous l'avons vu plus haut, Newton ne donne pas de véritable réponse à la question de l'origine des forces et de la vie, son but est de les décrire et d'expliquer leurs modalités d'action. Il y a derrière tout cela, la main de dieu, qui dans sa grande sagesse a créé un monde harmonieux. Les prises de position athéistes d'Holbach ne peuvent se satisfaire de cette explication. Un certain nombre des qualités attribuées aux monades leibniziennes sont appliqués à la matière : « *la matière ne peut point s'anéantir totalement ou cesser d'exister ; or comment comprendra-t-on que ce qui ne peut cesser d'être ait pu jamais commencer ? Ainsi lorsqu'on demandera d'où est venu la matière ? Nous dirons qu'elle a toujours existé. Si l'on demande d'où est venu le mouvement dans la matière ? Nous répondrons que par la même raison elle a dû se mouvoir de toute éternité, vu que le mouvement est une suite nécessaire de son existence, de son essence et de ses propriétés primitives, telles que son étendue, sa pesanteur, son impénétrabilité, sa figure etc. En vertu de ces propriétés essentielles constitutives, inhérentes à toute matière et sans lesquelles il est impossible de s'en former une idée, les différentes matières dont l'univers est composé, ont dû de toute éternité peser les unes sur les autres, graviter vers un centre, se heurter, se rencontrer, être attirées et repoussées, se combiner et se séparer, en un mot agir et se mouvoir de différentes manières, suivant l'essence et l'énergie propres à chaque genre de matière et à chacune de leurs combinaisons. L'existence suppose des propriétés dans la chose qui existe ; dès qu'elle a des propriétés, ses façons d'agir doivent nécessairement découler de sa façon d'être* » (1770, [1821, p. 32])³⁸. Cela étant le matérialiste d'Holbach ne peut attribuer à la matière un contenu spirituel comme le fait Leibniz pour les monades : « *Les mouvements des êtres particuliers dépendent du mouvement général, qui lui même est entretenu par les mouvements des êtres particuliers. Ceux-ci sont fortifiés ou affaiblis, accélérés ou retardés, simplifiés ou compliqués, engendrés ou anéantis par les différentes combinaisons ou circonstances qui changent à chaque moment les directions, les tendances, les lois, les façons d'être et d'agir des différents corps qui sont mus. Vouloir remonter au-delà pour trouver le principe de l'action dans la matière et l'origine des choses, ce n'est jamais que reculer la difficulté, et la soustraire absolument à l'examen de nos sens, qui ne peuvent nous faire connaître et juger que les causes à portée d'agir sur eux ou de leur imprimer des mouvements* » (1770, [1821, p. 36]).

Le mouvement chez d'Holbach n'est pas seulement déplacement dans l'espace, il est pour reprendre les termes qu'il utilise « *transmigration* », « *échange* », circulation continue des molécules de la matière parce que la nature a besoin des échanges, parce qu'à un moment donné elle a besoin de telles molécules à tel endroit et qu'ensuite elle a besoin qu'elles soient ailleurs. Si le mouvement est la vie, puisqu'il fait naître, conserve puis fait disparaître les différents éléments de l'univers, qu'en

³⁸ « *L'on a pas jusqu'ici donné de la matière une définition satisfaisante ; les hommes trompés par leurs préjugés n'en ont eu que des notions imparfaites ; vagues et superficielles. Ils ont regardé cette matière comme un être unique, grossier, passif, incapable de se mouvoir, de se combiner, de ne rien produire par lui-même, au lieu qu'ils auraient dû la regarder comme un genre d'êtres, dont tous les individus divers, quoiqu'ils eussent quelques propriétés communes telles que l'étendue, la divisibilité, la figure etc, ne doivent cependant point être rangés sous une même classe, ni être compris sous une même dénomination* » (1770, [1821, p. 38]).

est-il de l'ensemble des éléments qui constituent cet univers ? Chaque partie change mais l'ensemble demeure toujours le même.

Le chapitre 4 de la partie 1 est fondamental pour ce qui nous préoccupe ici. Dans ce chapitre intitulé « *Des lois du mouvement communes à tous les êtres de la nature. De l'attraction et de la répulsion. De la force d'inertie. De la nécessité* », d'Holbach va transposer les grands enseignements de la physique de Newton au monde social. Mais auparavant il revient, une fois de plus, sur la nécessité de se fier à nos sens et à notre raison sans chercher à trouver des explications surnaturelles : « *...dans la nature il ne peut y avoir que des causes naturelles et des effets naturels. Tous les mouvements qui s'y excitent suivent des lois constantes et nécessaires ; celles des opérations naturelles que nous sommes à portée de juger ou de connaître suffisent pour nous faire découvrir celles qui se dérobent à notre vue ; nous pouvons en juger par analogie ; et si nous étudions la nature avec attention, les façons d'agir qu'elle nous montre nous apprendront à n'être point si déconcertés de celles qu'elle refuse de nous donner. Les causes les plus éloignées de leurs effets agissent indubitablement par des causes intermédiaires, à l'aide des quelles nous pouvons quelquefois remonter aux premières ; si dans la chaîne de ces causes il se trouve quelques obstacles qui s'opposent à nos recherches, nous devons tâcher de les vaincre ; et si nous ne pouvons y réussir, nous ne sommes jamais en droit d'en conclure que la chaîne est brisée, ou que la cause qui agit est surnaturelle* » (1770, [1821, p. 51-52]). Nous avons là un véritable traité de la méthode qui vaut pour tous les domaines d'investigation aussi bien le physique que le moral. Non seulement, d'Holbach définit des principes généraux de recherche applicables partout mais il suppose qu'il serait absurde de ne pas utiliser les enseignements de la physique pour étudier l'homme et la société : « *Les êtres primitifs ou les éléments des corps ont besoin de s'étayer, pour ainsi dire, les uns les autres afin de conserver, d'acquérir de la consistance et de la solidité ; vérité également constante dans ce qu'on appelle le physique et dans ce qu'on appelle le moral* » (1770, [1821, p. 54]).

Nous assistons chez d'Holbach à une véritable transposition des lois de la physique dans la société. Les concepts physiques trouvent leurs symétriques dans l'analyse sociale : « *C'est sur cette disposition des matières et des corps les uns relativement aux autres que sont fondées les façons d'agir que les physiciens désignent sous les noms d'attraction et de répulsion, de sympathie et d'antipathie, d'affinités ou de rapports. Les moralistes désignent cette disposition et les effets qu'elle produit sous le nom d'amour et de haine, d'amitié ou d'aversion. Les hommes, comme tous les êtres de la nature, éprouvent des mouvements d'attraction et de répulsion ; ceux qui se passent en eux diffèrent des autres parce qu'ils ont cachés, et que souvent nous ne connaissons point les causes qui les excitent, ni leur façon d'agir* » (1770, [1821, p. 55]). L'analogie établie entre les deux mondes, qui pour d'Holbach n'en forment qu'un, la nature, permet à notre auteur de dire qu'il suffit de savoir que certains corps sont disposés par une loi constante à s'unir avec plus ou moins de facilité, tandis que d'autres ne peuvent pas se combiner. Nous savons que l'eau se combine avec le sel et nous savons qu'elle ne se combine pas avec l'huile. De même pour les hommes, attirés les uns vers les autres par leurs besoins, « *ils forment*

des unions que l'on nomment mariages, familles, sociétés, amitiés, liaisons, et que la vertu entretient et fortifie, mais que le vice relâche ou dissout totalement » (1770, [1821, p. 57]).

Le mouvement est l'une des propriétés fondamentales de tous les êtres. Et le mouvement s'exerce toujours selon une tendance ou une direction qui permet de se faire une idée du mouvement. La direction, explique d'Holbach, est réglée par les propriétés de chaque être : « *dès qu'il a des propriétés données, [l'être] agit nécessairement, c'est-à-dire il suit la loi invariablement déterminée par ces mêmes propriétés, qui constituent l'être, ce qu'il est et sa façon d'exister* » (ibid). La question qui vient immédiatement est celle de la tendance ou de la direction commune à tous les êtres ou « *Quel est le but visible et connu de tous leurs mouvements ?* ». Le but de chaque être est de conserver son existence, de la fortifier, d'essayer d'attirer ce qui est favorable à la vie, de résister à ce qui peut nuire. Tous les êtres tendent naturellement à se conserver, chacun à sa façon. Le schéma vaut pour tous les êtres, mais le système de conservation est d'autant plus sophistiqué que l'être est lui-même complexe. Pour ce qui concerne l'être humain : « *l'homme tant physique que moral, être vivant, sentant et agissant ne tend à chaque instant de sa durée qu'à se procurer ce qui lui plaît, ou ce qui est conforme à son être, et s'efforce d'écarter de lui ce qui peut lui nuire* » (1770, [1821, p. 58]).

Là encore le rapprochement avec la physique et en particulier avec les travaux de Newton est explicite : « *la conservation est donc le but commun vers lequel toutes les énergies, les forces, les facultés des êtres semblent continuellement dirigées. Les physiciens ont nommés cette tendance ou direction, gravitation sur soi. Newton l'appelle force d'inertie ; les moralistes l'on appelé dans l'homme amour de soi ; qui n'est que la tendance à se conserver, le désir du bonheur, l'amour du bien-être et du plaisir, la promptitude à saisir tout ce qui paraît favorable à son être, et l'aversion marquée pour tout ce qui le trouble ou le menace: sentiments primitifs et communs de tous les êtres de l'espèce humaine, que toutes leurs facultés s'efforcent de satisfaire, que toutes leurs passions, leurs volontés, leurs actions ont continuellement pour objet et pour fin* » (1770, [1821, p. 58]). D'Holbach précise que cette « *gravitation sur soi* » est une disposition nécessaire, dans l'homme et dans tous les êtres. D'Holbach insiste beaucoup sur la nécessité. Celle-ci marque la nature, tous les phénomènes naturels sont nécessaires au sens où en tant qu'effets, ils sont les produits nécessaires de causes : l'univers n'est qu'une suite de causes et d'effets qui découlent sans cesse les uns des autres. Tout ce que nous voyons est nécessaire en tant qu'effet d'une cause ou de plusieurs. L'idée est importante puisqu'elle garantit que les lois de la nature sont des lois certaines. Cela nous fait penser aussi à Descartes et à son mécanisme déterministe radical.

Dans un exemple concernant le monde physique (un tourbillon de poussière) d'Holbach nie lui-même tout rôle au hasard. Citons l'exemple qui porte sur le monde moral (là aussi un tourbillon) : « *Dans les convulsions terribles qui agitent quelquefois les sociétés politiques, et qui produisent souvent le renversement d'un empire, il n'y a pas une seule action, une seule parole, une seule pensée, une seule volonté, une seule passion dans les agents qui concourent à la révolution comme destructeurs ou comme victimes, qui ne soit*

nécessaire, qui n'agissent comme elle doit agir, qui n'opère infailliblement les effets qu'elle doit opérer, suivant la place qu'occupent ces agents dans ce tourbillon moral » (1770, [1821, p. 61-62]). La pensée de d'Holbach est résolument systémique, toutes les actions de tous les agents se combinent, se percutent pour produire des phénomènes sociaux. Tout est lié dans la nature. Aucune cause n'est à ignorer pour comprendre un phénomène, nous avons même dans ce texte quelque chose qui ressemble à « *l'effet papillon* »³⁹. L'homme est un élément de la nature et agit en fonction de ses lois propres mais reçoit aussi l'influence (l'impulsion) des autres êtres qui agissent selon leurs propres lois. Les actions de l'homme sont ainsi le produit composé de sa propre énergie et de l'énergie des êtres qui ont une influence sur lui. Sa conception de la nature qui est à la fois un système où tous les éléments ont une influence sur les autres mais qui donne un rôle premier aux mobiles individuels de conservation amène également d'Holbach à formuler une sorte de théorème qui articule étroitement les mouvements particuliers et le mouvement général. Cela n'est pas sans faire penser au principe de la main invisible popularisée par Adam Smith mais déjà présente comme nous l'avons vu chez des auteurs plus anciens comme Antoine de Montchrétien : « *Ainsi chaque être est un individu, qui, dans la grande famille, remplit sa tâche nécessaire dans le travail général. Tous les corps agissent suivant les lois inhérentes à leur propre essence, sans pouvoir s'écarter un seul instant de celles suivant lesquelles la nature agit elle-même : force centrale à laquelle toutes les forces, toutes les essences, toutes les énergies sont soumises, elle règle les mouvements de tous les êtres ; par la nécessité de sa propre essence, elle les fait concourir de différentes manières à son plan général ; et ce plan ne peut être que la vie, l'action, le maintien du tout par les changements continuels de ses parties ... La nature est un tout agissant ou vivant, dont toutes les parties concourent nécessairement et à leur insu à maintenir l'action, l'existence et la vie* » (1770, [1821, p. 64]).

Si la nature règle les mouvements, d'Holbach précise qu'elle a également engendré dans l'esprit des hommes, les notions d'ordre et de désordre. L'ordre et le désordre sont des termes qui traduisent pour le premier le maintien des corps ou des êtres dans un état donné, et pour le second est synonyme de rupture de l'état ou de remise en cause de l'équilibre qui était nécessaire au maintien de l'état antérieur. Si le désordre est bien un changement dans les modes d'action d'un être, d'Holbach considère qu'il est nécessaire au maintien de l'ordre général et qu'il marque le passage à un ordre nouveau : « *tout est dans l'ordre dans une nature dont toutes les parties ne peuvent jamais s'écarter des règles certaines et nécessaires qui découlent de l'essence qu'elles ont reçues ; il n'y a point de désordre dans un tout au maintien duquel le désordre est nécessaire, dont la marche générale ne peut jamais se déranger, où tous les effets sont des suites de causes naturelles qui agissent comme elles doivent infailliblement agir* » (1770, [1821, p. 71]).

³⁹ « *C'est peut-être dans les plaines arides de Lybie que s'amassent les premiers éléments d'un orage, qui porté par les vents viendra vers nous, appesantira notre atmosphère, influencera sur le tempérament et sur les passions d'un homme, que ses circonstances mettent à portée d'influer sur beaucoup d'autres, et qui décidera d'après ses volontés du sort de plusieurs nations* » (1770, [1821, p. 62]).

2. La foi anglaise dans la loi de l'attraction universelle newtonienne

La physique newtonienne va exercer une certaine influence sur les philosophes anglais du 18^e siècle, notamment David Hume et Adam Smith, qui y voit là, le moyen de penser la société et d'édifier une théorie sociale.

a. David Hume, une épistémologie et une théorie sociale sous l'influence de Newton

En 1739, David Hume publie les deux premiers Livres d'un ouvrage qui va prendre date dans l'histoire de la philosophie : le *Traité de la nature humaine*. Le premier Livre est consacré à *l'entendement* et le second aux *passions*. Le Livre III consacré à *La morale*, sera publié l'année suivante. Dans cet ouvrage, David Hume développe une ontologie et une épistémologie radicalement sensibles. Nous y trouvons une influence marquée de la philosophie naturelle d'Isaac Newton (Diemer, Guillemin, 2012). Sans citer une seule fois le scientifique anglais dans son introduction aux deux premiers livres, Hume nous explique son projet : construire une science de l'homme, une philosophie, s'inspirant explicitement de la démarche de Newton⁴⁰. Hume veut donner des fondements solides à la philosophie qu'il ne trouve pas dans les divers systèmes qui ont prévalu jusqu'à présent : « *principes admis de confiance, conséquences qui en sont maladroitement déduites, manque de cohérence entre les parties et de preuves d'ensemble, voilà ce que l'on rencontre partout dans les systèmes des philosophes les plus éminents, voilà ce qui semble avoir jeté le discrédit sur la philosophie elle-même* » (1739, [1995, livre I, p. 31]). Hume exprime sa confiance dans la philosophie, mais une philosophie rénovée, fondée sur des principes solides, une philosophie aux antipodes de ces théories « abstruses » qui ont justifié une aversion pour la métaphysique. La philosophie en tant que science de l'homme reste la science surplombante, toutes les sciences particulières sont plus ou moins reliées à la nature humaine y compris celles qui semblent les plus avancées et les plus solides comme les mathématiques ou la physique. Elles ont à voir avec la science de l'homme parce qu'elles relèvent de la compétence des hommes et que ce sont leurs forces et leurs facultés qui en jugent. Donc les sciences, toutes les sciences, sont intimement liées aux capacités de connaissance de l'homme et donc à la nature humaine. Le traité de la nature humaine est un traité de fondation ou de refondation de la connaissance. Il est la condition de la constitution d'une science ou de sciences ayant le plus grand degré de validité possible. Le travail de Hume se fera sous le patronage de Bacon et surtout de ses disciples les plus récents. On pense en particulier à Locke, Shaftesbury, Hutcheson pour la science de l'homme et bien sûr à Newton pour la science de la nature. Tous ces auteurs ont en commun de ne pas prétendre pouvoir accéder aux essences de l'esprit comme aux essences des corps extérieurs. Tous pensent que la

⁴⁰ Le Titre complet de l'édition anglaise originale est : "A Treatise of Human Nature : Being An Attempt to introduce the experimental method o reasoning".

seule voie pour connaître les qualités des êtres et des choses est l'expérience. L'expérience est la source de la connaissance, mais elle ne permet pas de tout connaître. Hume reprend à son compte la célèbre remarque de Newton qui se refuse à faire des hypothèses qui l'auraient conduit au delà des compétences de l'esprit humain : « *Il n'est pas moins certain que nous ne pouvons aller au-delà de l'expérience : toute hypothèse qui prétend découvrir les qualités originelles et ultimes de la nature doit être d'emblée rejetée comme présomptueuse et chimérique* » (1739, [1995, livre I, p. 35]. L'esprit humain doit connaître ses limites et éviter de se perdre dans la recherche des principes ultimes. Que peut faire l'homme connaissant ? Il doit, dans son effort de rendre tous les principes aussi universels que possible, poursuivre ses expériences jusqu'au bout et expliquer tous les effets par les causes les plus simples et les moins nombreuses qui soient. L'épistémologie de Hume repose sur l'humilité, ne pas chercher ce qui est hors de notre portée, et la simplicité, les explications les plus simples sont les plus satisfaisantes. L'expérience et l'expérimentation sont les clés de ce programme. Hume est conscient que la science de l'homme est relativement aux sciences de la nature dans un rapport différent aux expériences : « *la philosophie morale, il est vrai, offre un inconvénient particulier qu'on ne rencontre pas dans la philosophie naturelle : quand elle recueille ses expériences, elle ne peut les produire à dessein, avec préméditation et de manière à trouver réponse à toutes les difficultés particulières qui peuvent se présenter* » (1739, [1995, livre I, p. 36-37]). Malgré cela la seule voie de la connaissance reste l'expérience même s'il faut redoubler de prudence lorsque l'on aborde les questions qui relèvent de la science de l'homme.

