

11^{ème} colloque international de l'ACGEPE (Association Charles Gide pour l'étude de la pensée économique) « Y a-t-il des lois en économie ? »
Lille, 22-24 septembre 2005

Les lois de l'imitation et de l'invention : Gabriel Tarde et l'économie évolutionniste de l'innovation

Faridah Djellal et Faïz Gallouj
Clersé, Ifrésé et Université de Lille 1

Résumé : Gabriel Tarde est un auteur français que la sociologie redécouvre de manière récurrente. Les économistes de l'innovation se sont insuffisamment intéressés à un auteur qui a pourtant consacré une grande partie de son œuvre aux lois de l'imitation et de l'invention. L'objet de ce travail est triple. Il est, tout d'abord, de rendre compte, de manière succincte, de ces lois de l'imitation et de l'invention. Il est, ensuite, de réexaminer et d'enrichir les débats sur les similitudes entre Schumpeter et Tarde. Il est, enfin, et surtout, d'examiner les similitudes, inexplorées à notre connaissance, entre l'œuvre de Tarde et les théories néoschumpeteriennes et évolutionnistes contemporaines.

Introduction

Gabriel Tarde est un juriste et sociologue français (1843-1904) dont le nom apparaît de manière récurrente au cœur de vives controverses dans le champ de la sociologie contemporaine. Qu'on le considère comme un auteur mineur (Muchielli, 2000 ; 2004) ou comme un géant, injustement éclipsé par un autre (Emile Durkheim), il ne laisse personne indifférent. On pourrait même dire que, paradoxalement, l'énergie intellectuelle dépensée pour démontrer le caractère mineur de son œuvre aboutit à l'effet inverse.

La science économique quant à elle s'est insuffisamment intéressée à l'œuvre de Gabriel Tarde. « Les lois de l'imitation » (1890 [1993]) ainsi que « La logique sociale » (1895 [1999]), deux de ses principaux ouvrages, contiennent pourtant de nombreuses idées implicites ou explicites, qui sont au cœur des théories évolutionnistes du changement technique et de l'innovation. L'objet de cette communication est ainsi de tenter d'établir ou de renforcer une certaine « filiation » entre « Les lois de l'imitation et de l'invention » et la théorie néoschumpeterienne et évolutionniste de l'innovation.

Ce travail se fixe plus précisément trois objectifs.

Le premier objectif est de rendre compte succinctement des « Lois de l'imitation », l'ouvrage majeur de Tarde. Ces lois de l'imitation sont, selon Tarde, des lois

universelles qui concernent non seulement les sciences sociales, mais aussi les sciences naturelles (le monde vivant, comme le monde physique). L'imitation est ainsi la principale composante du lien social (qui en comporte deux autres : l'opposition et l'adaptation). La société ne se définit pas par un critère (une loi) économique d'utilité (d'échange réciproque de services) et de division du travail, mais par un critère (une loi) d'imitation. Elle est ainsi constituée d'individus qui se ressemblent par ce qu'ils s'imitent ou se contre-imitent.

Le second objectif de ce travail est de réexaminer les similitudes entre les visions de Schumpeter et de Tarde. Certaines de ces similitudes ont déjà fait l'objet d'un certain nombre (réduit, il est vrai) de travaux, dont il s'agit de rendre compte ici, mais qu'il s'agit aussi de compléter. Il apparaît ainsi que Tarde a inspiré Schumpeter, bien que ce dernier ne le cite dans aucun de ses travaux consacrés à la théorie de l'innovation, et qu'il ne lui accorde qu'une note de bas de page dans « L'histoire de l'analyse économique » (Schumpeter, 1954 [1983], p. 65). Ce serait ainsi Tarde, qui aurait inspiré à Schumpeter la relation entre l'entrepreneur et l'innovation (Nahavandy, 1958 ; Piettre, 1966), et, ce serait, plus généralement, Tarde, avant Schumpeter et le philosophe Bergson, qui aurait posé les bases d'une théorie de l'évolution économique (Taymans, 1950).

Notre dernier et principal objectif est de tenter de montrer que l'exploitation de l'œuvre de Tarde, et, en particulier, des « Lois de l'imitation » par les économistes évolutionnistes est insuffisante voire inexistante, et qu'un certain nombre d'arguments en faveur d'une filiation implicite peuvent être défendus. Il apparaît, en effet, qu'un certain nombre d'hypothèses et qu'un nombre non négligeable de concepts de la théorie évolutionniste de l'innovation sont plus ou moins explicitement formulés dans « Les lois de l'imitation », et, plus généralement, dans l'œuvre de Tarde. Or, à notre connaissance, il n'y a aucune allusion à cette œuvre dans les principaux travaux fondateurs de l'évolutionnisme contemporain (en particulier, ceux de Nelson et Winter, Freeman, Dosi, etc.).

1. L'imitation, comme loi universelle

« Les lois de l'imitation » sont un des ouvrages les plus importants de Tarde. Il se propose d'y esquisser une « sociologie pure » ou « générale » dont les lois s'affranchiraient des contingences de l'espace et du temps (Tarde, 1890 [1993], p. XXII). La thèse générale défendue dans cet ouvrage peut être résumée dans les termes suivants. Contrairement à la thèse de Durkheim, l'évolution sociale n'est pas déterminée par des lois générales (vagues, impersonnelles ou transcendantes), extérieures aux individus, mais par des « initiatives rénovatrices individuelles », qu'on peut appeler des inventions, des découvertes ou des innovations. Ces innovations se propagent par l'imitation. Les principes fondamentaux de l'évolution sociale sont ainsi contenus dans le couple inventions-imitations. « Tout n'est socialement qu'inventions et imitations » (Tarde, 1890 [1993], p. 3).

Le point de départ de l'analyse de Tarde est le constat d'un phénomène universel de répétition dont il s'efforcera, d'une part, de mettre en évidence les manifestations dans le monde social, et, d'autre part, d'identifier les lois logiques et les influences extra-logiques.

1.1 Répétition universelle et imitation sociale

Selon Tarde, la répétition et la ressemblance sont des phénomènes universels qui conditionnent l'existence de toute science (qu'elle soit exacte ou sociale). En effet, c'est la connaissance des ressemblances et des répétitions qui permet le dénombrement et la mesure. Ainsi, par exemple, pour établir une causalité entre des événements, il est nécessaire que cette causalité se répète ou puisse se répéter. La répétition peut prendre des formes particulières, par exemple, celle de l'accroissement (accroissement du nombre d'adhérents d'une religion, du nombre de cellules d'un corps grandissant...). Quoiqu'il en soit, sans dénombrement et sans mesure, il n'y a guère de science possible. Dans le domaine des sciences sociales, le synonyme de la répétition c'est l'imitation.

C'est la répétition universelle qui explique la similitude, qu'elle soit sociale, biologique ou physique. Ainsi, les similitudes du monde social sont les conséquences directes ou indirectes de différentes expressions de l'imitation, qu'elle relève de la mode, de la coutume, de la sympathie, de l'obéissance ou de l'éducation, qu'elle soit naïve ou réfléchie, etc. « Toute similitude sociale a l'imitation pour cause » (Tarde, 1890 [1993], p. 40). Quant aux similitudes du monde physique et du monde biologique, elles s'expliquent respectivement par les mouvements vibratoires (répétition est synonyme de vibration) et par l'hérédité (répétition est synonyme de génération). La vibration, la génération et l'imitation sont ainsi les trois formes principales (interdépendantes) de la répétition universelle. Lorsque l'état de similitude sociale ne semble pas pouvoir être expliqué par un système de répétitions (faute, par exemple, de relations entre les acteurs), c'est bien souvent que la répétition se manifeste dans les autres registres (biologiques ou physiques) ou que le temps a effacé le souvenir de « l'invention-mère », source de la similitude.