Forte de ce rapport à l'expérience, David Hume va tenter d'expliquer les opérations de l'esprit humain grâce à une loi dite d'association qui n'est pas sans rappeler la loi de l'attraction utilisée par Newton pour expliquer le monde matériel (physique terrestre et céleste). Les éléments de base de la théorie humienne de l'entendement sont les perceptions de l'esprit humain ; celles-ci se distinguent en deux catégories, les impressions et les idées (Diemer, 2004). La différence entre les deux tient à la différence du degré de vivacité entre les unes et les autres : « *Les perceptions qui entrent avec le plus de force et de violence, nous pouvons les appeler impressions ; et sous ce nom je réunis toutes nos sensations, passions et émotions telles qu'elles se présentent d'abord à l'âme. Par idées, j'entends leurs images affaiblies dans la pensée et le raisonnement* » (1739 [1995, livre I, p. 41]). A cette première distinction succède une seconde qui fait la part entre les perceptions simples et les perceptions complexes. Elle s'applique aussi bien aux impressions qu'aux idées. Les perceptions simples (impressions comme idées) sont « *telles qu'on ne peut y faire ni distinction ni partage* » (ibid). A l'opposé les impressions complexes se soumettent à la distinction de leurs parties. Quel rapport entretiennent les idées et les impressions ? Si on laisse de côté leur degré de vivacité, Hume nous dit que ce qui nous frappe c'est leur grande ressemblance, les unes sont un peu comme les reflets des autres de telle sorte que « *toutes les perceptions de l'esprit sont doubles et se présentent à la fois comme impressions et comme idées* » (1739, [1995, livre

I, p. 42]). Globalement les idées et les impressions semblent toujours se correspondre. Même si cela n'est pas universellement vrai pour les perceptions complexes parce que nous pouvons avoir des idées complexes qui n'ont jamais eu d'impressions qui leur correspondent, il nous faut constater, nous dit Hume, que cela est indubitable pour les perceptions simples : toutes les idées et impressions simples se ressemblent. Le philosophe écossais en tire la conclusion que comme les perceptions complexes sont formées à partir des perceptions simples, les deux espèces de perceptions, d'une manière générale, se correspondent exactement. Hume souligne également que lors de leur première apparition, ce sont toujours les impressions simples qui précèdent les idées qui leur correspondent et jamais l'inverse⁴¹.

Si donc les impressions simples précèdent les idées, il faut commencer par étudier les premières avant d'étudier les secondes. Nous avons vu qu'il existait diverses sortes d'impressions, que Hume nomme les impressions de sensation et les impressions de réflexion. « *La première espèce d'impressions naît dans l'âme d'une manière originelle, de causes inconnues. La seconde est, dans une large mesure, dérivée de nos idées et ce, dans l'ordre suivant : une impression frappe tout d'abord les sens et nous fait percevoir le chaud ou le froid, la soif ou la faim, ou un certain genre de plaisir ou de douleur ; de cette impression, l'esprit fait une copie qui subsiste après que l'impression a cessé, et c'est cela que nous appelons une idée ; cette idée de plaisir ou de douleur, en revenant à notre âme, produit des impressions nouvelles de désir et d'aversion, d'espoir et de crainte, qui peuvent proprement être appelées impressions de réflexion car elles dérivent de l'idée* » (1739, [1995, livre I, p. 50]). Ce constat issu de l'expérience permet aussi de remarquer qu'une impression qui a été présente à l'esprit y fait à nouveau son apparition selon deux modalités différentes, la mémoire et l'imagination. Dans le premier cas, l'impression a conservé une grande part de sa vivacité, et donc se situe entre l'impression et l'idée, dans le second elle a perdu toute sa vivacité et elle est une idée parfaite. L'imagination se distingue de la mémoire par un plus grand degré de liberté. Elle permet de transposer et de changer ses idées. Elle permet aussi de séparer les idées simples ainsi que de les unir sous la forme qui lui convient. David Hume insiste sur le fait que les opérations de l'imagination ne peuvent se faire que selon des « *principes universels qui la rendent, dans une certaine mesure, cohérente avec elle-même en tous temps et en tous lieux* » (1739, [1995, livre I, p. 53]). Autrement dit, le hasard seul ne peut être à l'origine de l'organisation des idées simples en idées complexes. « *Si les idées étaient entièrement détachées les unes des autres et sans connexions entre elles, seul le hasard les joindrait, et il serait impossible que les mêmes idées simples s'organisent en idées complexes (comme elles le sont communément) sans un lien qui les unisse, une qualité qui les associe, permettant à une idée d'en introduire naturellement une autre. Ce principe d'union entre les idées ne doit pas être considéré comme une connexion inséparable, car cela a déjà été exclus de l'imagination, et nous ne devons pas non plus conclure que l'esprit ne peut joindre deux idées sans ce principe, car rien n'est plus libre que cette faculté : il faut non seulement le regarder*

⁴¹ En fait Hume admet quelques très rares exceptions.

comme une force douce, qui d'ordinaire l'emporte... » 1739, [1995, livre I, p. 53]). Les qualités qui sont à l'origine de ces connexions sont au nombre de trois : la ressemblance, la contiguïté et la relation de cause à effet. Naturellement l'imagination passe d'une idée à une autre qui lui ressemble, tout comme elle fait le lien entre des idées qui se situent dans le même lieu ou dans le même espace. De même, l'imagination fait aisément le lien entre des idées dont l'une est le produit ou le résultat de l'autre. La causalité, sur laquelle Hume avancera des thèses qui vont interpeller les philosophes de la connaissance, est manifestement la relation la plus intéressante.

David Hume le dit explicitement, les principes qui assurent l'union et la cohésion des idées simples sont une « *sorte d'attraction* » qui possède « *des effets aussi extraordinaires dans le monde de l'esprit que dans le monde naturel* ». Sur les causes de ce principe d'attraction appliqué à l'entendement humain, Hume applique la sentence newtonienne « *hypotheses non fingo* » : les effets de l'attraction sont partout visibles ; « *mais pour ce qui est de ses causes, elles sont pour la plupart inconnues et doivent être ramenées à des qualités originelles de la nature humaine, que je ne prétends pas expliquer* » (1739, [1995, livre I, p. 56]). Hume conclut la quatrième section du Livre 1 par un conseil adressé à l'ensemble de ses collègues philosophes : « *Rien n'est plus nécessaire à un véritable philosophe que de réfréner le désir immodéré d'aller chercher des causes et, une fois qu'il a établi une doctrine sur un nombre suffisant, de s'en contenter quand il s'aperçoit que la poursuite de ses investigations le conduirait à des spéculations obscures et incertaines. Dans ce cas, sa recherche serait mieux employée à examiner les effets, plutôt que les causes de son principe* » (ibid).

Il nous retenir des premiers développements de Hume deux enseignements. Premièrement, Hume condamne dans le champ de la philosophie, comme l'avait fait Newton dans le champ de la physique terrestre et céleste, toutes les spéculations sur les causes premières des phénomènes. La philosophie a pour but d'établir les lois qui permettent de rendre compte de la succession des phénomènes et non plus de trouver les causes. Ce qu'elle perd en ambition, elle le gagne en crédibilité. Deuxièmement Hume établit une analogie fructueuse entre le monde naturel et le monde de l'esprit. Bien qu'il y ait quelques nuances, nous y voyons à l'œuvre un même principe explicatif de base : l'attraction. Nous allons voir que ce principe de l'attraction, non seulement joue dans le monde des corps naturels et à l'intérieur de l'esprit des hommes mais s'applique aussi dans le monde social à travers ce Hume appelle le mécanisme de la sympathie qui jouera également un rôle essentiel dans l'analyse sociale d'Adam Smith.

Le mécanisme de la sympathie apparaît plus précisément dans le Livre II du *Traité de la Nature Humaine* consacré aux *passions*. C'est une notion centrale pour comprendre les relations entre les hommes, mais aussi les sentiments de chacun. « *Notre réputation, notre personnalité, notre nom sont des considérations d'un poids et d'une importance immenses ; les autres causes de l'orgueil que sont la vertu, la beauté, la richesse,*

n'ont même que peu d'influence sans le soutien des opinions et des sentiments d'autrui. Pour rendre raison de ce phénomène, il sera nécessaire de faire un détour et d'expliquer, en premier lieu, la nature de la sympathie. Nulle qualité n'est plus remarquable dans la nature humaine, à la fois en elle-même et sans ses conséquences, que notre propension à sympathiser avec les autres et à recevoir par communication leurs inclinations et leurs sentiments, fussent-ils différents des nôtres, voire contraires aux nôtres. Cette qualité n'est pas seulement frappante chez les enfants qui embrassent sans réflexion toute opinion qu'on leur propose ; elle l'est aussi chez les hommes du plus grand jugement et de la plus haute intelligence, qui estiment bien difficile de suivre leur propre raison ou inclination, quand elle va à l'encontre de celle de leurs amis ou de leurs compagnons ordinaires » (1739, [1991, livre II, p. 155-156]).

Hume précise que le principe sympathique contribue plus à expliquer la grande uniformité observable dans les dispositions et façons de penser des hommes d'une même nation que le climat ou la géographie comme l'avancait Montesquieu. Comment fonctionne le mécanisme sympathique ? Il possède une originalité par rapport au système de perceptions que nous avons décrit plus haut, l'affection ou la passion est dans un premier temps connue par ses effets qui ne sont connus d'autrui que sous la forme d'une idée. Celle-ci se forgeant à partir de l'attitude ou des paroles de l'acteur. Ainsi la passion initiale devient idée par un processus d'interprétation. Mais elle se transforme ensuite, « *sur le champ* », en une impression et parce que celle-ci acquiert un degré élevé de « *force et de vivacité* », elle produit une émotion égale. Le processus de conversion de l'idée en impression se réalise sous l'effet de la proximité. La ressemblance et la contiguïté jouent un rôle essentiel. L'impression que nous avons de notre propre personne étant très vive, elle transfère à autrui une partie de cette vivacité, ce qui explique que les hommes puissent participer aux sentiments des autres. Cette participation ne se fait pas uniquement avec les sentiments positifs ou proches des nôtres mais avec tous les sentiments y compris les dispositions contraires. La sympathie traduit un phénomène important : l'individu est toujours dans la considération de ce qui existe autour de lui parce que son environnement est composé d'êtres qui sont proches de lui matériellement ou affectivement et lui ressemblent. Autrement dit, il n'est pas possible de dissocier le sentiment de soi du sentiment d'autrui. Cela étant la sympathie ne peut être repliée sur un sentiment altruiste, c'est un mécanisme de connexion qui en soi ne peut être qualifié moralement. Ce qui nous amène au troisième livre consacré à la *Morale*.

David Hume y affirme que les distinctions morales ne proviennent pas de la raison. Quelle est la fonction de la raison ? Découvrir le vrai et le faux qui consistent en un accord ou un désaccord avec les relations réelles entre les idées ou avec les faits réels. Dans le registre de la morale, la raison prise isolément est démunie : « *Les règles de la moralité ne sont donc pas des conclusions de notre raison* » (1740, [1993, livre III, p. 51]). Ce n'est que reliée aux passions que la raison peut avoir une influence sur notre comportement. Et cela de deux façons, « *soit lorsqu'elle éveille une passion en nous informant de l'existence de quelque chose qui en est un objet adéquat, soit quand elle révèle la*

connexion des causes et des effets de façon à nous procurer les moyens d'exercice d'une passion donnée » (1740, [1993, livre III, p. 53]). La raison est bien l'esclave de passions : elle ne peut que les servir et leur obéir.

Quelle est l'origine de la moralité ? Le titre de la section II du Livre III apporte une première réponse : « *Les distinctions morales proviennent d'un sens moral* ». Il faut peut-être lire ce titre plus comme un refus des théories morales rationalistes que comme une pure et simple acceptation des théories du sens moral développée par Shaftesbury et Hutcheson. Même si Hume penchent plutôt de leur côté, il va transformer sensiblement leur concept de sens moral. En fait, Hume va remplacer la notion de sens moral par celle de sympathie : « *c'est à ce principe [la sympathie] qu'il faut attribuer le sentiment d'approbation qui naît de la considération de toutes les vertus utiles à la société ou à leur possesseur. Elles constituent la partie la plus importante de la moralité* » (1740, [1993, livre III, p. 249]) ou encore « *Ceux qui ramènent le sens de la morale à des instincts originels de la nature humaine défendent la cause de la vertu avec une autorité suffisante, mais il leur manque l'avantage que possèdent ceux qui expliquent ce sens par une sympathie étendue de l'humanité* » (1740, [1993, livre III, p. 250]).

b. Adam Smith, Newton... et Descartes

Le nom de Newton n'apparaît qu'une seule fois dans l'un des deux principaux ouvrages de Smith, la *Théorie des sentiments moraux*⁴² (1759) tout en étant absent des *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* » (1776). Et pourtant, Smith connaît très bien les travaux scientifiques de Newton et plus largement les travaux de la plupart des physiciens des mondes terrestre et céleste depuis l'antiquité. En effet, il écrit entre 1748 et 1758 une *Histoire de l'astronomie* dans laquelle il exprime clairement son adhésion aux thèses défendues par Newton.

Cette *Histoire de l'Astronomie* est remarquable sur deux plans. D'une part, elle permet à Smith de retracer sur longue période l'histoire de cette science de l'antiquité grecque jusqu'au 18^e siècle, de mettre en évidence les quatre grandes périodes qui la constituent, d'exposer les théories des différents penseurs... et d'autre part, et c'est là la grande originalité de cette histoire de l'astronomie, elle est pour Smith un prétexte qui lui permet d'exposer les « progrès » de la science et de montrer pourquoi et comment on passe d'un système explicatif, qui a joué son rôle pendant un certain temps mais qui ne répond plus aux attentes, à un autre système plus efficace qui sera lui-même dépassé ultérieurement (Diemer, Guillemin, 2011).

⁴² Dans la *Théorie des sentiments moraux* et plus précisément dans le chapitre II « De l'amour de l'éloge, et du désir d'en être digne ; de la crainte du blâme, et de la crainte d'en être digne » de la Troisième partie intitulée « Du fondement de nos jugements concernant nos propres sentiments et notre propre conduite, et du sens du devoir ». Le nom de Newton apparaît parmi d'autres grands noms pour illustrer la modestie des savants sûrs de leurs découvertes (1759, [1999, p. 187]). Aucune référence à la théorie scientifique de Newton n'est présente dans l'ouvrage.

Les quatre systèmes qui ressortent de *l'Histoire de l'Astronomie* (HA) sont les suivants. Le premier est celui qui prévaut jusqu'à Aristote. C'est le système des sphères concentriques. Le second est celui développé par Apollonius et repris et amélioré par Hipparque et Ptolémée. C'est le système dit des épicycles et des sphères excentriques. Ce système est présenté par Smith comme ayant pour but « *d'introduire de l'harmonie et de l'ordre dans la représentation que l'esprit se fait des mouvements* » (HA). Smith qualifie ce système, mais cela vaut pour tous les systèmes, de « *machine imaginaire* » dont le but est de donner une représentation satisfaisante de ce que les hommes peuvent percevoir. Cependant, ce système devient trop complexe et par conséquent peu satisfaisant (unsatisfactory) lorsque certains scolastiques tentent de réconcilier le système des sphères concentriques (Aristote) avec le système des sphères excentriques (Ptolémée). La confusion qui en est ressortie a favorisé l'émergence d'un troisième système, celui de Copernic : « *The confusion, in which the old hypothesis represented the motion of the heavenly bodies, was, he tell us, what first suggested to him the design of forming a new system, ... that the, the noblest works of nature, might no longer appear devoid of that harmony and proportion which discover themselves in her meanest productions* » (HA, 1795, IV, 28). Le système copernicien est présenté lui aussi comme une machine à expliquer les apparences, mais il possède la vertu d'être plus simple que le système antérieur et plus efficace. La théorie complexe des épicycles laissent place à une théorie qui repose sur un nombre réduit de mouvements. Cependant le système copernicien se heurtait à un problème qui ne se posait pas dans les systèmes géocentriques. La mise en mouvement de la terre, autour du soleil et sur elle-même, heurtait le sens commun : comment expliquer que ce double mouvement n'ait pas pour conséquence que les nuages restent en arrière ou que la pierre ne tombe pas à la verticale de la tour ? Cela permet de comprendre le système de Tycho Brahé, qui n'est pas classé dans les quatre grands systèmes par Smith, et qui revient au géocentrisme et à l'immobilité de la terre. Les problèmes de compréhension afférents au système copernicien ont induit des recherches visant à le rendre totalement plausible. Smith cite parmi les penseurs qui ont le plus contribué à perfectionner ce système, Kepler, Galilée, et surtout Descartes pour lequel Smith éprouve une grande admiration. Selon Smith c'est bien le système de Descartes qui a ouvert la voie au quatrième grand système, celui d'Isaac Newton. Le système newtonien est décrit comme une théorie capable d'expliquer les phénomènes observés à partir d'un nombre réduit de principes de bases et de prédire efficacement leurs évolutions futures. Adam Smith exprime toute l'admiration qu'il éprouve pour Newton dans le dernier paragraphe de la quatrième section de *l'Histoire de l'Astronomie* : « *His system, however, now prevails over all opposition of the most universal empire that was ever established in philosophy. His principles, it must be acknowledged have a degree of firmness and solidity that we should in vain look for in any other system. The most sceptical cannot avoid feeling this. They not only connect together most perfectly all the phaenomena of the Heavens, which had been observed before his time, but those also which the persevering industry and more perfect instruments of later Astronomers have made known to*

us; have been either easily and immediately explained by the application of his principles, or have been explained in consequence of more laborious and accurate calculations from these principles, than had been instituted before” (HA, 1795, IV, 76).

Les phrases qui suivent cette citation sont particulièrement intéressantes puisque Smith explique que sa fascination pour Newton lui aurait presque fait oublier que les systèmes explicatifs ne sont rien d'autre que des machines imaginaires : « *And even we, while we have been endeavouring to represent all philosophical system as more inventions of imagination, to connect together the otherwise disjointed and discordant phaenomena of nature, have insensibly been drawn, to make use of language expressing the connecting principles of this one, as if they were the real chains which nature makes us of to bind together her several operations. Can we wonder then, that it should have gained the general and complete approbation of mankind and that it should now be considered, not as a attempt to connect in the imagination the phaenomena of heavens, but as the greatest discovery of an immense chain of the most important and sublime truths, all closely connected together, by one capital fact, of the reality of which we have daily experience” (ibid).*

La définition que donne Smith d'un système explicatif et l'interprétation qu'il propose du perfectionnement de ces systèmes sont peut-être les grilles de lecture de sa conception des relations sociales et des relations économiques telles qu'elles apparaissent dans la *Théorie des Sentiments Moraux* et dans la *Richesse des Nations* : « *Systems in many respects resemble machines. A machine is a little system, created to perform, as well as to connect together, in reality, those different movements and effects which the artist has occasion for. A system is an imaginary machine invented to connect together in the fancy those different movements and effects which are already in reality performed. The machines that are first invented to perform any particular movement are always the most complex, and succeeding artists generally discover that, with fewer wheels, with fewer principles of motion, than had originally been employed, the same effects may be more easily produced. The first systems, in the same manner, are always the most complex, and a particular connecting chain, or principle, is generally thought necessary to unite every two seemingly disjointed appearances : but it often happens, that one great connecting principle is afterwards found to be efficient to bind together all the discordant phaenomena that occur in a whole species of things. How many wheels are necessary to carry on the movements of this imaginary machine, the system of Eccentric Spheres!” (HA, 1795, IV, 33).*

Nous avons déjà rencontré l'analogie entre le système interprétatif et la machine, et ce qui semble devoir être retenu maintenant est la thèse smithienne selon laquelle les systèmes explicatifs gagnent d'une part en efficacité –un nouveau système explique plus de chose que son prédécesseur - et d'autre part en simplicité – la machine complexe laisse place à une machine mue par quelques principes simples voire un seul. La comparaison entre le système des épicycles de Ptolémée et le système newtonien fondé sur l'attraction est parlante. Il est fort possible voire certain que Smith ait appliqué ce raisonnement à l'analyse sociale : quel est le principe simple qui règle les relations sociales. Ce principe qui est au cœur de la *Théorie des Sentiments*

Moraux est le sentiment de sympathie. Il est l'analogie de l'attraction de Newton⁴³. En effet en partant de la sympathie et en déclinant ses diverses formes, Smith peut donner une explication de la constitution et de la régulation de la société qui lui épargne le recours au pacte social aussi bien dans sa version hobbesienne que dans sa version lockéenne. La même idée est présente dans la *Richesse des Nations*. C'est ici la propension à l'échange qui joue le rôle de liant entre les hommes. Somme toute, le sentiment de sympathie et la propension à l'échange s'inscrivent dans le même registre et renvoient tous deux à la non-indifférence aux autres et au besoin que les hommes ont les uns des autres. L'homme smithien est bien un animal social.

Nous avons vu plus haut que d'Holbach (1770) décrivait un mécanisme qui n'était pas sans rappeler la main invisible de Smith. Dans la TSM, Adam Smith écrit : « Ils [Les riches] ne consomment guère plus que les pauvres et , en dépit de leur égoïsme et de leur rapacité naturelle, quoiqu'ils n'aspirent qu'à leur propre commodité, quoique l'unique fin qu'ils se proposent d'obtenir du labeur des milliers de bras qu'ils emploient soit la seule satisfaction de leurs vains et insatiables désirs, ils partagent tout de même avec les pauvres les produits des améliorations qu'ils réalisent. Ils sont conduit par une main invisible à accomplir presque la même distribution des nécessités de la vie que celle qui aurait eu lieu si la terre avait été divisée en portions égales entre tous les habitants ; ainsi sans le vouloir, sans le savoir, ils observent les intérêts de la société et donnent des moyens à la multiplication de l'espèce » (1759, [1999, p. 257]). Nous avons ici aussi une représentation de la société qui renvoie, comme chez Newton, à un système qui fonctionne selon ses lois propres mais qui possède une origine divine. Dieu ou la Providence interviennent à plusieurs reprises dans l'explication smithienne de la cohérence du monde. Ils agissent comme la force centrale à laquelle toutes les forces individuelles sont soumises à leur insu. Les individus, bien que s'inscrivant dans des problématiques qui privilégient leur utilité particulière, agissent aussi pour le bien des autres individus et le bien public comme s'ils étaient des instruments d'un dessein qui les dépassent. Il est remarquable que chez Smith la Providence et chez Helvétius ou d'Holbach la Nature, arrivent à leurs fins par l'intermédiaire d'actions qui produisent des effets non prévus par leurs auteurs. Mais il est vrai que sur ce point le parallèle que l'on peut faire avec Newton n'est pas lié explicitement à sa physique mais plutôt aux causes de l'existence d'une nature non chaotique et donc accessible aux physiciens.

L'influence de Newton apparaît très clairement dans les chapitres V, VI et VII du Livre I, de la *Richesse des Nations* (Mathiot, 1990, p. 106). Ces trois chapitres semblent reposer chacun sur une analogie avec l'une des grandes lois développées par Newton dans les *Principia*. Le Chapitre V intitulé « Du prix réel et du prix nominal des marchandises, ou de leur prix en travail et de leur prix en argent »

⁴³ Souvenons-nous du texte de D'Holbach : « C'est sur cette disposition des matières et des corps les uns relativement aux autres que sont fondées les façons d'agir que les physiciens désignent sous les noms d'attraction et de répulsion, de sympathie et d'antipathie, d'affinités ou de rapports ».

renvoie sans que la référence soit explicite à la loi d'inertie⁴⁴. Le Chapitre VI « Des parties constituantes du prix des marchandises » renvoie à la loi des forces⁴⁵. Enfin le chapitre VII « Du prix naturel des marchandises et de leur prix de marché » mobilise la loi d'égalité des actions (action-réaction) et la notion de gravitation⁴⁶.

Dans le chapitre V, Adam Smith pose la question de la nature de la valeur dans une société où la division du travail est présente : « *Ainsi, la valeur d'une denrée quelconque pour celui qui la possède et qui n'entend pas en user ou la consommer lui-même, mais qui a intention de l'échanger pour autre chose, est égale à la quantité de travail que cette denrée le met en état d'acheter ou de commander* » (1776, [1991, p. 99-100]). Immédiatement après Smith donne une définition plus générale de la valeur : « *Le travail est donc la mesure réelle de la valeur échangeable de toute marchandise* ». Il introduit ensuite la notion de prix réel d'une chose qui est « *ce que chaque chose coûte réellement à celui qui veut se la procurer, c'est le travail et la peine qu'il doit s'imposer pour l'obtenir... Ce qu'on achète avec de l'argent ou des marchandises est acheté par du travail, aussi bien que ce que nous acquérons à la sueur de notre front... (les richesses) contiennent la valeur d'une certaine quantité de travail, que nous échangeons pour ce qui est supposé contenir la valeur d'une quantité égale de travail* » (ibid). Après avoir justifié sa théorie de la valeur-travail commandé en reprenant la thèse de Hobbes selon laquelle la richesse c'est le pouvoir, « *c'est le pouvoir d'acheter ; c'est un droit de commandement sur tout le travail d'autrui, ou sur tout le produit de ce travail existant sur le marché... La valeur échangeable d'une chose quelconque doit toujours être précisément égale à la quantité de cette sorte de pouvoir qu'elle transmet à celui qui la possède* » (1776, [1991, p. 100]), Smith précise que bien que le travail soit toujours la mesure réelle de la valeur échangeable de toutes les marchandises, celui-ci n'est pas utilisé habituellement pour apprécier la valeur. En effet, il est très difficile de comparer différents travaux, puisque par delà la question du temps de travail se pose la question de l'habileté dans le travail, de la fatigue, de la qualification ou du talent. La solution à la mise en balance de différents travaux est résolue d'une manière grossière nous dit Smith « *en marchandant et en débattant les prix de marché* ». Le marchandage conduit à une « *grosse équité* » qui n'est pas « *fort exacte* » mais qui l'est suffisamment pour le train des affaires communes de la vie.

Par ailleurs, les échanges confrontent rarement une marchandise avec du travail mais plutôt des marchandises entre elles. De plus les échanges prennent de moins en moins rarement la forme d'une confrontation directe, immédiate, entre des marchandises mais se font par l'intermédiaire de l'argent : « *de là vient qu'on estime plus souvent la valeur échangeable de chaque marchandise par la quantité d'Argent, que par la quantité de travail ou de toute autre marchandise qu'on pourrait avoir en échange* » (1776, [1991, p. 101]). Le problème se complique dans la mesure où comme toutes les marchandises, l'or et l'argent voient leur valeur varier, donc leur pouvoir

⁴⁴ Principae (Définition III, p. XXXX).

⁴⁵ Principae (Définition 1^{ère} et 2^e, Lois, p XXXX).

⁴⁶ Principae (3^{ème} Loi, p XXXX) et présentation du Livre III (p. XXXX).

sur les autres marchandises varier également. Parce que la valeur des métaux précieux est fluctuante, ceux-ci ne peuvent servir de mesure exacte de la valeur des autres marchandises. On n'imagine pas qu'une unité de mesure des longueurs comme le mètre soit variable. En conséquence, la seule référence fiable possible pour la mesure des marchandises est la valeur du travail. Celle-ci fonde pour Smith, l'état d'inertie de la grandeur de la valeur d'échange des marchandises (Mathiot, 1990). Seul le travail possède les valeurs requises pour être la référence en termes de mesure : « *Des quantités égales de travail doivent être, dans tous les temps et dans tous les lieux, d'une valeur égale pour le travailleur. Dans son état habituel de santé, de force et d'activité, et d'après le degré ordinaire d'habileté ou de dextérité qu'il peut avoir, il faut toujours qu'il sacrifie la même portion de son repos, de sa liberté, de son bonheur. Quelle que soit la quantité de denrées qu'il reçoive en récompense de son travail, le prix qu'il paie est toujours le même. Ce prix, à la vérité, peut acheter tantôt une plus grande, tantôt une moindre quantité de ces denrées ; mais c'est la valeur de celle-ci qui varie, et non celle du travail qui les achète. En tous temps et en tous lieux, ce qui est difficile à obtenir ou ce qui coûte beaucoup de travail à acquérir est cher, et ce qu'on peut se procurer aisément ou avec peu de travail est à bon marché* » (ibid).

Ainsi pour Smith, « *le travail, ne variant jamais dans sa valeur propre, est la seule mesure réelle et définitive qui puisse servir, dans tous les temps et tous les lieux, à apprécier et à comparer la valeur de toutes les marchandises. Il est leur prix réel ; l'argent n'est que leur prix nominal* » (1776, [1991, p. 102]).

Le chapitre VI du Livre I intitulé « Des parties constituantes du prix des marchandises » laisse entrevoir une parenté avec la loi des forces de Newton. Ici Adam Smith s'intéresse aux composantes du prix. Le problème du référentiel dans l'échange est relativement simple dans un « premier état informe de la société », c'est-à-dire où il n'y a pas de capital ni accumulation ni propriété privée. Ici la seule référence possible pour l'échange de marchandises est la quantité de travail qui a été dépensée pour produire le bien : « *chez un peuple de chasseur, s'il en coûte deux fois plus de peine pour tuer un castor que pour tuer un daim, naturellement un castor s'échangera contre deux daims ou vaudra deux daims. Il est naturel que ce qui est ordinairement le produit de deux jours ou de deux heures de travail, vaille le double de celui qui est ordinairement le produit d'un jour ou d'une heure de travail* » (1776, [1991, p. 117]). La question est plus complexe lorsque la société est dans un « état avancé » puisque le produit du travail du salarié ne lui revient pas dans sa totalité. Le salarié doit souvent partager le produit de son travail avec le propriétaire du capital qui l'a embauché. Et alors « *la quantité communément dépensée pour acquérir ou produire une marchandise, qui est la seule circonstance sur laquelle on doit régler la quantité de travail que cette marchandise pourra communément acheter, commander ou obtenir en échange. Il est clair qu'il sera encore dû une quantité additionnelle pour le profit du capital qui a avancé les salaires de ce travail et qui a fourni les matériaux* » (1776, [1991, p. 119]).

Adam Smith reproduit le même raisonnement pour ce qui concerne la rente. « Dès l'instant que le sol d'un pays est devenu propriété privée, les propriétaires, comme tous les autres hommes, aiment à recueillir où ils n'ont pas semé, et ils demandent une Rente, même pour le produit naturel de la terre. Il s'établit un prix additionnel sur le bois des forêts, sur l'herbe des champs et sur tous les fruits naturels de la terre, qui lorsqu'elle était possédée en commun, ne coûtaient à l'ouvrier que la peine de les cueillir, et lui coûtent maintenant davantage. Il faut qu'il paye pour avoir la permission de les recueillir, et il faut qu'il cède au propriétaire du sol une portion de ce qu'il produit par son travail. Cette portion ou, ce qui revient au même, le prix de cette portion constitue la Rente de la terre et dans le prix de la plupart des marchandises, elle forme une troisième partie constituante » (1776, [1991, p. 120]). Les trois parties constituantes du prix peuvent bien sûr varier et par conséquent leur variation aura pour conséquence une variation du prix de la marchandise. Une analogie est faite avec la physique où un corps au repos, ou en mouvement, se caractérisant par une certaine inertie peut être mis en mouvement ou changer de trajectoire si au moins l'une des forces auxquelles il est soumis varie. Le premier état trouve son pendant chez Smith dans sa définition générale du prix réel : la valeur réelle ou le prix réel se détermine par le travail que l'on peut commander (dans une société « civilisée »). Le second renvoie aux variations des composantes, salaire, profit, rente, de la répartition qui sont aussi les éléments constitutifs du prix des marchandises.

Il est remarquable que les « parties constituantes » du prix qui jouent le rôle de forces qui peuvent modifier le premier état se définissent selon le même système de référence que la le prix ou la valeur réels, à savoir le travail : « Il faut observer que la valeur réelle de toutes les différentes parties constituantes du prix se mesure par la quantité du travail que chacune d'elles peut acheter ou commander. Le travail mesure la valeur, non seulement de cette partie du prix qui se résout en travail, mais encore de celle qui se résout en rente, et celle qui se résout en profit » (1776, [1991, p. 120]).

L'influence de Newton sur Smith transparait plus nettement encore dans le chapitre VII du Livre I intitulé « Du prix naturel des marchandises, et de leur prix de marché ». Dans un premier temps, Smith définit le prix naturel d'une marchandise. Dans chaque société nous dit Smith, il y a un taux moyen ou ordinaire pour les profits ; un taux moyen ou ordinaire pour les fermages et un taux moyen ou naturel pour les salaires. Ces taux dépendent des caractéristiques générales de la société étudiée, c'est-à-dire de son niveau global de richesse, de son rythme de croissance...etc. Si les marchandises sont vendues à un prix qui correspond à ce qui est nécessaire pour payer à la fois les salaires, les profits et les rentes à leurs taux naturels on dira que ce prix de la marchandise est son prix naturel. Ce prix naturel définit ce que vaut ou ce que coûte réellement la marchandise. Cependant le prix auquel la marchandise est vendue effectivement se nomme le prix de marché, il peut en fonction des circonstances être supérieur ou inférieur au prix naturel. Qu'est-ce qui produit ces écarts ? « Le prix de marché de chaque marchandise particulière est

déterminé par la proportion entre la quantité de cette marchandise existant actuellement au marché, et les demandes de ceux qui ont disposé à en payer le prix naturel ou la valeur entière des fermages, profits et salaires qu'il faut payer pour l'attirer au marché. On peut les appeler demandeurs effectifs et leur demande, demande effective, puisqu'elle suffit pour attirer effectivement la marchandise au marché. Elle diffère de la demande absolue. Un homme pauvre peut bien, dans un certain sens, faire la demande d'un carrosse à six chevaux, c'est-à-dire qu'il voudrait l'avoir ; mais sa demande n'est pas une demande effective, capable de faire arriver cette marchandise au marché pour le satisfaire » (1776, [1991, p. 126]). Smith nous explique comment la disproportion entre la quantité de marchandises offertes et la quantité demandée effectivement va conduire à une variation du prix et donc à un éloignement du prix de marché par rapport au prix naturel. Lorsque la quantité mise sur le marché excède la demande, le prix de marché « tombera » au dessous du prix naturel et lorsque la quantité offerte est insuffisante pour satisfaire la demande effective, le prix de marché « s'élèvera » plus ou moins au dessus du prix naturel. Bien sûr lorsque la quantité mise sur le marché suffit exactement pour satisfaire la demande effective, le prix de marché « se trouve naturellement être avec exactitude, du moins autant qu'il est possible d'en juger, le même que le prix naturel... La concurrence des différents vendeurs les oblige à accepter ce prix, mais elle ne les oblige pas à accepter moins » (1776, [1991, p. 127]). Naturellement la quantité offerte de chaque marchandise tend à se proportionner le mieux possible avec la quantité demandée effectivement et donc les écarts joueront le rôle d'incitation pour retrouver la bonne proportion. Concrètement, un écart entre l'offre et la demande va se traduire par une modification de la rémunération de l'une au moins des parties constitutives du prix qui réagira en augmentant ou en diminuant leur contribution à la production de richesses.

Le prix naturel joue le rôle d'un « point central » vers lequel les prix des marchandises « gravitent continuellement ». Il arrive parfois que les circonstances font que l'écart entre le prix de marché et le prix de naturel dure quelque temps mais « quels que soient les obstacles qui les empêchent de se fixer dans ce centre de repos et de permanence, ils ne tendent pas moins constamment vers lui » (1776, [1991, p. 128]). Il faut bien comprendre que ce mécanisme de gravitation vers un centre de repos et de permanence n'est pas un phénomène dont les effets se réduisent à des ajustements localisés. Nous avons vu plus haut que les prix à la fois forment ou composent les revenus et sont formés ou composés de revenus. Pour cette raison s'établit chez Smith une sorte de schéma d'interdépendance de tous les prix et revenus (Mathiot, 1990, p. 110). En conséquence les ajustements sur le marché entre les quantités apportées et les quantités demandées ou la gravitation permanente des prix de marché vers les prix naturels sont producteurs d'un ordre économique et social.

L'idée d'une gravitation des prix de marché vers un prix « naturel » est déjà présente chez des auteurs antérieurs à Smith, bien que le terme ne soit pas utilisé. C'est en particulier le cas de John Locke et Richard Cantillon. Cantillon, dans le chapitre X

« Le prix et la valeur intrinsèque d'une chose en général est la mesure de la terre et du travail qui entre dans sa composition » de la première partie de son *Essai sur la nature du commerce en général* (1755), définit le prix intrinsèque d'une chose comme la mesure de la terre et du travail qui entre dans sa production eu égard à la bonté ou produit de la terre et à la qualité du travail et précise immédiatement après qu' « il arrive souvent que plusieurs choses qui ont actuellement cette valeur intrinsèque, ne se vendent pas au marché suivant cette valeur : cela dépend des humeurs et des fantaisies des hommes et de la consommation qu'ils feront » (1755, [1997, p. 36]). L'exemple des paysans producteurs de blé illustre parfaitement la façon dont Cantillon voit la relation entre le prix intrinsèque et le prix de marché : « Si les fermiers dans un Etat sèment plus de blé qu'à l'ordinaire, c'est-à-dire beaucoup plus de blé qu'il n'en faut pour la consommation de l'année, la valeur intrinsèque et réelle du blé correspondra à la terre et au travail qui entrent dans sa production : mais comme il y en a une trop grande abondance, et plus de vendeurs que d'acheteurs, le prix du blé au marché tombera nécessairement au-dessous du prix ou valeur intrinsèque. Si au contraire les fermiers sèment moins de blé qu'il ne faut pour la consommation, il y aura plus d'acheteurs que de vendeurs, et le prix du blé au marché haussera au-dessus de sa valeur intrinsèque » (1755, [1997, p. 34-36]).

Chez Cantillon la valeur intrinsèque ne peut être sujette à variation mais l'impossibilité de produire exactement la quantité qui sera demandée entraîne une variation fréquente des prix du marché. Cantillon utilise pour décrire ce phénomène l'image du flux et du reflux perpétuel. Cependant si les variations des prix de marché sont inévitables, leur amplitude peut être faible dans une « société bien réglée ».

Il faut donner quelques précisions sur la nature de la relation entre l'économie politique de Smith et la physique de Newton. Il est évident que Smith considère Newton comme un savant de tout premier plan ayant réussi à résoudre des problèmes particulièrement complexes. Smith est par exemple l'un des premiers penseurs à avoir accepté pleinement la notion d'attraction à distance qui fut l'un des sujets de débats les plus vifs entre d'une part Newton et ses disciples et d'autre part les disciples de Leibniz et ceux de Descartes. Cela étant, il serait erroné de dire que Smith s'est limité à transposer le système de Newton de la science de la nature vers la science de la société. La démarche de Smith est plus subtile. Appliquer abruptement le newtonianisme à un objet différent de celui pour lequel il fut pensé aurait relevé indubitablement de l'esprit de système que Newton et Smith ont condamné avec la plus grande fermeté. Smith exprime ainsi sa méfiance vis-à-vis des systèmes théoriques fondés sur les analogies : ces systèmes « qui doivent leur origine aux élucubrations d'hommes accoutumés à un art, mais ignorants de l'autre ; qui donc s'expliquent à eux-mêmes, ce que les phénomènes ont d'étrange par ce qui leur est familier » (1795, HA, IV, 47). D'une certaine façon Smith, en bon empiriste, a construit une véritable théorie de la société en partant de son objet propre, théorie qui cependant présente toute une série d'analogies avec la physique de Newton.