Le mécanisme de répétition à l'œuvre dans le monde social, à savoir l'imitation, présente un certain nombre de caractéristiques intéressantes. Tout d'abord, il obéit à une loi de progression géométrique. Tarde apparaît ainsi comme un précurseur de la théorie de la diffusion de l'innovation, et en particulier de la courbe en S, en économie et dans d'autres disciplines (Rogers, 1995 ; Kinnunen, 1996 ; Marsden, 2000). Ensuite, cette répétition n'est jamais mécanique, ce qui signifie que l'innovation se modifie et se reconstruit dans le cadre du processus d'imitation. Autrement dit, l'imitation (et plus généralement la répétition) ne conduit pas à un monde convergent et monotone. Elle produit nécessairement de la différenciation et de la variation. « Les répétitions sont donc pour les variations » (Tarde, 1890 [1993], p. 7). Ainsi, qu'il s'agisse des mots

d'une langue, des mythes d'une religion, par exemple, les imitations se modifient en changeant de contexte, en passant d'une race ou d'une nation à une autre, d'une entreprise à une autre, etc. Ensuite, l'imitation peut être vague ou précise, consciente ou inconsciente, volontaire ou involontaire. Enfin, des foyers d'imitations distincts peuvent entrer en contact, et, soit se renforcer, soit se concurrencer.

Cette réflexion sur le caractère universel de la répétition conduit Tarde à proposer une nouvelle définition de la société. Il commence par rejeter la définition économique (économiste) de la société en tant que groupes d'individus distincts qui se rendent mutuellement des services. A cette définition fondée sur l'échange de services ou d'utilité et sur la division du travail, il substitue une définition fondée sur le principe de ressemblance et d'imitation. Une société est ainsi constituée d'individus qui se ressemblent (parce qu'ils s'imitent ou, comme il l'ajoute, dans la préface à la deuxième édition des « Lois de l'imitation », se contre-imitent). « L'être social, en tant que social, est imitateur par essence » (Tarde, 1890 [1993], p. 12). L'éducation, par exemple, est un instrument de cette imitation. Ainsi, la société est née, lorsqu'un homme en a imité un autre. Si la société c'est l'imitation, qu'est-ce que l'imitation ? Selon Tarde (1890 [1993], p. 80), pour répondre à cette question, « le sociologue doit céder la parole au psychologue ». En effet, l'imitation épurée s'apparente au somnambulisme (« N'avoir que des idées suggérées et les croire spontanées : telle est l'illusion propre au somnambule et aussi bien à l'homme social » (Tarde, 1890 [1993], p. 83). Cependant, l'évolution sociale (la multiplication des flux réciproques d'imitations) rend « ce somnambulisme, cet asservissement à l'imitation, de plus en plus personnel et rationnel » (Tarde, 1890 [1993], p. 90). Ainsi, confronté à de multiples et complexes flux d'imitation, le somnambule acquiert un degré de liberté dans ses choix en fonction de son caractère et de certaines lois logiques.

1.2 Les lois logiques de l'imitation et les influences extra-logiques

Selon Tarde, les lois générales qui régissent les actes d'imitation (qui expliquent, par exemple, pour quelles raisons, sur cent innovations, dix seulement se diffusent) sont de deux types : physiques et sociales. Compte tenu de la perspective théorique privilégiée, à savoir celle d'une « sociologie pure et abstraite », il écarte rapidement les lois physiques (par exemple, l'influence du climat, de la géographie), pour mettre l'accent sur les causes sociales, qu'il divise en deux : les causes (ou lois) logiques et les causes (ou lois) non logiques.