Faut-il conclure de tout ceci que Smith est intrinsèquement newtonien c'est-à-dire dans le contexte de l'époque anti-cartésien ? La réponse est plus complexe. Souvenons-nous tout d'abord que Smith déclarait éprouver une grande admiration pour Descartes, mais ce n'est pas suffisant pour conclure que son économie politique doit beaucoup au philosophe français. Cependant point assez troublant pourrait démontrer que Smith est au moins partiellement sous l'influence de Descartes : la question de la valeur. Même si la position de Philip Mirowski sur ce sujet semble trop radicale, pour lui Smith est fondamentalement cartésien, elle nous incite à revenir sur cette question. La thèse de Mirowski est que Smith défendant une conception substantialiste de la valeur ne peut être considéré comme newtonien puisque chez le physicien anglais, c'est la notion d'attraction qui prévaut. Une première réponse consiste à rappeler toutes les références aux diverses lois de Newton dont nous avons parlé plus haut. Plus spécifiquement sur la question de la valeur, nous devons effectivement admettre que la valeur smithienne est une valeur substance qui renvoie à l'idée que la valeur est assimilable à une sorte de matière. Mais nous pouvons rappeler que la définition de la quantité de matière chez Newton en tant que produit d'un volume et d'une densité convient bien à la mesure de la grandeur de la valeur d'une chose qui est le produit d'une quantité de travail pondérée par le type de travail, alors que chez Descartes nous avons une réduction de la matière à son étendue (ou à son volume) ce qui est plus compatible avec la théorie de Quesnay qui assimile la valeur à une quantité de blé (celui-ci étant plutôt homogène) ou à son image monétaire. Nous aurions donc chez Smith une valeur définie selon les caractéristiques de la quantité de matière de Newton et un prix de marché déterminé à la fois par la force d'attraction de la valeur (force centripète) et les forces d'attraction extérieures correspondant à la demande et à l'offre. Lorsque ces deux dernières s'équilibrent, le prix de marché se confond avec la valeur.

Ainsi même si on cherche dans l'économie politique de Smith à saisir ce qui renvoie au cartésianisme derrière les références newtoniennes, on trouve effectivement des éléments qui font penser à Descartes mais qui sont surtout des éléments compatibles avec la physique du savant anglais. En effet Adam Smith, dans la lignée de Quesnay, retient la thèse de la valeur substance et donc ne tente pas d'élaborer une théorie de la valeur et des prix ne recourant qu'à la thèse la plus originale de la physique de Newton, l'action à distance. La valeur renvoie bien à une substance, à une quantité de matière ; elle est donc immanente à la marchandise, mais, et c'est tout aussi vrai, le prix de marché est le produit de la confrontation de forces diverses, y compris des forces extérieures. Smith voit dans la valeur substance travail un repère essentiel autour duquel vient graviter le prix phénoménal. La formation du prix de marché relève bien d'un champ de forces (l'offre et la demande) avec un centre d'attraction (la valeur-substance-travail). Il y aurait donc dans la théorie de la valeur et du prix de Smith des influences à la fois newtonienne et cartésienne. Enfin n'oublions pas que la question fondamentale à laquelle veut

répondre Smith est la question de la constitution et de la régulation de la société, la question du vivre ensemble dans un monde libéral, et que là la théorie de l'attraction de Newton est bien plus séduisante que la physique de Descartes.

Nous avons essayé plus haut d'expliquer pourquoi les physiocrates se référaient à la physique de Descartes plutôt qu'à une autre. Quelles sont les causes de l'attraction des philosophes utilitaristes et de Smith pour Newton. Une première explication concernant l'économiste britannique tient au contexte culturel national. La physique de Newton est acceptée au Royaume-Uni bien plus tôt qu'en France ; elle y est devenue un élément central du nouveau paradigme des sciences de la nature dans ce pays. Pour les philosophes français, nous constatons qu'ils écrivent, pour les ouvrages qui nous intéressent, quelque temps après François Quesnay. Ce décalage correspond à une période pendant laquelle la physique newtonienne a développé son influence en France aux dépens de la physique de Descartes. De plus, d'Holbach et Helvétius connaissent mieux l'histoire de la physique et ses développements récents que Quesnay. Mais l'élément explicatif fondamental n'est sûrement pas là. Il tient à la compatibilité entre la physique de Newton et la représentation que les philosophes français et l'économiste écossais se font de l'homme et de la société. Nous pourrions aussi trouver une convergence entre le newtonianisme et le projet politique de ces auteurs.

Nous l'avons vu, Descartes fait dépendre l'explication des phénomènes naturels de causes mécaniques. Les phénomènes naturels sont réductibles d'une manière générale à une forme-type d'événement qui est le choc entre des particules de matière. Ces particules parfaitement inélastiques entre en collision les unes avec les autres et produisent ainsi des phénomènes. Le mouvement d'un corps dépend des mouvements et des grandeurs des autres corps qu'il rencontre. Ainsi dans la physique cartésienne, tout événement est du à une cause extérieure. S'il n'y a pas de contact, il n'y a pas d'événement. La loi d'inertie cartésienne synthétise bien l'idée : toute chose demeure dans son état tant que rien ne vient perturber celui-ci. La conséquence est très importante : la causalité mécanique (par le contact) est l'élément fondamental qui permet de comprendre la cohérence du monde physique. Newton ne se satisfait pas de l'explication mécaniste causale parce qu'elle lui paraît incapable d'expliquer la mise en mouvement des corps. Newton accepte le principe d'inertie mais voit en lui un principe passif. Par contraste et en complément, la loi de l'attraction ressort comme un principe actif, l'attraction est la force par laquelle les corps tendent réciproquement les uns vers les autres. Les corps ne sont plus réduits comme dans la théorie des chocs et sa dérivée la théorie des tourbillons, à subir la rencontre avec d'autres corps. Bien sûr, Newton ne prend pas le risque de rechercher les causes de l'attraction ce qui l'aurait peut être ramené à une science finaliste. Newton ne fait pas d'hypothèses sur les causes de l'attraction, il la constate et cela lui suffit. La conséquence la plus importante pour nous, est qu'avec Newton le concept de force d'attraction devient le principe explicatif universel qui permet d'établir la

science comme une théorie systématique de tous les phénomènes naturels. La cause comme force se substitue à la cause mécanique. Cela change la nature de la science, la physique de Newton vise à proposer des lois (mathématiques) qui donnent le comment des choses plutôt que le pourquoi ce qui est encore le cas dans une science strictement causale mécanique. Descartes défend une doctrine de création continuée dans laquelle à chaque instant Dieu renouvelle l'existence des choses. Dieu est à l'origine du mouvement et en conserve une quantité identique en permanence.

Pour les philosophes utilitaristes français et pour Smith, la causalité comme force représente un outil moins brutal que la causalité mécanique pour expliquer le monde social. Les hommes ne sont plus pris dans une machinerie avec ses engrenages, ses contacts directs... mais dans un champ de forces. Comme nous l'avons vu Dieu n'est pas absent de l'Univers newtonien, mais il s'est contenté de créer un monde régi par des lois harmonieuses. La loi de la gravitation universelle traduit la puissance de Dieu et sa volonté de donner un ordre au monde. Nous retrouvons ce schéma dans la philosophie politique et morale ainsi que l'économie smithienne, et quelque chose de proche, mais dans une version strictement matérialiste et athée chez d'Holbach et Helvétius (la nature se substitue à Dieu chez les deux philosophes). La vision newtonienne semble également être plus à même de soutenir un projet économique et politique libéral : la loi de l'attraction appliquée au monde social évite chez Smith le recours à l'interventionnisme étatique dans l'économie et le recours au pacte social pour constituer la société.

c. David Ricardo, la concurrence, les forces de la nature et la psychologie associationniste

Ricardo ne dit rien ou presque sur ses présupposés méthodologiques et sur les fondements philosophiques de son économie politique, mais il est clair que son œuvre est marquée à la fois par l'utilitarisme et par les progrès réalisés par Newton dans les sciences de la nature. En effet Ricardo fut toujours proche intellectuellement de James Mill l'un des amis de Jeremy Bentham. Comme le souligne Pribram (1986), si Ricardo ne fût pas un adepte à proprement parler de la philosophie utilitariste, il en adopta les principes essentiels du raisonnement de Bentham qui renvoyaient à la psychologie associationniste : « *Selon ces principes, il n'était pas possible de comprendre les relations sociales si l'on ne supposait pas que ces relations montrent une régularité bien définie comparable aux « lois » de causalité découvertes par les sciences naturelles* » (Pribram, 1986, p. 145). Ricardo marque sa différence avec certains de ses collègues économistes, comme Adam Smith, en refusant toute référence à ce qui pourrait ressembler à des forces métaphysiques comme la main invisible, il se distingue également de Bentham sur la question du lien qui peut exister entre d'une part les plaisirs et les peines et d'autre part la valeur d'un bien. Si l'on suit la logique associationniste, il ressort que la raison ne peut donner les objectifs, elle ne peut indiquer que les moyens pour atteindre des fins fixées par les désirs individuels. En

conséquence, s'il est impossible de compter sur la raison pour fonder et entretenir un ordre économique satisfaisant, celui-ci ne pourra être que le produit d'un jeu de forces qui conduit à la coordination des actions individuelles, sans faire appel à l'activité consciente de l'esprit humain. De telles forces existent dans l'économie, comme par exemple la tendance à l'égalisation des prix avec les coûts dans un contexte concurrentiel. De plus, dans cette logique, la concurrence incite à faire usage de procédures qui assurent l'utilisation la plus avantageuse possible des conditions existant sur le marché et cela indépendamment des volontés des individus, ce qui bien sûr rend inutile voire contreproductif l'intervention de l'Etat dans la sphère économique. Ainsi Ricardo pose implicitement l'hypothèse que les forces de la concurrence jouent dans l'économie un rôle analogue aux forces mécaniques dans le monde de la nature. La parenté entre cette vision des relations économiques et la conception newtonienne des relations entre les corps physiques terrestres ou célestes est évidente. La cause en est peut-être que le modèle newtonien est tout au moins en Grande-Bretagne le seul schéma qui puisse servir de référence et qu'il a largement convaincu les intellectuels anglais⁴⁷. Il est vrai aussi que l'idée de représenter l'activité économique à partir d'une métaphore mécaniste est bien présente depuis longtemps.

Newton fait l'hypothèse dans sa physique que la matière peut être abstraite du temps et donc qu'elle peut être conçue à un instant donné. De la même façon l'absence de temps va devenir chez Ricardo, et d'autres, un élément caractéristique de leur système économique. Partant de là, toutes les adaptations aux modifications des variables économiques comme celles des prix, des volumes de la production, des volumes de consommation se réalisent immédiatement et instantanément. Pribram (1986) fait remarquer aussi que le système newtonien possédait une caractéristique fondamentale qui était que tous les corps qu'il englobait pouvaient être considérés comme des « *agrégats d'unités élémentaires indivisibles, les atomes* » et pouvaient donc se voir décrits à partir d'un dénominateur commun permettant l'usage des outils mathématiques dans le but de décrire le fonctionnement du système. Dans le schéma de Newton, aucun atome ne disparaît dans le mouvement général des corps et les relations entre les atomes sont déterminées par la troisième loi, c'est-à-dire par le principe de l'égalité de l'action et de la réaction. Pour Newton, l'atome n'est qu'une grandeur hypothétique dont la définition se déduit du rôle qu'il joue dans le schéma de la gravitation universelle. C'est l'unité de valeur d'échange qui joue dans l'économie de Ricardo le rôle de l'atome dans le système newtonien : « *De la même façon, l'application du principe d'équilibre aux relations entre les grandeurs économiques se manifestait dans l'idée que sur les marchés toutes les transactions étaient régies par l'échange réciproque de valeurs égales, et que tous les biens créés au cours du processus naturel de*

⁴⁷ Le fait que le modèle newtonien soit connu de tous les penseurs britanniques et qu'il doit admettre presque unanimement explique sûrement pourquoi Ricardo n'a pas ressenti la nécessité d'explicitement les liens entre son modèle des relations économiques et le schéma de Newton.

production peuvent normalement compter sur une demande correspondant aux valeurs incorporées dans ces biens » (Pribram, 1986, p. 147). Nous retrouvons ici un certain nombre d'éléments déjà essentiels dans l'analyse économique d'Adam Smith. En premier lieu, l'idée que chaque individu cherche le maximum d'avantages dans ses relations économiques avec les autres, ensuite l'inutilité d'une intervention extérieure dans la sphère économique, la liberté économique est une condition de l'harmonie du système, enfin la croyance en l'existence d'un moyen d'échange assurant pleinement la gravitation des prix de marché vers les prix naturels définis dans le processus de production. Mais il faut se rappeler que le grand projet de Ricardo est d'élucider le problème de la répartition et d'établir les lois « *qui régissent la répartition du produit de tout ce que donne la surface de la terre grâce à l'application combinée du travail, de la machine, et du capital* ». En toute logique Ricardo, utilise ici également une analyse en termes de mécanique. Taylor (1929) voyait dans le système de Ricardo une sorte de moulin qui « *moudrait des montants définis de salaires, de profits, et de rente pour les trois classes sociales, avec une précision et une inévitabilité presque égales à celles de la véritable machine physique* » (cité par Pribram, 1986, p. 147).

Pribram avance une hypothèse originale concernant l'intérêt de Ricardo pour les questions de la répartition. Par delà le fait que cette question a toujours été une question importante pour les philosophes moraux et les économistes, l'historien de la pensée économique considère que Ricardo a vu dans la répartition le seul secteur de l'économie où il pouvait déceler des relations causales entre les grandeurs économiques. Ricardo se distingue sur ce point de Smith qui s'est toujours senti obligé de concilier ses croyances morales et l'intuition que le fonctionnement de l'économie pouvait être lu à partir d'un certain nombre de lois de causalité. Comme nous l'avons avancé plus haut, il n'y a plus guère de trace de sentiment moral chez Ricardo ; cela lui permet de durcir son analyse économique pour la rapprocher un peu plus des sciences exactes : « *Les problèmes intellectuels de Ricardo ne furent pas ceux que pouvait rencontrer un observateur compétent des phénomènes sociaux ; ils furent ceux d'un logicien à la recherche de lois économiques et convaincu qu'il n'existait pas de lois concernant les quantités, mais que l'on pouvait en trouver qui soient raisonnablement correctes concernant les proportions* » (1986, p. 148). Là encore, comme pour Smith, le problème est plus complexe qu'il n'y paraît de prime abord. Si l'on met en avant la théorie de la valeur et des prix de Ricardo, nous arrivons à une interprétation qui incite à moduler l'image d'un Ricardo newtonien de stricte obédience. Ricardo reste substantialiste sur la question de la valeur, dans une version clarifiée par rapport à celle de Smith. Et cette clarification, le passage de la valeur-travail commandé à la valeur-travail incorporé, en renforce le côté substantialiste. En effet une valeur-travail-commandé n'a de sens que dans la mise en relation de la marchandise avec quelque chose qui lui est extérieur, le travail qu'elle peut acheter, alors que la valeur-travail incorporé renvoie à un élément qui est intégré à la marchandise. C'est dans ce deuxième cas que la travail est vraiment la substance de la valeur.

d. La psychologie associationniste anglaise

Attardons nous quelques instants sur la psychologie associationniste qui influença directement ou indirectement de nombreux penseurs de la société entre le milieu du 18^e et le milieu du 19^e siècle. Et parmi eux, des économistes de premiers plans comme David Ricardo et John Stuart Mill. David Hartley est considéré comme le fondateur de ce mouvement, J.S. Mill le qualifie de « *premier père de l'Association* ». Hartley va puiser son inspiration chez certains philosophes anglo-saxons comme Locke ou Hume. Ce dernier utilise la notion de connexion ou association d'idées dans l'un de ses tout premiers grands textes rédigés entre 1739 et 1740, le *Traité de la nature humaine*⁴⁸. L'ouvrage le plus intéressant de Hartley est intitulé *Observations on Man, his Frame, his Duty, his Expectations* » (1749). En fait, la psychologie de Hartley repose sur l'articulation de deux théories. La théorie des vibrations et la théorie de l'association proprement dite. La première, qui lui aurait été inspirée par des textes de Newton, avance que de nombreux phénomènes physiques (lumineux, électriques...) sont produits par des corps qui vibrent. Il en va de même pour les actions nerveuses : « *les objets extérieurs, par leurs impressions sur nos sens, causent d'abord dans les nerfs, ensuite dans le cerveau, des vibrations de parties médullaires très petites et, pour ainsi dire, infinitésimales* » (cité par Ribot, 1881, p. 50). Les impressions cheminent donc le long des nerfs « *sous la forme purement mécanique d'une ondulation* ». Harley explique à la fois les sensations et les mouvements à partir de ce principe général : il ne peut y avoir de sensations ni de mouvement s'il n'y a pas de vibrations. L'homme, ou un autre être vivant, ne peut sentir ni se mouvoir s'il ne se produit pas des « *vibrations dans ses nerfs, sa corde spinale et son cerveau* » (cité par Ribot, 1881, p. 51). Les sensations ont la particularité de durer quelque temps, alors même que leur cause a disparu. Elles laissent ainsi des « *traces* » ou de « *images* » d'elles mêmes que l'on peut appeler « *idées simples* ». Plus précisément, la vibration, c'est-à-dire le fait purement physiologique, en se répétant laisse dans le cerveau une tendance à se reproduire sous forme de vibrations beaucoup plus faibles que Hartley appelle vibrationcules, et qui sont à ses yeux des « *miniatures de vibrations* » (ibid) ». C'est à partir de ces éléments et sur la base du principe de l'association, que vont s'élaborer les formes les plus complexes. Ribot résume ainsi le mécanisme général : « *Lorsque des vibrations A, B, C, etc., ont été associées un nombre de fois suffisant, elles se lient aux vibrationcules correspondantes a, b, c, etc., de telle façon qu'une vibration A toute seule suscitera b, c, etc., formant le reste de la série. Lorsque des sensations A, B, C, etc., ont été associées un nombre de fois suffisant, elles se lient aux idées correspondantes a, b, c, etc.,*

⁴⁸ Voir en particulier la Première partie du traité intitulée « Des idées, de leur origine, composition, connexion, abstraction » et la section IV « De la connexion ou association des idées ». Dans cette section, l'auteur se réfère deux fois à Newton sans le citer. Une première fois lorsqu'il rapproche l'association des idées de l'attraction et une seconde fois lorsqu'il conseille au véritable philosophe de « *réfréner le désir immodéré d'aller chercher des causes* » et d'éviter de tomber dans des « *spéculations obscures et incertaines* » (Hume, 1739, [1995, p. 56]). Nous avons là une application du célèbre « hypothèses non fingo » de Newton.

de telle façon qu'une sensation A toute seule suscitera b, c, idées du reste de la série. En définitive, c'est de l'association primitive des vibrations que tout dérive, puisque seule elle rend possible celle des sensations, des vibrationcules, des idées » (cité par Ribot, 1881, p. 52). Harley définit ainsi quelques principes de base à partir desquels il peut expliquer aussi bien les sensations, les sentiments, la mémoire, l'imagination, le langage.... Tout peut s'expliquer à partir de la combinaison des sensations simples et de la loi de l'association. Tous les états de l'esprit, des plus élémentaires aux plus complexes, y compris les notions a priori, peuvent être ramenés aux sensations primitives. Celles-ci « associées et fondues de mille manières, par suite des combinaisons qu'elles forment, des métamorphoses qu'elles subissent, deviennent méconnaissables au sens commun » (cité par Ribot, 1881, p. 53). Bien que parfois schématiques les thèses de Hartley seront reprises, précisées mais aussi transformées par de nombreux auteurs qui cherchent au début du 19^e siècle à faire progresser la science de la psychologie. La parenté entre les thèses de James Mill et celles de Hartley est évidente même si J. Mill doit également beaucoup à David Hume. Il en sera de même pour son fils John Stuart Mill.

3. Les apports originaux de quelques grands auteurs

Si certains économistes et philosophes ne font pas explicitement référence à Newton, leurs travaux s'inscrivent dans cette mouvance intellectuelle et scientifique. C'est le cas par exemple de Condillac, Canard, Bentham, Say...

a. Nicolas-François Canard : Economie mathématique et recours aux forces dans l'analyse économique.

Les travaux de François Canard, et plus précisément son ouvrage *Principes d'économie politique* (1801) sont considérés aujourd'hui comme très secondaires par rapport aux travaux de ses contemporains. Ils méritent cependant notre attention car ils représentent une tentative évidente de rapprochement de l'économie politique avec les sciences de la nature. Le rapprochement s'est fait par l'intermédiaire du langage utilisé, le recours aux mathématiques⁴⁹, et par l'utilisation en économie de concepts issus de la physique. Sur la question du recours aux mathématiques, il est évident que Canard n'a obtenu ni l'assentiment de ses contemporains qui étaient peu préparés à cette évolution, ni des historiens de la pensée qui n'ont pas été convaincus par ses démonstrations. Nous allons porter notre attention sur le second point. Sur la question de la valeur et des prix, Canard commence par avancer que « *puisque tout ce qui a du prix est le résultat du travail, la valeur d'un objet quelconque doit être en raison du travail qu'il a coûté* » (1801, p. 26) mais continue très vite par le constat suivant : « *Mais les différentes espèces de travail appris présentent une si grande variété dans la valeur du travail, que le temps ne peut lui servir de mesure* » et donc « *pour assigner la cause*

⁴⁹ Canard fut professeur de mathématiques à l'Ecole Centrale de Moulins.

générale qui détermine le prix de toutes choses, il faut analyser les principes de la conduite habituelle des hommes dans toutes leurs transactions. D'abord, il faut regarder comme un fait, que tous les individus tendent à se procurer le plus de jouissances possibles, et à s'attribuer par conséquent la plus grande quantité possible de travail superflu exigible ou de richesses ; tout vendeur tend donc à assigner au prix de son travail et de son industrie, la plus grande valeur qu'il peut. Mais en vertu de cette même tendance, l'acheteur, sans avoir égard au travail de son vendeur, cherche à acheter sa marchandise au plus bas prix possible ; et ce n'est que le désir ou le besoin de cette marchandise, qui le porte à en offrir un prix qu'il croit suffisant pour déterminer le vendeur à la lui céder : d'un autre côté, le vendeur ne limite la valeur qu'il veut assigner à sa marchandise, que par le désir qu'il a de vendre. C'est donc entre le besoin de l'acheteur et le besoin opposé du vendeur, que commence à se déterminer la valeur des choses » (1801, p. 27). Canard abandonne ainsi la théorie de la valeur-travail smithienne pour lui substituer un prix qu'il définit comme la résultante de la confrontation des forces des acheteurs et des vendeurs. Notre auteur délaisse la conception de la valeur comme substance présente chez Smith pour mettre en avant une définition de la valeur ou du prix comme relation entre des forces antagoniques, les vendeurs et les acheteurs. Comme Jean Baptiste Say quelques années plus tard, Canard exogénéise l'explication de la valeur des marchandises tout en acceptant, mais comment faire autrement, qu'elles sont le produit du travail des hommes.

Philip Mirowski (2001) résume très bien le chapitre III des Principes de l'Economie politique intitulé « De la détermination du prix des choses » : « Il [Canard] invente le concept d'étendue ou latitude L du prix d'un bien qui va du prix le plus élevé formulé par les vendeurs au prix le plus bas proposé par les acheteurs potentiels, et il l'associe à une variable décisionnelle x qui représente la grandeur que les acheteurs sont finalement prêts à soustraire de la limite supérieure de la latitude. Désignant par N le nombre d'acheteurs et par B l'indice de leur besoin et, de manière similaire, par n le nombre de vendeurs et par b l'indice de leur propension à accepter le prix proposé, Canard, pose alors que la variable décisionnelle est proportionnelle à la force exercée par les deux pôles du marché : précisément, x est proportionnel à BN , et $(L-x)$ à bn . Par analogie aux principes de déplacements virtuels, le prix d'équilibre est situé au point où la somme des forces est nulle, c'est-à-dire là où $bnx = BN(L-x)$. Pour le cas où l'on ne reconnaîtrait pas l'analogie avec la mécanique rationnelle, Canard affirme explicitement que cette équation « exprime l'égalité des moments de deux forces opposées » et fait une comparaison qui, va hanter l'économie néo-classique : « C'est au principe de l'équilibre de ces forces que se rapporte toute la théorie de l'économie politique, comme c'est au principe de l'équilibre du levier que se rapporte toute la statique » (2001, p. 235).

Il est à noter que dans le chapitre V Canard reprend aussi à son compte l'analogie avec la circulation du sang : « En considérant le système total de la circulation sous un point de vue général, il faut imaginer, dans tous les vaisseaux de la circulation, deux courants opposés ; l'un de marchandises ou de produits du travail, et l'autre d'argent, la valeur de l'argent contenu dans chaque vaisseau étant toujours égale à la valeur du travail

qui y est également contenu, et le courant de l'un étant toujours simultané et égal au courant de l'autre. On peut donc imaginer que la circulation générale est composée de deux systèmes de ramifications parfaitement semblables adaptés l'un à l'autre : dans l'un circule la marchandise, et dans l'autre circule l'argent dans un sens contraire, comme on voit le sang circuler dans les veines et dans les artères » (1801, p. 6, p. 54).

b. Jean Baptiste Say et le cartésianisme

L'économiste français se distingue de Smith sur un certain nombre de points, en particulier, il ne retient pas la théorie de la valeur-travail. Pour schématiser, Say transforme la théorie de la valeur et des prix en fondant la valeur des marchandises sur l'utilité que peuvent leur donner les acheteurs potentiels et en réhabilitant totalement les prix de marché qui ne sont plus censés graviter autour d'un prix normal ou naturel. Les prix chez Say ne préexistent plus à l'échange, ainsi le marché forme les prix en prenant en compte à la fois l'utilité que les gens accordent aux biens et la rareté de ces biens. Nous avons bien là, sur la question de la valeur et des prix, une prise de distance avec la conception cartésienne de la valeur en tant que substance physique. Mais paradoxalement, la disparition de la valeur-substance conduit à ne plus utiliser un vocabulaire d'inspiration newtonienne comme celui de gravitation (des prix de marché autour des prix normaux).

Peut-on en conclure pour autant que Say s'est totalement émancipé du cartésianisme ? Certains développements de Say montrent qu'il reste sur certains plans dans des schémas cartésiens, en particulier lorsqu'il aborde la question de la production des biens : « ...on ne crée pas des objets : la masse des matières dont se compose le monde, ne saurait augmenter ni diminuer ; tout ce que nous pouvons faire, c'est de reproduire ces matières sous une autre forme qui les rende propres à un usage quelconque qu'elles n'avaient pas, ou seulement qui augmente l'utilité qu'elles pouvaient avoir ». Ce passage, totalement compatible avec le principe de conservation de Descartes et sa réduction du monde à une substance en mouvement, est particulièrement intéressant puisqu'il nous permet de mieux situer Say par rapport à ses prédécesseurs, les physiocrates ou Smith. Ces derniers, nous l'avons vu, situent l'origine de la valeur dans la production, soit uniquement agricole, soit de l'ensemble des activités produisant des biens matériels, ce qui les conduit à en déduire que la valeur n'augmente pas dans la circulation. Say défend un schéma inverse, comme la sphère de la production ne fait que transformer des matières, c'est dans la sphère de l'échange qu'il faut regarder pour trouver l'origine de la valeur nouvelle. Une telle vision des choses ne peut qu'aboutir au rejet de la théorie de la valeur-travail ou de toute autre théorie de la valeur-substance comme celle des physiocrates qui sont influencées par Descartes comme nous l'avons vu haut.

c. Bentham et le calcul de félicité.

Le projet de Jeremy Bentham s'inscrit parfaitement dans son époque : construire une société meilleure ou selon ses termes une société où le bonheur serait le plus élevé possible. En fait le projet de Bentham se place à la convergence d'une certaine philosophie sociale française et de la science de la nature anglaise. Bentham pense aussi qu'il est possible de reproduire dans les sciences de l'homme et de la société les progrès réalisés par Newton dans les sciences de la nature : « *Si le monde de la morale a déjà eu son Bacon, il attend encore son Newton* » (cité par Cot, 1992, p. 289)⁵⁰.

Le concept central de la philosophie de Bentham est l'utilité. Nous avons vu plus haut que les bases de l'utilitarisme sont relativement anciennes et que cette approche avait connu un regain d'intérêt au 18^e siècle aussi bien en Grande-Bretagne avec par exemple Francis Hutcheson qu'en France avec Helvétius et d'Holbach. Bentham sera particulièrement marqué par les travaux des français, en particulier ceux d'Helvétius qui publie son ouvrage *De l'Esprit* en 1758. Cet ouvrage est une sorte de synthèse sur la question de la nature humaine. Helvétius reprend et développe le principe du « *plus grand bonheur pour le plus grand nombre* » énoncé par Hutcheson dans ses *Recherches sur l'origine des idées de beauté et de vertu* (1725)⁵¹. Plus exactement Helvétius va soutenir que le bien-être général n'est rien d'autre que la somme du bonheur des individus qui composent la société. Partant de là, l'objectif est clair : toute politique doit viser à maximiser le bonheur social. Le principe vaut dans tous les registres de la société : la morale, la législation, la politique, l'économie...

L'utilitarisme a donc des objectifs globaux, construire le système qui permet d'atteindre l'objectif visé, mais trouve ses fondements dans la nature humaine. « *Nature has placed mankind under the governance of two foreign masters, pain and pleasure. It is for them alone to point out what we ought to do, as well as to determine what we shall do. On the one hand the standard of right and wrong, on the other the chain of causes and effects, are fastened on their throne. They govern us in all we do, in all we say, in all we think : every effort we can make to throw off our subjection, will serve but to demonstrate and confirm it. In words a man may pretend to abjure their empire : but in reality he will remain subject to it all the while. The principles of utility recognizes this subjection, and assumes it for the foundation of that system, the object of is to rear the fabric of felicity by the hands of reason and law. Systems which attempt to question it, deal in founds instead of sense, in caprice instead of reason, in darkness instead of light. But enough of metaphore and declamation: it is not such means that science is to be improved*» (Bentham, 1780, p. 44).

⁵⁰ « Jeremy Bentham, un "Newton" de la morale » in Nouvelle histoire de la pensée économique sous la direction de Alain Béraud et Gilbert Facarello Tome 1 Des scolastiques aux classiques Editions La Découverte 1992.

⁵¹ Annie Cot rappelle justement que ce principe est repris par nombre d'auteurs de premier plan au milieu du 18^{ème} siècle comme en France Maupertuis (*Essai de philosophie morale*) et Chastellux (*De la félicité publique*, 1772), en Italie, Beccaria (*Traité des délits et des peines*, 1764), en Angleterre, Priestley (*Essai sur les premiers principes du gouvernement*, 1767) et Paley (*Principes de philosophie morale et politique*, 1781)

Les catégories de plaisir et de peine jouent le rôle d'éléments de base dans la compréhension du comportement humain et de critères dans l'élaboration des politiques sociales. La démarche de Bentham le conduit à défendre un certain constructivisme social. Rien n'empêche d'exercer la raison pour accroître le bien-être général. Il est évident que Bentham ne peut se satisfaire des thèses soutenues par les partisans de la doctrine du droit naturel. Dans sa *Déontologie ou science de la morale* (1834), il qualifie l'idée de droits naturels de non-sens simple et celle de droits naturels imprescriptibles de non-sens rhétorique ou de non-sens sur des échasses.

C'est en s'appuyant sur la psychologie associationniste de Hartley (*Observations sur l'homme, sa constitution, son devoir et ses destinées*, 1749) que Bentham va développer sa méthode de raisonnement. L'idée de base est d'une part que les sensations sont censées être la source de toutes les idées que ce soit d'une manière directe ou d'une manière indirecte et que d'autre part elles sont censées se combiner entre elles selon des lois d'attraction mutuelle. Ainsi les sentiments et les idées soutenus par la réflexion sont supposés s'associer selon des combinaisons diverses et former de cette façon des ensembles complexes de notions (Pribram, 1986). Comme nous l'avons vu plus haut, le plaisir et la peine jouent un rôle de premier plan dans ce processus ; ils accompagnent la plupart des sensations et sont pour reprendre l'expression de Karl Pribram « *la matière première d'une variété infinie de jugements* » (1986, p. 144). C'est ici que Bentham va tenter un tour de force, celui de la mesure des plaisirs et des peines. Si les plaisirs et les peines individuels peuvent être mesurés en fonction d'un certain nombre de critères et selon une procédure de calcul à plusieurs niveaux il devient possible là encore après des calculs complexes de mesurer le bonheur au niveau social. Même si Bentham reconnaît qu'il est délicat de « *parler d'addition de quantités qui resteront tout aussi distinctes après cette addition* » ou que « *le bonheur d'un homme ne sera jamais celui d'un autre homme [que] le gain d'un homme ne constitue pas le gain pour un autre homme et [que] l'on peut tout aussi prétendre additionner vingt pommes et vingt poires entre elles : on aura toujours en réalité vingt objets d'une espèce et vingt objets d'une autre espèce* » (Cot, 1992, p. 294), son felicific calculus présente deux avantages. Premièrement, il lui permet de servir de base pour l'action politique : « *Même si l'additivité du bonheur des différents individus peut apparaître comme une fiction lorsqu'on la considère avec rigueur, elle est le postulat sans lequel tout raisonnement politique est rendu, impossible : elle ne constitue donc pas plus une fiction que de supposer l'égalité du probable et du réel, sur lequel est entièrement établie cette branche des mathématiques que l'on nomme théorie des probabilités..* » (ibid). Deuxièmement il permet de sortir des comparaisons purement qualitatives. Ce dernier point qui sera fortement critiqué par la suite y compris par John Stuart Mill marque l'entrée dans une vision non hiérarchisée des plaisirs que Bentham illustre par l'image d'un jeu pratiqué par les enfants anglais : « *à quantité de plaisir égale, le jeu de push-pin vaut la poésie* ».

Le passage des références qualitatives à la possibilité de mesure et de comparaisons quantitatives pose la question de l'instrument de la mesure qui pourra servir de

dénominateur commun. In fine la réponse relèvera de l'économie ; le plaisir a un prix : « *Le thermomètre est l'instrument pour mesurer la température, le baromètre est l'instrument pour mesurer la pression de l'air... la monnaie est l'instrument pour mesurer la quantité de plaisir et de peine* ». Si on reprend le principe de possibilité de comparaison de deux plaisirs et que l'un d'entre eux, par exemple celui procuré à l'achat d'un bien de consommation, est lié directement à une valeur monétaire, on peut déduire que le second possède la même valeur même si a priori il n'a rien à voir directement avec une quantité d'argent (par exemple lire un livre). Bentham lui-même est bien conscient du caractère abrupt de sa proposition puisqu'il qualifie son langage de mercenaire.

La démarche de Bentham vise à engager les sciences morales sur la voie tracée par Newton dans les sciences physiques. Le parallélisme entre les deux auteurs est évident sur de nombreux points. A travers son calcul de félicité, Bentham se livre à une analyse mécaniste des plaisirs et des peines dans le but d'en donner la mesure qui lui semble la plus exacte possible. Les premiers termes utilisés pour estimer les plaisirs et les peines pourraient figurer dans un manuel de sciences de la nature : intensité, durée, probabilité, proximité dans le temps. La première approche est complétée par l'analyse de la fécondité, de la pureté et de l'extension aux autres individus des plaisirs et des peines. Bentham propose ensuite une typologie extrêmement fine des diverses catégories de plaisirs et de peines en expliquant également que les plaisirs et peines complexes ne sont que des composés de plaisirs et de peines simples. Bentham propose d'appliquer aux caractéristiques des plaisirs et des peines des moyens de quantification précis, par exemple l'intensité, et la durée sont mesurées en nombres entiers : pour l'intensité l'unité à la plus petite unité de plaisir ou de peine ; pour la durée l'unité correspond à une sensation dans un laps de temps infime. Par contre la probabilité et la proximité sont mesurée par des fractions : l'unité correspondant à la certitude et l'existence effective d'un plaisir ou d'une peine... La dernière phase de l'opération au niveau individuel est le calcul du bonheur lui-même, ce calcul est le produit au sens mathématique de toutes les mesures effectuées antérieurement. Vient enfin le calcul au niveau social ; celui-ci doit additionner les plaisirs et les peines individuels sans oublier les interrelations entre les individus, par exemple un plaisir individuel peut produire un plaisir ou une peine chez d'autres personnes. Dans ces conditions, l'objectif des gouvernants est de mettre en place le système politico-juridico-économique qui favorise l'accès du plus grand bonheur pour le plus grand nombre. La lecture de la procédure du calcul benthamien suscite chez le lecteur un sentiment de doute marqué. Bentham lui-même est conscient de la difficulté que pose l'estimation du bonheur individuel ou collectif et reconnaît son caractère fictif mais en même temps il défend l'idée que renoncer à vouloir se donner une mesure du bonheur revient à renoncer à gouverner efficacement. Nous l'avons vu aussi, Bentham, il est vrai dans un texte plus tardif que les Principes, mobilise la monnaie comme outil de mesure des plaisirs.

Il est intéressant de faire sur la question de l'usage de la fiction par Bentham un parallèle avec l'attraction newtonienne pour laquelle son auteur refusera toujours d'en donner une explication causale. Comme Newton, Bentham cherche à éliminer de sa démarche tout ce qui renvoie à l'appréciation qualitative ou à la métaphysique. Bentham prend les choses comme elles se présentent et non pas comme elles devraient être selon telle ou telle conception idéaliste. Il ressort aussi des convergences entre Bentham et Newton sur la question de l'harmonie. Le physicien livre les clés de l'explication du monde physique terrestre et céleste avec les concepts décisifs de forces et d'attraction, Bentham celles du monde des hommes avec les notions centrales d'intérêt et d'utilité. Sur ce point le rapprochement est cependant plus délicat et peut-être moins évident entre Bentham et Newton qu'entre Smith et le physicien puisque Bentham mobilise la notion d'utilité pour décrire le monde tel qu'il fonctionne mais surtout pour l'améliorer, ce qui traduit une différence sensible entre le monde physique qui connaît par nature l'harmonie et le monde social qui a besoin des meilleures institutions politiques et juridiques pour y parvenir.

d. La postérité de Ricardo

Les disciples de Ricardo vont ressentir très vite le besoin de clarifier les présupposés épistémologiques de l'auteur des *Principes de l'économie politique et de l'impôt*. En effet bien que sa démarche transparaît assez bien à la lecture de son ouvrage majeur, il n'existe pas de texte de Ricardo dans lequel il aurait exposé spécifiquement sa méthode. La clarification sera entamée au cours des années 1820 et se prolongera jusque dans la deuxième moitié du 19^e siècle. Les premiers à travailler l'épistémologie ricardienne sont Nassau William Senior qui expose ses thèses dans une conférence en 1826 puis dans un livre *Outline of the Science of Political Economy* (1836) et Richard Whately qui publie ses *Introductory Lectures on Political Economy* (1831). Les derniers seront Walter Bagehot avec *The Postulates of English Political Economy* (1876), Henry Sidgwick qui écrit un article de premier rang dans le *Palgrave's Dictionary* (1891) et John Neville Keynes avec son ouvrage majeur *The Scope and Method of Political Economy* (1891), ouvrage dans lequel il expose de la façon la plus rigoureuse, l'épistémologie ricardienne. Cependant l'auteur majeur de la tradition ricardienne est John Stuart Mill dont on peut citer deux textes épistémologiques importants, *Essays on some Unsettled Questions on Political Economy* (1836) et *System of Logic* (1843). John Elliot Cairnes apportera aussi une contribution de poids avec *Le caractère et la méthode de l'économie politique* (1857), *Essays in Political Economy, Theoretical and Applied* (1873) et *Leading Principles of Political Economy* (1874).

On a parfois le sentiment que pour ses disciples, Ricardo est encore partiellement sous l'influence de la philosophie et de l'épistémologie qui dominaient en Grande Bretagne au 18^e siècle. Sur la question des relations entre l'économie politique et les sciences physiques, nous verrons qu'elles sont à la fois explicites et nombreuses mais qu'elles ne s'inscrivent pas dans un rapport de soumission de celle-là à celles-ci.