Les causes logiques de l'imitation sont celles qui conduisent un individu à choisir (d'imiter) une innovation, parce qu'il la considère comme étant « la plus utile ou la plus vraie », c'est-à-dire la plus cohérente avec ses propres buts ou principes (établis et intériorisés eux-aussi, il faut le noter, par le biais de l'imitation). Les causes extra-logiques quant à elles correspondent à une appréciation subjective de l'innovation en fonction de ses origines individuelles, temporelles ou spatiales (réputation, etc.). Elles peuvent être décrites selon deux mécanismes. Le premier est que l'imitation opère du

dedans de l'homme vers le dehors. Ainsi, paradoxalement, les modèles internes (c'est-à-dire les buts ou les idées) sont imités avant les modèles externes (c'est-à-dire les moyens ou les expressions). Le deuxième est que l'imitation opère de haut en bas (du supérieur vers l'inférieur), autrement dit que les innovations associées à des entités (individus, groupes, lieux, mais aussi dates, etc.) présumées supérieures ont plus de chance d'être imitées que celles associées à des entités inférieures.

Bien entendu cette distinction entre les facteurs logiques et extra-logiques est idéal-typique, car il est rare que les facteurs logiques de l'imitation se manifestent de manière pure. Autrement dit, des facteurs extra-logiques, comme le prestige ou la mauvaise réputation du (col)porteur de l'innovation, son origine géographique ou temporelle interviennent. Il n'est donc pas rare que, pour des raisons extra-logiques, les choix d'imitation logiquement les plus mauvais soient préférés aux bons choix.

Une autre question importante est celle du contenu ou de la substance de ces actes sociaux élémentaires que sont l'invention ou l'imitation. La réponse de Tarde est qu'ils sont finalement réductibles, d'une part, à des croyances et, d'autre part, à des désirs (c'est-à-dire des besoins). La croyance et le désir sont ainsi les deux quantités psychologiques et sociales élémentaires qui constituent la substance de l'invention et de l'imitation. Les sociétés s'organisent par la convergence ou la compétition des croyances. Elles fonctionnent, de la même façon, par la convergence ou la compétition des désirs (c'est-à-dire des besoins). Autrement dit, le progrès social, quel qu'il soit (tout comme le progrès individuel, d'ailleurs), s'opère selon deux mécanismes : 1) la substitution d'une découverte ou d'une invention (c'est-à-dire d'un besoin ou d'une croyance) à une autre, ce que Tarde appelle le combat ou le duel logique ; 2) l'accumulation, c'est-à-dire l'adjonction d'une invention ou découverte (c'est-à-dire d'un besoin ou d'une croyance) à une autre, leur renforcement mutuel ; ce qu'il appelle l'union ou l'accouplement logique (ou encore la combinaison).

Le désir de combat ou d'accouplement et l'issue de ce combat ou de cet accouplement dépendent des forces de l'imitation. Le duel logique (oui/non, choix entre deux religions, deux théories, deux marchandises) commence par être individuel. C'est quand il a cessé de l'être, c'est-à-dire lorsque l'individu a pris parti (lorsqu'il imite), qu'il devient social. Tant que l'individu hésite, il n'imité pas. Or, « c'est seulement en tant qu'il imite qu'il fait partie de la société ». Le dénouement du duel logique peut s'opérer de trois manières différentes : 1) la propagation naturelle et irrésistible de l'une des alternatives ; 2) la substitution violente ; 3) l'irruption d'une troisième alternative (innovation) qui condamne les autres. En ce qui concerne l'accouplement logique, Tarde propose de distinguer les inventions ou les découvertes qui peuvent s'accumuler indéfiniment (par exemple, les mots d'une langue, les mythes d'une religion primitive, l'énumération de faits scientifiques) et celles qui, au-delà d'un certain seuil d'accumulation, doivent être remplacées (la grammaire, les dogmes d'une religion, les théories scientifiques, etc.). La multiplication des « accouplements logiques » contribue à l'élaboration de corpus ou de systèmes cohérents.

2. Des lois de l'imitation aux lois de l'invention : Tarde et les thèses schumpeteriennes

Comme nous venons de le constater, l'imitation et l'invention sont deux phénomènes étroitement liés, mais différents. Dans les « Lois de l'imitation », Tarde aborde bien entendu la question de l'invention, mais ce sont les mécanismes ou lois de l'imitation qui y occupent une place centrale. C'est en particulier dans « La logique sociale » (1895 [1999]), mais aussi dans un court article postérieur à cet ouvrage (« L'invention, moteur de l'évolution sociale » Tarde, 1902b)¹, qu'il centre son analyse sur « les lois de l'invention ». Les thèses de Schumpeter et celles de Tarde présentent un certain nombre de similitudes qu'à de rares exceptions près (Taymans, 1950 ; Nahavandy, 1958 ; Piettre, 1966 ; Marco, 1985), la littérature économique a le plus souvent ignorées.

Nous nous proposons ici de rendre compte des principales similitudes entre Schumpeter et Tarde, en distinguant, d'une part, les similitudes relatives à la nature de l'invention et de l'innovation, et, d'autre part, les similitudes relatives à leur dynamique, leurs mécanismes (ou lois).

2.1 La nature de l'invention et de l'innovation

En ce qui concerne la nature de l'invention (innovation), la similitude entre Tarde et Schumpeter peut être envisagée à différents niveaux : celui de la distinction entre invention et innovation, celui de leur conception large et ouverte de l'innovation, celui, enfin, de l'importance accordée, d'une part, au critère de nouveauté (même relative) et, d'autre part, à la nature combinatoire de l'innovation.

Invention versus innovation

Tarde est un théoricien de *l'invention* comme « moteur de l'évolution ». Schumpeter (1939 [1982], p. 84-86) quant à lui distingue très clairement l'invention, phénomène extra-social, continu et cumulatif, de l'innovation, phénomène social discontinu. C'est, selon lui, l'*innovation* qui est au cœur de la dynamique économique. L'hypothèse de similitude n'est pourtant pas remise en cause par cette apparente divergence sémantique (Taymans, 1950). En effet, Tarde distingue, lui aussi, très clairement, parmi les inventions (ou « initiatives individuelles » ou « initiatives réussies » ou encore « innovations »), les *inventions théoriques* (qui répondent « au besoin de croire, d'affirmer, ou de nier », Tarde, 1902b, p. 565) et les *inventions pratiques* (qui répondent « au besoin de désirer, de vouloir, d'agir »). Les premières précèdent logiquement et chronologiquement les secondes « et se poursuivent encore après l'épuisement de celles-ci » (Tarde, 1890 [1993], p. 189), de même que l'invention schumpeterienne précède l'innovation. Tarde distingue également les *inventions accumulables* et les

¹ Ce texte est celui d'une présentation orale effectuée le 11 juin 1902 devant la « Société de Sociologie de Paris ».

inventions substituables aux autres. Ainsi, « les découvertes scientifiques seules peuvent s'accumuler sans fin, les inventions industrielles (en tant que moyen d'action) se remplacent souvent, se substituent les unes aux autres » (Tarde, 1902b, p. 565). Traduits dans le langage de Schumpeter, les premiers termes (inventions théoriques, inventions accumulables) des deux alternatives précédentes sont clairement synonymes d'invention et les seconds (inventions pratiques et inventions substituables) sont synonymes d'innovation.

Une même conception large et ouverte de l'innovation

On reconnaît à Schumpeter une conception de l'innovation beaucoup plus large et ouverte que les conceptions économiques traditionnelles. La typologie schumpeterienne bien connue recouvre ainsi l'innovation de produit, de process, d'organisation, de nouvelle source de matière première et de nouveau débouché (Schumpeter, 1912 [1999], p. 95). La conception de Tarde est encore plus large et ouverte que celle de Schumpeter, dans la mesure où elle s'intéresse, au-delà des seuls phénomènes économiques, à l'ensemble des phénomènes sociaux (l'innovation industrielle, mais aussi militaire, juridique, artistique, etc.). On notera, par ailleurs, la formulation précise, chez Tarde bien avant Schumpeter, de cette idée « d'innovation de nouveaux débouchés ». « Une invention n'étant, après tout, que l'effet d'une rencontre singulière d'imitations hétérogènes dans un cerveau, (...) tout ce qui ouvre aux rayonnements imitatifs différents de *nouveaux débouchés* tend à multiplier les chances de singularités pareilles » (Tarde, 1890 [1993], p. 100).