Les ricardiens souhaitent formaliser la méthode de leur économie politique pour répondre à l'accusation qui était faite à Ricardo de prendre fait et cause pour les classes capitalistes dirigeantes. En effet, ses combats contre les lois sur les pauvres et pour la liberté du commerce des grains étaient interprétés par certains comme une prise de position politique qui sous-entendait que l'économie de Ricardo n'était qu'un moyen de justifier un système et de favoriser certains groupes sociaux. C'est donc la question de la neutralité de la recherche de Ricardo qui était en jeu et donc sa scientificité. Les ricardiens n'auront de cesse d'assurer à leur discipline un statut de neutralité incontestable. Pour ce faire, ils réactiveront la thèse de Hume sur la distinction entre la science et l'art qui avance que quel que soit le domaine, la science et l'art sont dans deux registres distincts et qu'il n'existe pas de lien de dépendance automatique de l'art vis-à-vis de la science. Les enseignements de la science ne conduisent pas nécessairement à telle ou telle recommandation dans le domaine de l'art. Non seulement les ricardiens réaffirmeront sans cesse cette position mais la diversité de leurs prises de position politique, certains sont libéraux, d'autres ont des sympathies pour le socialisme...montre qu'elle est autre chose qu'une simple pétition de principe. Les ricardiens cherchent à préserver l'économie politique de toute influence extérieure non scientifique. C'est vrai pour la politique mais aussi pour la théologie. Celle-ci manifeste son influence sous deux angles, la représentation du monde et le regard qu'elle porte sur les comportements humains. Nous avons vu plus haut que Smith avait défendu une position morale neutraliste sur la question du jugement des actions égoïstes. Même si celle-ci ne sont pas aussi estimables que des actions bienveillantes, on ne peut les considérer comme inconvenantes. Les ricardiens ne font que réaffirmer cette idée en disant que le désir de richesse qui est une hypothèse fondatrice de leur économie est moralement neutre. Le désir de richesse est une force naturelle qu'il serait absurde de rejeter dans une analyse sérieuse des phénomènes économiques. Mais souvenons-nous, Adam Smith enserme les forces individuelles dans un mouvement général qui les dépassent sans les contredire. C'est le principe de la main invisible : celui-ci rend compatibles, voire mutuellement bénéfiques des actions qui au départ ne visaient que l'intérêt particulier. Nous avons vu que la main invisible est la main d'un Dieu ou d'une Providence, ce sont les termes utilisés par Smith, qui est à l'origine et qui est le garant d'un ordre physique et social harmonieux. La parenté avec le Dieu de Newton est évidente. Les disciples de Ricardo vont abandonner toute référence aux manifestations divines. Les conséquences en seront un renforcement de la neutralité de leur science (il n'est pas nécessaire d'aller chercher des éléments d'explication d'un phénomène en dehors de son champ disciplinaire) mais aussi une transformation substantielle de la nature même de la science. Chez Smith, nous avons une science qui se donne pour objectif de comprendre la nature en mettant en évidence ses lois. Smith avance cependant qu'une théorie n'est rien d'autre qu'une machine imaginaire destinée à rendre compte de la réalité mais qu'il ne faut pas la confondre avec celle-ci. Sa démarche, de nature inductiviste, montre aussi que la

théorie est étroitement liée à la réalité. Dans le droit fil de Ricardo, ses disciples vont modifier leur relation à la réalité. En effet, ils ne prétendent plus accéder aux lois même de la nature, mais proposent une représentation des phénomènes économiques sous la forme d'un modèle abstrait. Les lois économiques ne sont plus les lois de la nature mais les lois issues du modèle. Les ricardiens franchissent une nouvelle étape lorsqu'ils démontrent que l'objet de leur science est un objet construit. La construction de l'objet économique repose en particulier sur l'élaboration de quelques hypothèses concernant aussi bien les caractéristiques de l'homme que celles de la nature. Il faut cependant remarquer que les hypothèses de l'économie ricardienne ont toujours une prétention au réalisme. Elles sont la schématisation de tendances fortes observables chez l'homme ou dans la nature.

Dans leur entreprise de justification et de construction d'un discours économique objectif, les ricardiens ont su s'appuyer d'une manière subtile sur les sciences exactes. Les analogies entre l'économie et la physique sont fréquentes. Elles permettent parfois de conforter le projet de faire de l'économie une vraie science. Mais le plus souvent, les ricardiens utilisent les comparaisons avec les sciences exactes pour se donner une représentation de la société. D'une manière assez classique depuis le 18^e siècle, deux types d'analogies sont utilisées. Tout d'abord l'analogie physiologique, par exemple J.S. Mill écrit dans le *Système de Logique* : « *Il n'y a pas un phénomène social qui ne subisse plus ou moins l'influence de tous les autres éléments de l'état de la même société et, par conséquent, de toutes les causes qui influent sur les autres phénomènes sociaux contemporains. Bref, il y a là ce que les physiologistes appellent un consensus, semblable à celui qui existe entre les divers organes et les diverses fonctions physiques de l'homme et des animaux les plus parfaits, et qui constitue une des nombreuses analogies qui ont rendu universelles les expressions : « corps politique » et « corps naturel »* (1843, [1988, p. 493]). Cette analogie permet de donner une certaine représentation de la société mais traduit surtout la complexité de cette même société. Tous les phénomènes sociaux sont liés les uns aux autres, d'où la difficulté pour l'analyste de faire ressortir les causes précises des divers phénomènes : « *Nous ne pouvons jamais connaître théoriquement la condition d'une société sous un certain rapport, sans prendre en considération sa conditions sous tous les rapports* » (ibid) ; « *Une cause, à mesure que son action se répand à travers la société, rencontre toujours quelque part des groupes différents d'agents, et ses effets sur quelques-uns des phénomènes sociaux sont par là différemment modifiés ; et ces différences, par leur réaction, produisent des différences, même dans les effets qui sans cela eussent été identiques* » (ibid). L'analogie physiologique sert à Mill pour démontrer que l'objet social est d'une plus grande complexité que l'objet naturel et donc que la méthode qu'il préconise pour les sciences de la nature de convient pas aux sciences sociales. La science de la société doit être déductive. Son ambition diffère de celle des sciences empiriques de la nature « *[Elle] n'établira donc pas de théorème affirmant d'une manière universelle l'effet d'une certaine cause ; mais elle nous apprendra à établir le théorème qui convient dans un cas donné. Elle ne donnera pas les*

lois de la société en général, mais les moyens de déterminer les phénomènes d'une société donnée d'après les éléments et les datas particuliers de cette société. Toutes les propositions générales formulables par la science déductive sont donc hypothétiques, dans le sens le plus rigoureux du terme. Elles sont fondées sur la supposition d'une certaine réunion de circonstances, supposé qu'il n'y en aurait pas d'autres combinées avec elles » (1843, [1988, p. 494]). Même si tous les phénomènes sociaux sont interdépendants, Mill, contrairement à Auguste Comte, pense que l'on peut les classer par catégories et donc dans une certaine mesure les isoler les uns des autres pour les analyser, « malgré le consensus universel des phénomènes sociaux, en vertu duquel tout ce qui a lieu dans une partie quelconque de la société a une influence sur toutes les autres parties...il n'en reste pas moins vrai que des classes différentes de faits sociaux dépendent immédiatement et en premier ressort de causes différentes ; d'où il suit qu'il est non seulement avantageux, mais nécessaire, de les étudier à part... » (1843, [1988, p. 495]).

Il devient ainsi légitime de subdiviser la théorie de la société en disciplines ou en branches particulières pourvu que l'on soit capable de repérer des phénomènes qui renvoient fondamentalement à des causes bien déterminées. Les phénomènes économiques sont définis ainsi par Mill : « Il y a par exemple, une vaste classe de phénomènes sociaux dans laquelle les causes immédiatement déterminantes sont en première ligne celles qui agissent par le désir de richesse, et donc la principale loi psychologique, familière à tout le monde, est qu'on préfère un gain plus grand à un moindre... En raisonnant uniquement d'après cette loi de la nature humaine, et d'après les principales circonstances extérieures (universelles ou limitées à des états de société particuliers), qui par elles agissent sur l'esprit humain, nous pouvons expliquer et prévoir cette partie des phénomènes sociaux... On peut ainsi constituer une science qui a reçu le nom d'Economie Politique » (1843, [1988, p. 496]). « L'Economie Politique... ne s'occupe que des phénomènes sociaux qui se produisent en vue de l'acquisition de la richesse. Elle fait entièrement abstraction de toute passion, de tout mobile, autres que les passions et les mobiles qu'on peut considérer comme les principes perpétuellement en lutte avec le désir de richesse, à savoir, l'aversion pour le travail et le désir de la jouissance immédiate des plaisirs coûteux. Ces principes, elle les fait plus ou moins entrer dans ses calculs, parce qu'ils ne se bornent pas, comme les autres désirs, à contrarier accidentellement la recherche de la richesse, mais qu'ils l'accompagnent toujours comme un frein ou un obstacle et sont perpétuellement en vue dans l'étude des faits économiques » (1843, [1988, p. 497]). Nous constatons que l'exercice d'extraction des phénomènes économiques des phénomènes sociaux généraux et à leur caractérisation comme effets d'une cause première, le désir de richesse, combinée à des causes secondaires, le rejet du travail et le désir de consommation immédiate, ouvre la porte sur un autre type d'analogie : l'analogie physique ou plus exactement mécanique. Plus précisément, Mill mobilise la loi de composition des forces (première approche chez Simon Stevin, et ce sera Newton qui lui donnera sa formulation contemporaine avec le parallélogramme des forces). Nous remarquons d'ailleurs que dans la citation suivante, Mill utilise les termes de Newton plutôt que ceux de ses prédécesseurs de

la physique statique ou de la mécanique : « Lorsqu'un effet dépend d'un concours de causes, ces causes doivent être étudiées une à une, et leur lois cherchées séparément, si l'on veut, au moyen des causes, acquérir le pouvoir de prédire ou de contrôler l'effet ; car la loi de l'effet est composée des lois de toutes les causes qui le déterminent. Il a fallu connaître la loi de la force centripète et celle de la loi de la force tangentielle, avant de pouvoir expliquer ou prédire les mouvements de la terre et des planètes. Il en est de même de la manière d'agir de l'homme en société. Pour juger comment il agira sous l'influence des désirs et des aversions qui l'agitent concurremment, il faut savoir comment il agirait sous l'influence exclusive de chacune de ces causes en particulier » (1843, [1988, p. 498]).

L'analogie mécanique est également mobilisée par les ricardiens pour illustrer les effets d'événements ou de causes non économiques sur les phénomènes considérés comme économiques c'est-à-dire liés au désir de richesse (cause principale), à l'aversion pour le travail et au désir de consommation immédiat (cause secondaires). Les causes non économiques, liées à la culture, aux valeurs morales, au contexte politique... viennent contrarier les causes économiques comme un frottement vient freiner le déplacement d'un mobile. Sidgwick déclare que l'économiste doit les prendre en compte comme des frictions analogues au « frottement de l'air » ou comme des « battements » produits par une source extérieure sonore (cité par Zouboulakis, 1993, p. 66). Badgehot pose le problème en termes d' « agents interférents », ce qui selon M. Zouboulakis renverrait à des phénomènes d'interférence en optique : « les causes qui agissent en matière économique (le désir de richesse, plus les deux causes secondaires), se trouvant en phase ou en opposition de phase avec les causes perturbatrices, se superposent et produisent des zones de franges (raies constituées d'une alternance de zones brillantes et sombres, c'est-à-dire des phénomènes sociaux composés qui ne sont ni purement économiques, ni purement politiques ou culturels » (ibid).

Si les analogies physiques sont fréquentes, les ricardiens, d'une façon générale, ne songent pas à assimiler l'objet économique à l'objet de la physique théorique. Les ricardiens conçoivent l'objet économique comme un objet schématisé, c'est-à-dire en partie idéalisée, mais pas comme un objet imaginaire. Il est plutôt une partie d'une réalité sociale plus complexe : « l'action de la cause principale n'est pas étudiée dans le cadre d'un modèle théorique pur, mais dans celui d'une reconstruction effective de la réalité qui révèle l'essence des phénomènes sociaux du point de vue économique » (Zouboulakis, 1993, p. 67). Même si Badgehot évoque parfois un monde sans friction et compare « le comportement hypothétique de l'économie politique aux matériaux parfaits de la physique, tels que « les corps parfaitement rigides que rien ne peut infléchir ou tendre (et) les surfaces parfaitement élastiques sur lesquelles le rebond est égal au choc » (ibid), le monde de la théorie économique ne correspond pas au monde artificiel de la physique théorique. Nous avons ici une autre illustration du souci des ricardiens de toujours rester en prise avec la réalité même si la complexité de leur domaine d'investigation les amènent à recourir au constructivisme et à l'analogie avec d'autres sciences.

Conclusions

Schématiquement le 18^e siècle présente trois caractéristiques incontestables. Premièrement la physique rationnelle s'est définitivement installée dans le paysage intellectuel ; les travaux de Galilée, Descartes, Leibniz et Newton entre autres ont anéanti l'ancienne physique. Deuxièmement, et c'est vrai en particulier en France, le débat reste vif entre les partisans de Descartes et ceux de Newton. Il faudra plusieurs décennies pour que la physique de l'attraction soit reconnue sur les terres cartésiennes, même si ironie de l'histoire ce sont des scientifiques français qui vont par la suite reformuler, dans un langage mathématique plus moderne, et approfondir les thèses newtoniennes. Troisièmement le conflit entre les cartésiens et les newtoniens aura des incidences sur les évolutions de l'analyse économique. Comme nous l'avons vu les physiocrates font comme si Newton n'avait pas existé et propose une représentation de l'économie d'une totale compatibilité avec les thèses de Descartes, alors que presque simultanément à la publication de la première édition du Tableau économique de Quesnay certains philosophes français établissent des analogies frappantes entre le monde physique vu par Newton et le monde des hommes. Il en va différemment en Grande-Bretagne où les thèses de Newton ont été acceptées rapidement. Cependant comme nous l'avons vu, derrière des références plus ou moins explicites à Newton, transparissent encore des traces de la philosophie de la nature cartésienne. Le système de valeur-prix à deux étages de Smith ou Ricardo en est un bon exemple. La conception de la valeur ou prix naturel reste assez proche d'une valeur-substance cartésienne alors que la formation du prix de marché renvoie à la notion de gravitation ou à la définition du prix comme produit d'un champ de forces. Cela étant, il nous semble évident que la référence centrale des britanniques est Newton. C'est vrai pour les définitions de concepts économiques particuliers comme le prix de marché, mais tout autant pour la représentation générale de la vie sociale. Le sentiment de sympathie smithienne fait penser à l'attraction et nous avons d'ailleurs vu dans un texte de d'Holbach que les physiciens de l'époque utilisaient indifféremment le terme attraction et le terme sympathie. Il est vrai aussi que les références à Newton sont moins directes chez Ricardo ou Bentham. Les disciples de Ricardo, qui sont parfois aussi ceux de Bentham, prolongent les travaux de l'économistes anglais en clarifiant la relation que peut entretenir l'économie politique avec la physique. Si les références à la physique sont courantes, elles ne relèvent pas du pur mimétisme mais plutôt de l'analogie méthodologique qui trahit un rapprochement entre les lois de la nature et les lois économiques.

Bibliographie

- D'ALBON (1775), *Eloge historique de M. Quesnay*, Paris, Imprimerie de Cailleau.
- D'ALEMBERT (1778), « Eloge de M. Quesnay », *Mercur de France Nouvelles Littéraires*, 15 novembre, p. 146 - 158.
- ALGAROTI (1788), *Le newtonianisme pour les dames, ou entretiens sur la lumière, sur les couleurs et sur l'attraction*, Montalant.
- ALLARD G-H (1972), « La pensée symbolique au Moyen Âge », *Les Cahiers Internationaux de Symbolisme*, n° 21, p. 3-17.
- ALLEGRE C. (2002), *Galilée*, Plon.
- ARENA R. (1987), *Réflexions sur la théorie monétaire de Nicole Oresme*, in Actes du colloque Oresme, Paris/Beltrame, Belles lettres/Uno piu Uno.
- ARCHIMEDE, *Traité sur l'Arénaire*, in F. Peyrard, (1807), *Ceuvres d'Archimède*, F. Buisson, Paris.
- ARISTARQUE DE SAMOS (1823), *Traité sur les grandeurs et les distances du soleil et de la lune*, traduit par le Comte de Fortia d'Urban, Firmin Didot Père et Fils, Paris.
- ARISTOTE (1992), *Ethique de Nicomaque*, GF Flammarion.
- ARISTOTE (2003), *Economique*, Les Belles Lettres.
- ARISTOTE (1990), *Les politiques*, GF Flammarion.
- ARISTOTE (2002), *Physique*, GF Flammarion.
- ASHLEY W. (1900), *Histoire et doctrines économiques de l'Angleterre*, Giard et Brière.
- ASHLEY W. (1899), *Oresme* in Palgrave, *Dictionary of Political Economy*, London, McMillan
- AUDIDIÈRE S. (2009), « Le système d'Helvétius », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, vol 44, octobre, p. 2-3.
- BABELON E. (1882), « Du commerce des Arabes dans le Nord de l'Europe, avant les croisades », *Bulletin de l'Athénée Orientale, revue critique internationale*, n°1, p. 3 - 15.
- BACON F. (1843), *Oeuvres complètes*, Charpentier, Paris.
- BACON F. (1620), *Novum Organum*, traduction en français chez Hachette et Cie, Paris, 1857.
- BACON F. (1622), *La Nouvelle Atlantide*, Réimpression chez GF-Flammarion, 2000.
- BALIBAR F. (1984), *Galilée, Newton lus par Einstein*, PUF, Paris.
- BALCH T.W (1908), *The Law of Oresme, Copernicus and Gresham*, Philadelphie, Allen.
- BARBON N. (1690), *A discourse of Trade*, London, Basset.
- BARNI G. (1975), *La conquête de l'Italie par les Lombards*, Albin Michel.
- BASTIT M. (1997), *Les principes des choses en ontologie médiévale: Thomas d'Aquin, Scot, Occam*. Bordeaux, Bière.
- BAUDEAU L'abbé (1767), *L'exposition de la loi naturelle*.
- BELAVAL Y. (1969), *Leibniz, initiation à sa philosophie*, Vrin.
- BENTHAM J. (1780), *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Payne, London.
- BERAUD A., FACARELLO G. (1992), *Nouvelle histoire de la pensée économique. Tome I Des scolastiques aux classiques*, La Découverte.
- BERUBE C. (1964), *La connaissance de l'individuel au Moyen Âge*, Montréal-Paris, Presses de l'Université de Montréal.
- BERTRAND J. (1860), *Les fondateurs de l'astronomie moderne, Copernic, Tycho Brahé, Képler, Galilée, Newton*, Paris, J. Hetzel.
- BESOGNER B. (1996), « Aristote et les mathématiques (384- 322 av J-C) », p. 26-42, in *Les Philosophes et les mathématiques*, Ellipses, Paris.
- BIARD J. (1999), *Guillaume d'Ockham et la théologie*, Paris, Editions du Cerf.
- BRIDREY E. (1906), *La théorie de la monnaie au XIVème siècle : Nicole Oresme*, Paris, Giard et Brière.
- BLANQUI A. (1860), *Histoire de l'économie politique, depuis les anciens jusqu'à nos jours*, Guillaumin.
- BLAY M. (1995), *Les Principia de Newton*, PUF Philosophies.
- BLAY M. (2002), *La science du mouvement De Galilée à Lagrange*, Belin Sup Sciences.
- BLOCH O. (1971), *La Philosophie de Gassendi. Nominalisme, matérialisme et métaphysique*, Martinus Nijhoff, La Haye.
- BRAUDEL F. (1981), *Histoire du capitalisme*, Editions du Seuil.
- BRAUDEL F. (1979), « Civilisation matérielle, Economie et capitalisme XV-XVIII Siècle », tome 1, *Les Structure du quotidien*, Armand Colin.
- BRAUDEL F. (1979), « Civilisation matérielle, Economie et capitalisme XV-XVIII Siècle », tome 2, *Les jeux de l'Echange*, Armand Colin.

- BRAUDEL F. (1979), « Civilisation matérielle, Economie et capitalisme XV-XVIII Siècle », tome 3, *Le temps du Monde*, Armand Colin.
- BRAUDEL F. (1985), *La dynamique du capitalisme*, Champs Flammarion.
- BREHIER E. (1983), *Histoire de la philosophie*, 3 tomes, Quadrige, PUF.
- BODIN J. (1576), *Les six livres de la république* », Jacque du Puys, Paris. Réédition en 1579, Imprimerie Jean de Tournes, Lyon.
- BODIN J. (1578), *Discours de Jean Bodin sur le Réhaussement et diminution des monnoyes, tant d'or que d'argent, et le moyen d'y remédier : et responses aux Paradoxes de monsieur de Malestroict*, J. du Puys, Paris.
- BODIN J. (1597), *Théâtre de la nature universelle*, Lyon, François de Fougères.
- BOISGUILBERT Pierre Le Pesant de « [Le] détail de la France sous le règne présent [Document électronique] : augmenté en cette nouvelle éd. de plusieurs mémoires et traités sur la même matière. Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- BOTERO G. (1606), *A Treatise Concerning the Magnificency and Greatness of Cities*, London.
- BOUDENOT J.C (2001), *Histoire de la Physique et des Physiciens De Thalès au boson de Higgs*, Ellipses.
- BOUVERESSE J., ITARD J., SALLE E. (1977), *Histoire des Mathématiques*, Larousse.
- BROD M. (1932), *L'astronome qui trouva Dieu*, Editions du Siècle, Paris.
- BROWN P. (1989), *Society and the Holy in Late Antiquity*, Erwing, University of California.
- BRUNDAGE J. (1995), *Medieval canon law. An introduction*, Londres, New York.
- BURIDAN J. *Du ciel et du monde*, Livre II, traduit de l'ancien français par Lassalle et Souffrin. Publié in *Terres médiévales* sous la direction de Bernard Ribémont. Klincksieck.
- BURLAMAQUI J. J. (1821), *Principes du droit naturel*, Editions Janet et Cotele.
- BURNS J.H (1993), *Histoire de la pensée politique médiévale 350-1450*, Léviathan, PUF.
- BUSQUET R., PERNOUD R. (1949), *Histoire du commerce de Marseille de l'Antiquité à la Révolution Français*, tome 1, 1^{ère} édition, Paris.
- CANARD N.F (1801), *Principes d'économie politique*, Buisson, Paris.
- CANNING J. (2003), *Histoire de la pensée politique médiévale 300 - 1450*, Editions Universitaires de Fribourg.
- CANTILLON R. (1755), *Essai sur la nature du commerce en général*, réédité par l'INED, 1997.
- CARDASCIA G. (1943), « Machiavel et Jean Bodin », *Bibliothèque d'Humanisme et de Renaissance*, vol 3, p.129-167.
- CESBRON G., RIVOIRE G., FOYER J. (1985), « Jean Bodin », *Actes du Colloque International d'Angers*, 2 vol, Presses de l'Université d'Angers.
- CHANTEUR J. (1991), « La loi naturelle et la souveraineté chez Jean Bodin », *Théologie et droit dans la science politique moderne*, p. 281-294.
- CHAREIX F. (2003), « La découverte des lois du choc par Christiaan Huygens », *Revue d'histoire des sciences*, vol 56, n°1, p. 15-58.
- CHAREIX F. (2002), *Le Mythe Galilée*, PUF.
- CHATELET F., DUHAMEL O., PISIER E. (2001), *Dictionnaire des oeuvres politiques*, PUF.
- CHAUVIRE R. (1914), *Jean Bodin, auteur de la République*,
- CHEVALLIER J.J (1993), *Histoire de la pensée politique*, Grande Bibliothèque Payot.
- CHILD J. (1668), *Brief Observations Concerning Trade and Interest of Money*, London, Basset.
- CHKOLSKI V. (2002), *Le voyage de Marco Polo*, Petite Bibliothèque Payot.
- COKE R. (1670), *A Discourse of Trade*, Basset, London.
- CONDILLAC « [Le] commerce et le gouvernement considérés relativement l'un à l'autre [Document électronique] : ouvrage élémentaire » Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- CONDILLAC « Essai sur l'origine des connoissances humaines [Document électronique] : ouvrage où l'on réduit à un seul principe tout ce qui concerne l'entendement humain. Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- CONDORCET (1795), « Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain. Fragment sur l'Atlantide, réédité chez GF Flammarion, 1988.
- CONDORCET (1849), *Tableau général de la science qui a pour objet l'application du calcul aux sciences politiques et morales*, Firmin Didot.
- CONTAMINE P., BOMPAIRE M., LEBECQ S. SARRAZIN J.L (1997), *L'économie médiévale*, Armand Colin.
- COSTE A. (1997), « L'œuvre scientifique de Nicole Oresme », *Bulletin de la Société Historique de Lisieux*, Janvier.

- COSTE L. (1897), *L'histoire des doctrines économiques concernant la légitimité de l'intérêt*, Paris, Giard et Brière, 168 p.
- COUTURAT L. (1969), *La logique de Leibniz*, Editions Olms.
- COUZINET M-D. (1997), « La logique divine dans les Six livres de la République de Jean Bodin », in Foisneau L. (ed.), *Politique, droit et théologie chez Bodin, Grotius et Hobbes*, Paris, Kimé, p. 47-70.
- COX R.H (1994), in Leo Strauss et Joseph Cropsey « Histoire de la philosophie politique » PUF Léviathan.
- D'AUTUME A., CARTELIER J. (1995), *L'économie devient-elle une science dure ?* *Economica*.
- D'AVENANT C. (1697), *An Essay on the East-India Trade*, London.
- DAVANZATI B. (1588), *A Discourse upon Coins*.
- DE CUSE N. (1440), *De la docte ignorance*, Paris, éd. de la Maisnie, P.U.F., 1930.
- DE LA CROIX A. (2002), *Les Templiers au cœur des croisades*, Editions du Rocher.
- DE LIBERA A. (1993), *La philosophie médiévale*, Paris, PUF.
- DE MURAT A. (1991), *L'enjeu de la philosophie médiévale : études thomistes, scotistes, occamiennes et grégoriennes*, Leiden, E.J. Brill.
- DENTZER H. (1973), *Actes du colloque international Jean Bodin à Munich*, Munich, C. H. Beck.
- DEPPING G.B (1830), *Histoire du commerce entre le Levant et l'Europe depuis les croisades jusqu'à la fondation des colonies d'Amérique*, tome II, Paris Imprimerie Royale.
- DE ROOVER R. (1971), *La pensée économique chez les scolastiques*, Vrin, Montréal/Paris.
- DE ROOVER R. (1958), « The concept of Just Price : Theory and Economic Policy », *Journal of Economic Theory*, vol 18, n° 4.
- DESAN P. (1987), « La Justice mathématique de Jean Bodin », *Corpus*, n°4, p. 19 - 29.
- DESCARTES R. (1628), *Regulae ad directionem ingenii* (les règles pour la direction de l'esprit), in Victor Cousin (ed.), *Ceuvres de Descartes*, tome XI, chez F.G Levrault, Paris, 1826.
- DESCARTES R. (1637), *Discours de la méthode*, in Victor Cousin (ed.), *Ceuvres de Descartes*, tome I, chez F.G Levrault, Paris, 1824. Réédition, GF Flammarion, 1966.
- DESCARTES R. (1637), *De la géométrie*, in Victor Cousin (ed.), *Ceuvres de Descartes*, tome V, chez F.G Levrault, Paris, 1824.
- DESCARTES R. (1647), *Les principes de la Philosophie*, in Victor Cousin (ed.), *Ceuvres de Descartes*, tome III, chez F.G Levrault, Paris, 1824. Réédition chez Vrin, 2002.
- DESCARTES R. (1664), *Traité du Monde et de la Lumière*, in Victor Cousin (ed.), *Ceuvres de Decartes*, tome IV, chez F.G Levrault, Paris, 1824.
- DESIT-RICARD (2001), *Une petite histoire de la physique*, Ellipses, L'esprit des sciences.
- DESMEDT L. (1998), « La sagesse pratique des premiers mercantilistes anglais : l'analyse du change et du commerce extérieur au début du XVIIème siècle », Document de travail, CEMF-LATEC, Université de Bourgogne.
- DOLZA L., VERIN H. (2004), *Figurer la mécanique : l'énigme des théâtres de machines de la Renaissance*, *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, n°51-2, p. 7 - 37.
- DEVILLAIRS L. (1998), *Descartes, Leibniz. Les vérités éternelles*, PUF Philosophies.
- DIEMER A., GUILLEMIN H. (2012), « Adam Smith et la physique de Newton », *Oeconomia*, vol 2, n°3, septembre, p. 327 - 363.
- DIEMER A., GUILLEMIN H. (2012), « La mathématisation et la mécanisation du monde », Séminaire CHSE, jeudi 14 juin, Lille 1, 78 p.
- DIEMER A., GUILLEMIN H. (2011), « L'économie politique au miroir de la physique : Isaac Newton et Adam Smith », *Revue d'Histoire des Sciences*, tome 64 -1, janvier - juin, p. 5 - 26.
- DIEMER A., GUILLEMIN H. (2009), « Adam Smith et la Physique d'Isaac Newton », *Journées d'études OMI, « Sciences de la nature, sciences économiques »*, Université de Reims Champagne Ardenne, 26 février, 26 p.
- DIEMER A. (2005), « Lois naturelles, lois positives et idée de justice : trois nécessités pour aborder les lois économiques », *Colloque international Gide « Y a t'il des lois en économie ? »*, Lille, septembre, 23 p.
- DIEMER A. (2005), « David Hume et les économistes français », *document de travail n° 2005-05, HERMES*, Université de Reims, 9 mai, 27 p.
- DIEMER A. (2004), « Les apports de Hume à la théorie monétaire et de l'intérêt », *Cahier du GRATICE*, 1^{er} semestre, pp. 1 - 25.
- DIEMER A. (2004), *David Hume et l'émergence d'une théorie « humaine » de la justice*, Colloque « Histoire des théories économiques », Université du Littoral, Boulogne s/ Mer, juin, 15 p.

- DIEMER A. (2003), *Monnaie, intérêt et conventions dans l'œuvre économique de David Hume*, Séminaire de recherche, GRESE, Paris I, document de travail, 12 juin 2003, 19 p.
- DREYER J.L.E (1977), *Tycho Brahe, A Picture of Scientific Life and Work in the Sixteen Century*, Peter Smith Publisher, Gloucester.
- DUPONT DE NEMOURS (1768a), *Physiocratie ou constitution naturelle du gouvernement le plus avantageux au genre humain*, Librairie Merlin, Paris.
- DUPONT DE NEMOURS (1768b), *De l'origine et des progrès d'une science nouvelle*, réédition par A. Dubois (1910) dans la Collection des économistes et des réformations sociaux de la France, P. Geuthner, Paris.
- DUPONT de NEMOURS (1767), *L'ordre naturel et essentiel des sociétés politiques*, Ephémérides du citoyens.
- DUPUY C., CHARTRAIN F. (1989), *Traité des Monnaies et Autres Ecrits Monétaires du XIVème siècle*, La Manufacture.
- DUPUY C. (1988), *La monnaie médiévale (XIème - XIVème siècle) - Une lecture des faits et de la pensée*, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université de Lyon 2.
- DUVAL E. (1873), article « Foires et marchés », *Dictionnaire d'économie politique* de Coquelin et Guillaumin, p. 785-787.
- EASLEA B. (1986), *Science et philosophie, une révolution, 450 - 1750, la chasse aux sorcières, Descartes, Copernic, Kepler*, Editions Ramsay.
- EKELAND I. (1987), *Le calcul, l'imprévu, les figures du temps de Kepler à Thom*, Seuil.
- EPICURE « Lettre sur l'univers » Mille et Une Nuits 1998
- ESPINAS « Histoire des doctrines économiques » 1891
- Mc EVOY J. (1999), *Robert Grosseteste et la théologie à l'Université d'Oxford*, Du Cerf.
- FICHANT M. (2004), *L'invention métaphysique*, Folio.
- FISHER S. (2005), *Pierre Gassendi's Philosophy and Science*, Brill, Leyde, Boston.
- FLASCH K. (1992), *Introduction à la philosophie médiévale*, Champs Flammarion.
- FORGEAU A. (1886), *Du Louage d'ouvrage : Droit romain - Théorie des circonstances atténuantes*, Imprimerie des écoles Henri Jouve, Paris.
- FORTREY Samuel « Englands Interest and Improvement » 1673
- FOSSIER Robert « Histoire du Moyen Age Tome IV (Xvè_XVIè siècle) » Editions Complexe
- FOSSIER Robert et VERGER Jacques « Histoire du Moyen Age Tome IV (XIIIè-XVè siècle) » Editions Complexe.
- FOUILLEE A. (1920), *L'histoire de la philosophie*, Librairie Delagrave, Paris.
- FREUND J. (1973), « Quelques aperçus sur la conception de l'histoire de Jean Bodin », in *Actes du colloque international Jean Bodin*, H. Dentzer ed., Munich, Beck.
- GALILEI G. (1632), *Dialogues sur les deux grands systèmes du monde*, Points Seuil, 1992
- GALILEI G. (1638), *Discours mathématiques concernant deux nouvelles sciences touchant la mécanique et les mouvements locaux*, Armand Colin, Paris, 1970.
- GARNIER J. (1864), Nicole Oresme, *Journal des économistes*, vol 3.
- GASSENDI P. (1658), *Cœuvres complètes*, 6 volumes, édités par Henri Louis Habert de Montmor.
- GASTON L. (1921), *Les grands écrivains scientifiques (de Copernic à Berthelot)*, Armand Colin.
- GERVAISE I. (1720), *The system or Theory of the Trade of the World*, J. Roberts Editions.
- GEYMONAT L. (1957), *Galilée*, Seuil, Collection Sciences.
- GIMPEL J. (1975), *La révolution industrielle du Moyen Age*, Seuil Points Histoire.
- GIORDANENGO G. (1994), « Droit romain », « Droit canonique », dans Jacques Berlioz et alii (éd.), « Identifier sources et citations », Turnhout, L'atelier du médiéviste, p. 121-144, p. 145-176.
- GORDON B. (1975), *Economic Analysis Before Adam Smith*, Macmillan, Londres.
- GORDON B. (1989), *The Economic Problem in Biblical and Patristic Thought*, Vigiliae Christianae Supplements, n°9, E.J Brill, Leyde.
- GOYARD-FABRE S. (1989), *Jean Bodin et le droit de la République*, Paris, PUF, Léviathan.
- GRATELOUP L.L (1985), *Les philosophes : De Platon à Montesquieu*, Le Livre de Poche.
- GRANT Edward « La physique au Moyen Age VIè-XVè siècle » PUF 1995
- GUEROULT M. (1967), *Leibniz, dynamique et métaphysique*, Aubier.
- GUILLEMIN H. (2003), « Adam Smith : La Théorie des Sentiments moraux ou la critique de la raison politique » in *Economie et Démocratie. Volume I Les théories économiques et la politique*, L'Harmattan.
- HALLYN F. (1987), *La structure poétique du monde. Copernic, Képler*, Seuil.
- HAMMAN A. (1942), *La doctrine de l'Église et de l'État chez Occam : étude sur le "Breviloquium"*, Paris, Editions franciscaines.

- HAUSER H. (1931), Un précurseur, Jean Bodin, *Annales*, vol 3, n°11, p. 379 - 387.
- HELVETIUS C. A. (1774), *Le vrai sens du système de la nature*,
- HEEREN A., HERMANN L. (1808), *Essais sur l'influence des Croisades*, traduction française de Charles Villiers, Institut de France, Société Royale des Sciences de Gottingue.
- HOBBS T. (), *Le citoyen ou les fondements de la politique*, Réédition chez GF Flammarion, 1982.
- HOBBS Thomas « Léviathan » Folio Essais Gallimard 2000
- D'HOLBACH « Système de la nature ou des loix du monde physique et du monde moral [Document électronique] Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- D'HOLBACH « [La] morale universelle ou Les devoirs de l'homme fondés sur sa nature [Document électronique]. Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- HORKHEIMER Max, ADORNO Theodor W. « La dialectique de la raison » TEL Gallimard 1974
- HUGONNARD-ROCHE H., ROSEN E., VERDET J.P (1975), *Introduction à l'astronomie copernicienne. Le commentariolus de Copernic. La Narratio Primis de Rheticus*, Editions Blanchard.
- HUME D. (1739-1740) [1978], *A treatise of Human Nature*, 2nd edition, Edited by L.A Selby-Bigge and P-H Nidditch, Oxford, Clarendon. Being An Attempt to Introduce the Experimental Method of Reasoning into Moral Subjects, vol III Of Morals, London, Thomas Longman. Traduction française, André Leroy, *Traité de la nature humaine*, Paris Aubier 1956, 2 tomes en 2 volumes, 767 p. Réédition chez GF-Flammarion (1993), *La morale, Traité de la nature humaine*.
- HUME D. (1740), *An Abstract of a Treatise of Human Nature*. Reprinted with an introduction by J-M Keynes et P. Sraffa. Cambridge University Press.
- HUME D. (1742), *Essays moral, political and literary*, vol I, Edinburgh.
- HUME D. (1752), *Essays moral, political and literary*, vol II, Edinburgh.
- HUME D. (1758), *An Inquiry concerning human understanding*, London. Traduction française, *Enquête sur l'entendement humain*, Garnier-Flammarion (1983).
- HUME D. (1764), *Oeuvres philosophiques*, 6 volumes, London.
- HUSSERL E. (1976), *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*, TEL Gallimard.
- JACOBSEN M.C (2000), *Jean Bodin et le dilemme de la philosophie politique moderne*, Etudes Romanes, Museum Tusculanum Press
- JANET P. (1900), *Ceuvres philosophiques de Leibniz*, 2 tomes, Felix Alcan
- JERPHAGNON L. (1989), *Histoire de la pensée Philosophies et philosophes 1. Antiquité et Moyen Age*, Le Livre de Poche.
- JOPLIN T. (1718), *An essay on Money and Bullion*, B. Lintot.
- JOURDAIN C. (1864), *Mémoire sur les commencements de l'économie politique dans les Ecoles du Moyen Age*, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris.
- JOURDAN A. (), *Cours analytique d'économie politique*
- JOY L.S (1987), *Gassendi the Atomist: Advocate of History in an Age of Science*, Cambridge University Press.
- JURDONT B. (2004), *Peut-on considérer la monnaie comme un langage ?* CNRS, *Psychiatries*, n°141, p. 67 - 79.
- KANT E. (2006), *Qu'est-ce que les Lumières ? Mille et une nuits*, Petite collection.
- KANT E. (1886), « Théorie du ciel » in *Examen des théories scientifiques modernes* suivi de « Théorie du ciel de Kant », C. Wolff, Gauthier Villars.
- KESTEN H. (1951), *Copernic et son temps*, Calmann-Levy.
- KEYNES J.M (1936), *La théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Payot.
- KOYRE A. (1973), *Du monde clos à l'univers infini*, Tel Gallimard.
- KOYRE A. (1971), *Etudes d'histoire de la pensée philosophique*, TEL Gallimard.
- KOYRE A. (1973), *Etudes d'histoire de la pensée scientifique*, TEL Gallimard.
- KOYRE A. (2001), *Etudes galiléennes*, Hermann Editeurs des sciences et des arts.
- KOYRE A. (1968), *Etudes newtoniennes*, NRF Gallimard Bibliothèque des Idées.
- KOYRE A. (1961), *La révolution astronomique : Copernic, Képler, Borelli*, Paris, Hermann.
- KUHN T.S. (1973), *La révolution copernicienne*, Le Livre de poche.
- LABROUSSE R. (1959), *Introduction à la philosophie politique*, Paris, Librairie Rivière.
- LANE F. (1985), *Venise, une république maritime*, Champs Flammarion.
- LAPLACE S. « Exposition du système du monde » [Document électronique] Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)