Nouveauté mais non nécessairement radicalité

Pour Tarde, comme pour Schumpeter, l'invention (innovation) se définit par le critère de nouveauté. Cela ne signifie pas pour autant qu'elle soit nécessairement spectaculaire. L'invention (innovation) mineure ou incrémentale est tout aussi importante (souvent davantage) que l'invention (innovation) radicale. Elle peut se manifester au niveau les plus modestes. Schumpeter (1947, p. 150) considère qu'il est « tout à fait essentiel d'envisager ce phénomène même aux niveaux les plus humbles du monde économique » ; tandis que Tarde (1898 [1921], p. 145-146) estime qu'on a eu trop tendance à parler « de grands hommes là où il fallait parler de grandes idées, souvent apparues en de très petits hommes, et même de petites idées, d'infinitésimales innovations apportées par chacun de nous à l'œuvre commune ».

La nature combinatoire de l'innovation

Une autre idée (qui prolonge cette réflexion sur la nouveauté, tout en abordant d'autres aspects de la nature de l'innovation) semble être partagée par Tarde et Schumpeter. C'est l'idée de la nature combinatoire de l'invention (innovation). Pour Schumpeter, en effet, innover c'est introduire « une nouvelle combinaison (productive) ». Si l'innovation c'est la nouveauté, celle-ci émerge fondamentalement de la combinaison d'éléments anciens. L'innovation c'est l'association, comme ne cesse de le répéter Tarde : « L'invention a toujours pour caractère d'être une intersection de rayons imitatifs, une combinaison originale d'imitations » (Tarde, 1902b, p. 565). « Nos

innovations sont en majeure partie des combinaisons d'exemples antérieurs » (Tarde, 1898 [1921], p. 36). « Toute machine nouvelle se compose d'outils anciens, de procédés anciens, autrement agencés » (Tarde, 1902b, p. 565).

2.2 Les mécanismes de l'innovation

Une certaine similitude des visions schumpeteriennes et tardiennes peut également être identifiée dans les « mécanismes » de l'innovation, c'est-à-dire dans les causes, les logiques ou les lois de cette innovation, mais aussi dans la nature de ses acteurs et leurs rôles. Schumpeter, rappelons-le, pose l'hypothèse que l'économie fonctionne non pas en équilibre statique, mais en « circuit » fermé, jusqu'à ce qu'entre en jeu un individu aux talents particuliers : l'entrepreneur. Celui-ci introduit de « nouvelles combinaisons productives », éventuellement en socialisant des inventions anciennes. Ces innovations rompent le « circuit », et mettent en œuvre des forces colossales de substitution du nouveau à l'ancien : « concurrence destructrice » et « vagues de destruction créatrice ». La dynamique de l'innovation ainsi esquissée et cette idée de l'entrepreneur comme acteur central semblent déjà présentes chez Tarde.

a) La dynamique de l'innovation

Tarde décrit, avant Schumpeter, dans des termes singulièrement voisins, plusieurs aspects de la dynamique de l'innovation, qu'ils relèvent de la théorie du circuit, de la théorie de l'évolution ou de la théorie des cycles.

Théorie du circuit

Tarde formule ainsi, dans des termes très suggestifs, ce Schumpeter appellera par la suite « circuit stationnaire » ou « flux circulaire ». En effet, pour Tarde, l'invention est le résultat (nouveau et original) de la combinaison (originale) d'inventions anciennes imitées. Si la combinaison ne produit pas de nouveauté, d'originalité, on ne peut parler d'invention (innovation). « Sans elle [l'originalité], on irait toujours du même au même, d'équations en équations, il n'y aurait jamais de réelles nouveautés » (Tarde, 1902b, p. 568). On se retrouve ainsi dans une configuration qui rappelle très clairement, comme le constate Taymans (1950), la théorie schumpeterienne du « circuit », c'est-à-dire une économie (hypothétique), sans entrepreneur et sans innovation, qui est non pas statique (puisqu'elle tourne en circuit fermé, se reproduit à l'identique, de période en période), mais stationnaire. Il s'agit d'une économie, dont, en l'absence de l'introduction de nouvelles combinaisons productives, les fonctions de production sont inchangées. « On irait... d'équations en équations » pourrait ainsi être interprété de manière littérale selon Taymans (1950).