- LAPIDUS A. (1997), *“Metal, Money and the Prince - John Buridan and Nicholas Oresme after Thomas Aquinas”*, *History of Political Economy*, vol 29, n°1.
- LAPIDUS A. (1992), « Une introduction à la pensée économique médiévale », in Béraud et Faccarello (dir), *Nouvelle histoire de la pensée économique*, tome 1, Editions La Découverte, Paris, p. 24-70.
- LAPIDUS A. (1987), « La propriété de la monnaie : doctrine de l’usure et théorie de l’intérêt », *Revue économique*, vol 38, n°6, p. 1095-1110.
- LAPIDUS A. (1986), *Le détour de valeur*, Paris, Economica.
- LARRERE C. (1992), *La naissance de l’économie au XVIIIe siècle*, Léviathan, PUF.
- LECOURT D. (2003), *Dictionnaire d’histoire et philosophie des sciences*. PUF/ Quadrige.
- LE GOFF J. (1985), *Les intellectuels au Moyen Age*, Editions du Seuil.
- LE JALLE E. (1999), *Hume et la régulation morale*, PUF.
- LE RU V. (2005), *Voltaire newtonien. Le combat d’un philosophe pour la science*, Vuibert Adapt.
- LEIBNIZ G. W. (1695), « Système nouveau de la nature et de la communication des substances », *Journal des Savants*, 27 juin, p. 294-300 ; 4 juillet, p. 301 – 306.
- LEIBNIZ G. W. (1696), « Eclaircissement du nouveau système de la nature et de la communication des substances », *Journal des Savants*, 2 et 9 avril, p. 166-171
- LEIBNIZ G. W. (1696), « Second éclaircissement du nouveau système de la nature et de la communication des substances », *Histoire des ouvrages des savants*, février. Réédition in Paul Janet (ed.), *Ceuvres philosophiques de Leibniz*, tome 1, 1900, Alcan, p. 653 - 655.
- LEIBNIZ G. W. (1696), « Troisième éclaircissement du nouveau système de la nature et de la communication des substances », *Journal des Savants*, 19 novembre, p. 451 – 455.
- LEIBNIZ G. W. (1704), *Nouveaux essais sur l’entendement humain*, in Paul Janet (ed.), *Ceuvres philosophiques de Leibniz*, tome 1, 1900, Alcan, p. 13 – 498.
- LEIBNIZ G. W. (1714), *La Monadologie*, in Paul Janet (ed.), *Ceuvres philosophiques de Leibniz*, tome 1, 1900, Alcan, p. 707 – 722.
- LEIBNIZ G. W. (1714), *Principes de la nature et de la Grâce fondés en raison*, in Paul Janet (ed.), *Ceuvres philosophiques de Leibniz*, tome 1, 1900, Alcan, p. 723 – 731.
- LE MERCIER DE LA RIVIERE P.P (1767), *L’ordre naturel et essentiel des sociétés politiques*, 2 tomes, Desaint Librairie, Paris.
- LE MERCIER DE LA RIVIERE P.P (1787), *Procès pendant au tribunal du public ; Lettre sur les économistes*, 2nd édition. Réimpression dans le *Dictionnaire d’économie politique* de l’Encyclopédie méthodique (au mot : Economie politique)
- LEVY E. (1991), *Le statut de la monnaie chez Jean Buridan et Nicole Oresme*, Mémoire de DEA, Université de Paris I.
- LINE C. (), *Principes de l’économie fondée sur la science et sur la physique*,
- LIEGEOIS (1863), *Essai sur l’histoire et la législation de l’usure*, P.E Durand. Paris.
- LOCKE J. (1696), *Further Considerations Concerning the Value of Money*, London, Awnfham and John Churchill.
- LOCKE J. (1693), *Some Thoughts concerning Education*, traduction française, *Quelques pensées sur l’éducation*, Vrin, 2007.
- LOCKE J. (1691), *Some Considerations of the Consequences of the Lowering of Interest and Raising the Value of Money*, London, Awnfham and John Churchill, 2nd edit, 1696.
- LOCKE J. (1690), *Essay concerning Human Understanding*, traduction française, *Essai sur l’entendement humain*, livres I et II, Vrin, 2001.
- LOCKE J. (1689), *Two Treatises of Government*, traduction française, *Deux traités du gouvernement*, Vrin, 1997.
- LOCKE J. (1664), *Essais sur la loi de nature*, ed. Guineret H. (1986), Centre de Philosophie politique et juridique, Université de Caen.
- LONGUE J.L (2008), *Les Dix huitièmes siècles*, Paris, Honoré Champion.
- LOWRY S.T (1987), *Pre-Classical Economic Thought: From the Greeks to Scottish Enlightenment*, Kluwer, Dordrecht.
- LUMINET J.P (2008), *La discorde céleste : Képler et le trésor de Tycho Brahe*, Lattes.
- LUPTON Sylvie « Il était une fois la qualité » Université de Paris 8 LED-CEPM
- MACHIAVEL Nicolas « Le Prince » GF Flammarion 1980.
- MAINE DE BIRAN (1819), *Exposé de la doctrine philosophique de Leibniz*, Paris.
- MALESTROICT « Les paradoxes du Seigneur de Malestroict, Conseiller du Roy, et Maitre Ordinaire de ses comptes, sur le fait des monnoyes, présentés à sa maiesté, au mois de mars, MDCLXVI » 1566
- MALYNES Gérard de « The Maintenance of Free Trade” 1622

- MALYNES Gérard de « A Treatise of the Canker of Englands Common Wealth » 1601
- MANDEVILLE Bernard « From the fable of the bees : or, private vices, publick benefits » 1714
- MANDEVILLE Bernard « Recherche sur la nature de la société. Addition à la seconde édition (1723) de la fable des abeilles » Babel 1998
- MANDROU R., PEARCE B. (1978), *From Humanism to Science, 1480 – 1700*, Penguin.
- MATHIOT G. (1990), *Adam Smith Philosophie et économie*, PUF.
- MAUPERTUIS (1782), *Discours sur les différentes figures des astres*, Imprimerie royale.
- MESNARD P. (1949), « Jean Bodin et la critique de la morale d'Aristote », *Revue thomiste*, numéro 59, p. 525-562.
- MEYER Michel (sous la direction de) « La philosophie anglo-saxonne PUF 1994
- MICHEL P.H (1960), *Giordano Bruno et le système de Copernic*, Editions Contemporaines Boivin, Paris.
- MICHEL P.H (1962), *La cosmologie de Giordano Bruno*, Vrin.
- MICHELET (1974), *Œuvres complètes, Histoire de France*, Editions P. Viallanex, Paris.
- MICHON C. (1992), *Nominalisme : la théorie de la signification d'Occam*, Paris, Vrin.
- MINOIS G. (2000), *Galilée*, PUF.
- MIRABEAU « L'ami des hommes ou Traité de la population » Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- MIROWSKI P. (2001), *Plus de chaleur que de lumière : L'économie comme physique sociale, la physique comme économie de la nature*, Economica.
- MISSELDEN E. (1622), *Free Trade or, The Means to Make Trade Flourish*, S Waterson.
- MISSELDEN E. (1623), *The Circke of Commerce or the Balance of Trade, in defence of Free Trade*, N. Bourne.
- MONCHRETIEN A. (1619), *L'économie politique patronale, Traité de l'oeconomie politique*, in TH. Funck – Brentano (1889), librairie Plon, Paris.
- MOORE Thomas « L'Utopie » GF Flammarion 1987
- MOREAU Pierre-François « Hobbes. Philosophie, science religion » PUF Philosophies 1989
- MORMINO G. (2003), Le rôle de Dieu dans l'œuvre scientifique et philosophique de Christiaan Huygens, *Revue d'histoire des sciences*, vol 56, n°1, p. 113-133.
- MUGNAI M. (2006), « Leibniz, le penseur de l'universel », *Les Génies de la Science*, août, n°28.
- MUN T. (1664), *Englands Treasure by Forraign Trade. Or The Balance of our Forraign Trade is The Rule of our Treasure*.
- NEWTON I. (1722), *Traité d'optique sur les réflexions, réfractions, inflexions et les couleurs de la lumière*, traduction française de M. Coste, 2nd édition, Montalant, Paris.
- NOLEN D. (1881), *La Monadologie*, Paris.
- NORTH D. (1691), *Discourses Upon trade*, London, Basset.
- OFFRAY DE LA METTRIE J. (1748), *L'homme machine*, Bibliotheca Augustana.
- ORESME N. (1377), *Le Traité du ciel et du monde*, livre II, chapitre 25, traduit de l'ancien français par Lassalle et Souffrin, publié in *Terres médiévales* sous la direction de Bernard Ribémont, Klincksieck, 1993, p. 315-333.
- ORESME Nicolas, BARTOLE de SASSOFERRATO, BURIDAN Jean et autres « Traité des monnaies et autres Ecrits monétaires du XIV^{ème} siècle » Textes réunis et introduits par Claude Dupuy. La manufacture 1989
- OSLER M. J. (1994), *Divine Will and the Mechanical Philosophy: Gassendi and Descartes on Contingency and Necessity in the Created World*, Cambridge University Press, Cambridge.
- PANACCIO C. (1992), *Les mots, les concepts et les choses. La sémantique de Guillaume d'Occam et le nominalisme d'aujourd'hui*. Paris, Vrin.
- PICARD O. (1980), *Considérations historiques, éthiques (chrématistique), économiques, juridiques sur la monnaie chez Aristote*, CNRS, Ktema Strasbourg, n°5, p. 267 – 276.
- PETTY W. (1690), *Political Arithmatick*, Clavel.
- POLANYI K., ARENSBERG C. (1957), *Trade and Market in Early Empires*, The Free Press, New York. Traduction française, (1977), *Les systèmes économiques dans l'histoire et dans la théorie*, Larousse, Paris.
- PLATON (2002), *La République*, Garnier – Flammarion.
- PLATON (1999), *Le Timée*, Garnier - Flammarion
- PRIBRAM K. (1986), *Les fondements de la pensée économique*, Economica.
- PRIGOGINE Ilya et STENGERS Isabelle « La nouvelle alliance. Métamorphose de la science » Folio Gallimard 1986
- PUFENDORF S. (1672), *Le Droit de la Nature et des Gens ou système général des principes les plus importants de la morale, de la jurisprudence et de la politique*. Traduction de Jean Barbeyrac, 2 tomes, chez Henri Schelte, Amsterdam.

- PUFENDORF S. (1673), *Les Devoirs de l'homme et du citoyen, tels qu'ils sont prescrits par la loi naturelle*. Traduction de Jean Barbeyrac, chez Henri Schelte, Amsterdam. Réédition chez Janet et Cotelte (1820).
- QUESNAY F. (1765), Le droit naturel, *Journal de l'Agriculture, du Commerce et des Finances*, septembre. Réédition dans les *CŒuvres économiques et philosophiques de François Quesnay*, Auguste Oncken (1888), Jules Peelman & Cie, Paris.
- QUESNAY François « Physiocratie » GF-Flammarion 1991
- QUESNAY François « Analyse [de la] formule arithmétique [Document électronique] Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- QUESNAY François « Essai physique sur l'oeconomie animale » 1747
- RIBOT T. (1881), *La psychologie anglaise contemporaine*, Paris, Imprimerie Germer Baillière.
- RICARDO D. (1821), *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, réédition chez Champs Flammarion, 1977.
- ROBORTELLO F., AGRICOLA R. (1996), « La méthode entre le droit et l'histoire : Jean Bodin », in Couzinet M-D et Vasoli C. (ed.), *Histoire et Méthode de la Renaissance*, Vrin.
- ROCCHI J. (2004), *L'irréductible Giordano face à l'Inquisition*, Syllepse.
- RONAN C. (1988), *Histoire mondiale des sciences*, Seuil Points.
- ROSSI P. (1999), *Aux origines de la science moderne*, Seuil Points Sciences.
- ROUSSEAU J.J (1992), *Du contrat social*, GF Flammarion.
- ROUSSEAU J.J (1990), *Sur l'économie politique. Considérations sur le gouvernement de Pologne. Projet pour la Corse*, GF Flammarion.
- RULIE P. (1780), *Théorie de l'intérêt de l'argent, tirée des principes du droit naturel, de la théologie et de la politique, contre l'abus de l'imputation d'usure*, Barrois, Paris.
- SAINT THOMAS d'AQUIN (1269), *Commentaires de la Politique, jusqu'au livre III, lecture 6, d'Aristote*.
- SAINT THOMAS d'AQUIN (1266 - 1273), *Summa Theologica*, in Abbé George Malé, *Théologie de Saint Thomas ou exposition de la somme théologique*, 1832, Librairie Catholique de Pérusse, Paris.
- SAINT THOMAS d'AQUIN (1269), *Commentaires de l'Ethique à Nicomaque d'Aristote*.
- SAINT-THOMAS d'AQUIN (1265 - 1267), *Setentia Libri Ethicorum, V, 7, 8, 9*.
- SAISSE E. (1857), *Discours sur la philosophie de Leibniz*, Paris.
- SANDORI P. (1983), *Petites logiques des forces, construction et machines*, Seuil Points.
- SAY Jean-Baptiste « Traité d'économie politique [Document électronique] / par J.-B. Say ; publ. par Horace Say ».
- SAY J-B (1803), *Cours d'économie politique*, réédition chez GF Flammarion, 1996.
- SCHUMPETER A.J. (1954), *History of Economic Analysis*, George Allen & Unwin. Traduction française, (1983), *Histoire de l'analyse économique*, 3 tomes, Gallimard, Paris.
- SENN F. (1905), *Le Nexum, contrat de prêt du très ancien droit romain*, Paris, in 8°, 47 p.
- SERIS J.P (1987), *Machine et communication*, Vrin.
- SERRES M. (1968), *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, PUF.
- SIMAAN A. (2005), *L'image du monde De Newton à Einstein*, Vuibert.
- SMITH A. (1759), *Theory of moral sentiments*, traduction française, *Théorie des sentiments moraux*, éditions PUF Léviathan, 1999.
- SMITH A. (1776), *Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Strahan et Cadell, Londres. Traduction française, *La Richesse des Nations*, 1881, Garnier; 1991, 2 vol, Gallimard.
- SMITH A. (), *Essay on Philosophical Subjects*, Liberty Classics Edition.
- SOUFFRIN P. (1993), « Oresme, Buridan, et le mouvement diurne de la terre ou des cieux » in *Terres médiévales*, sous le direction de B. Ribémont, Klinksiack.
- STEVIN S. (1585), *L'art pondénaire ou de la Statique* in Albert Girard (ed.), *CŒuvres Mathématiques de Simon Stevin de Bruges*, Bonaventure et Abraham Elsevier, Leyde, 1634.
- STENGERS I. (1995), *L'invention des sciences modernes*, Champs Flammarion.
- STRAUSS L., CROPEY J. (1994), *Histoire de la philosophie politique*, Léviathan PUF.
- SZCZECINIARZ J.J (1998), *Copernic et le mouvement de la terre*, Paris, Flammarion.
- TASCHOW U. (2003), *Nicole Oresme und der Frühling der Moderne, Die Ursprünge unserer modernen quantitativ-metrischen Weltaneignungsstrategien und neuzeitlichen Bewusstseins- und Wissenschaftskultur*, Avox Medien Verlag.
- TAUSSIG S. (2005), *Vie et mœurs d'Épicure par Pierre Gassendi*, Les Belles Lettres, Paris.
- TAUSSIG S. (2003), *Pierre Gassendi, introduction à la vie savante*, Brepols, Paris.
- TAYLOR O.H (1929), « Economics and the idea of Natural Laws », *Quarterly Journal of Economics*, vol 44, novembre, p. 1-39.

- THEIL P. (1961), *Les bâtisseurs du Monde d'Aristote à Copernic*, Editions Seghers.
- Traduction œcuménique de la Bible « Ancien testament » Le Livre de Poche 1975
- Traduction œcuménique de la Bible « Nouveau testament » Société biblique française, Le Cerf 1988
- TOPAZIO V. (1954), « Diderot's Supposed Contribution to D'Holbach's Works », *Publications of the Modern Language Association of America*, vol LXIX, n°1, p. 173-188.
- TORTAJADA R. (1992), « La renaissance de la scholastique, la réforme et les théories du droit naturel », in Béraud et Faccarello (dir), *Nouvelle histoire de la pensée économique*, tome 1, Editions La Découverte, Paris, p. 71-91.
- TORTAJA R. (1987), « M. de Malestroit et la théorie quantitative de la monnaie », *Revue Economique*, vol 38, n°4, p. 853 - 876.
- TURGOT A.R.J (1766), *Formation et distribution des richesses*, réédité chez GF Flammarion (1997) avec une introduction rédigée par J-T Ravix et P-M Romani.
- TURGOT A.R.J (1750), « Tableau philosophique des progrès successifs de l'esprit humain » in *Turgot Formation et distribution des richesses*, GF Flammarion, 1997.
- VAN DE WIEL C. (1991), *History of Canon Law*, Louvain.
- VANNERUS J. (1952), *Les Lombards dans l'ancien pays du Luxembourg*, Bruxelles, Bulletin de l'Institut historique belge de Rome.
- VATIN F. (1993), *Le travail : Economie et Physique 1780-1830*, PUF.
- VAUBAN «Projet d'une dîme royale qui, supprimant la taille, les aydes, les doüanes d'une province à l'autre, les décimes du Clergé, les affaires extraordinaires... produiroit au Roy un revenu certain et suffisant [Document électronique] Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (INaLF)
- VEDRINE H. (1999), *La conception de la nature chez Giordano Bruno*, Vrin.
- VERGARA F. (1992), *Introduction aux fondements philosophiques du libéralisme*, La Découverte.
- VIDAL-NAQUET E. (1900), *Oresme*, in Say Léon, *Nouveau dictionnaire d'économie politique*, t. 2, Paris Guillaumin.
- VILAIN C. (2006), *Impetus*, in *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, dir Dominique Lecourt, PUF.
- VILLEY M. (1973), « La Justice Harmonique selon Bodin » in Dentzer H ; (ed.), *Actes du colloque international Jean Bodin*, Munich, Beck.
- VIRIEUX-REYMOND A. (1986), *Les grandes étapes de l'épistémologie jusqu'à Kant*, Patiño.
- VOLTAIRE (1740), *La métaphysique de Newton*, Amsterdam, Jacques Desbordes.
- VOLTAIRE (1734), *Lettres philosophiques*, réédition Mille et Une Nuits, Paris, 1999.
- WAGNER P. (2002), *Les philosophes et la science*, Folio Essais Gallimard.
- WASZEK N. (2003), *L'Ecosse des Lumières. Hume, Smith, Ferguson*, PUF Philosophies.
- WINTER J. (2004), *La création de l'infini, Giordano Bruno et la pensée cosmique*, Calmann Levy.
- XENOPHON (1995), *L'Economique*, Rivages Poche/ Petite Bibliothèque.
- XENOPHON (1967), *Cœuvres complètes I*, GF Flammarion.
- YAKIRA E. (1994), *La causalité de Galilée à Kant*, PUF Philosophies.
- ZOUBOULAKIS M. (1993), *la science économique à la recherche de ses fondements*, PUF.
- ZOUKERMANN R. (1968), *Galilée, Penseur libre*, Editions rationalistes, Paris.