Théorie de l'évolution

L'évolution, c'est-à-dire la sortie du « circuit stationnaire » ou de « l'état hypnotique » se produit lorsque intervient l'entrepreneur, le porteur d'une « initiative individuelle ». Les deux auteurs reconnaissent l'existence d'autres causes d'évolution, mais tous deux

considèrent l'innovation et l'innovateur (l'entrepreneur) comme la cause fondamentale (« la force directrice, déterminante, explicative » selon les termes de Tarde (1902b, p. 562). Chez Schumpeter (1912 [1999]), l'évolution découle fondamentalement de l'introduction, dans le « circuit », d'une « combinaison nouvelle » (sous l'une des cinq formes évoquées précédemment).

On retrouve également, chez les deux auteurs, comme le note Taymans (1950), cette idée selon laquelle les initiatives individuelles, c'est-à-dire les innovations, qui constituent des « petites forces (directrices) accidentelles et nouvelles » libèrent des forces colossales, constantes, irréversibles et durables, tout comme « le frôlement d'aile d'oiseau fait rouler une avalanche » (Tarde, 1902b, p. 592). Les innovations sont ainsi de « petits chocs » accidentels qui déclenchent et orientent de « grandes forces constantes ».

Théorie des cycles

Une certaine similitude des visions de Tarde et de Schumpeter peut également être constatée dans leur analyse respective des cycles économiques (Taymans, 1950).

Si on fixe son commencement au moment de l'invention (c'est-à-dire au moment de la greffe d'une variation sur des flux d'imitation), le cycle de Tarde (qui n'est pas strictement économique) comporte les trois étapes suivantes : 1) l'imitation (ou répétition), 2) l'opposition, 3) l'adaptation. En effet, l'invention initiale commence par faire l'objet de multiples *imitations*. Ensuite, ces flux d'imitations entrent en concurrence : ils se rencontrent et s'opposent. C'est la phase d'*opposition*, qui signifie « équilibre des forces et symétrie des formes, (...) lutte des organismes vivants, (...) combat de tous les êtres » (Tarde, 1898 [1921], p. 9-10). Enfin, cette opposition se résout, soit par la destruction des flux d'imitation, soit par l'*adaptation*, qui signifie « coproduction créatrice » (Tarde, 1898 [1921], p. 10), c'est-à-dire apparition d'une nouvelle invention. « Répétition, Opposition, Adaptation des phénomènes (...), ce sont la trois termes d'une série circulaire, susceptible de tourner sans fin. Car, c'est en se répétant par l'imitation que l'invention, l'adaptation sociale élémentaire, se répand et se fortifie et tend par la rencontre de l'un de ses rayons imitatifs avec un rayon imitatif émané de quelque autre invention ancienne ou nouvelle, à susciter soit de nouvelles luttes, soit, directement ou à travers ses luttes, de nouvelles inventions plus complexes, bientôt rayonnantes aussi imitativement, et ainsi de suite à l'infini. » (Tarde, 1898 [1921], p. 106).

Dans *Business Cycles* (1939 [1982]), Schumpeter décrit les cycles économiques selon quatre phases, qui s'étendent du point qui précède une prospérité au point final d'une reprise (Perroux, 1965) : 1. la prospérité ; 2. la récession ; 3. la dépression ; 4. la reprise. Dans la phase 1, l'innovation est introduite par l'innovateur. Dans la phase 2, « elle est absorbée par le système ». Cela signifie, chez Schumpeter comme chez Tarde, qu'elle fait l'objet de l'imitation par les concurrents (opposition). Elle se diffuse et perd son statut d'innovation. Dans la phase 3, « le système est porté à un niveau inférieur au

niveau d'équilibre ». La diffusion signifie la perte de monopole pour l'entrepreneur et la disparition progressive de ses profits. Dans la phase 4, l'équilibre est progressivement rétabli, avant l'apparition d'une nouvelle phase de prospérité.

Ces deux descriptions du cycle présentent d'évidentes similitudes. Elles ont l'innovation comme origine. Elles comportent une phase d'imitation. L'« opposition », que Tarde compare souvent à la guerre et qu'il assimile dans le domaine de l'économie à la « concurrence » (en tant qu'« opposition sociale d'ordre économique » (Tarde, 1898 [1921], p. 91), est très voisine de ce que Schumpeter appelle la « concurrence destructrice » et qu'il envisage précisément comme « une guerre au couteau » (Schumpeter, 1942 [1963], p. 117). « La seule utilité (...) de l'opposition, c'est de provoquer une tension des forces antagonistes propres à susciter le génie inventif, l'invention militaire qui, en donnant la victoire à un camp, met fin momentanément à la guerre, l'invention industrielle qui, adoptée ou monopolisée par l'un des rivaux de l'industrie, lui assure le triomphe, et met fin momentanément à la concurrence » (Tarde, 1898 [1921]), p. 167). La concurrence industrielle est définie par Tarde (1890 [1993], p. 171) comme une série de « duels multiples, successifs ou simultanés » entre une invention existante et des inventions nouvelles.

Marco (1985) note, cependant, certaines différences dans les visions schumpeteriennes des cycles et des crises. Pour Schumpeter (1939 [1982]), en effet, c'est l'innovation seule qui fournit l'explication des cycles, qu'ils soient d'ailleurs longs ou courts. Les cycles Juglar seraient provoqués par des innovations mineures et les cycles Kondratieff par des grappes d'innovations ou innovations majeures. Les crises résulteraient des obstacles à l'innovation, c'est-à-dire des troubles provoqués par l'exécution de la nouvelle combinaison et par le mode d'apparition des entrepreneurs (Perroux, 1966, p. 76). On trouve chez Tarde deux explications différentes qui correspondent à des types différents de crise. Les « crises-guerres » sont suscitées par les innovations agressives, tandis que les « crises chutes » sont les conséquences de la nature trop routinière de certaines innovations.

b) La nature de l'entrepreneur

En ce qui concerne la nature et le rôle de l'entrepreneur, Piettre (1966) considère que l'apport de Schumpeter réside davantage dans la forme que dans le fond. « La nouveauté de Schumpeter est donc moins dans la *matière* que dans la *manière* » (Piettre, 1966, p. 287). En effet, la conception schumpeterienne de l'entrepreneur emprunterait à P. Leroy-Beaulieu et J.-B. Clark l'idée de l'entrepreneur coordinateur, à J.-B. Say le rôle dynamique de l'entrepreneur et à G. Tarde le lien fondamental entre l'entrepreneur et l'innovation.

Dans « Les lois de l'imitation », Tarde n'utilise jamais le terme entrepreneur, à proprement parler, mais plutôt le terme inventeur. Mais, de même qu'il existe deux types différents d'inventions (les inventions théoriques et les inventions pratiques), on

peut considérer qu'il existe deux types d'inventeurs. C'est l'inventeur associé au deuxième type d'invention qui peut être assimilé à l'entrepreneur au sens de Schumpeter, quant à l'autre, il désigne l'inventeur au sens du savant.

Dans « La logique sociale », ouvrage volumineux, le terme entrepreneur n'est utilisé que dans le chapitre VIII, intitulé « l'économie politique ». L'entrepreneur (tout au moins dans une grande fabrique) y est envisagé à travers « sa prévoyance et sa force de combinaison » (Tarde, 1895 [1999], p. 497). La dimension « invention » de l'entrepreneur est reconnue, mais elle ne semble pas être la seule. Le terme entrepreneur ne semble pas être envisagé ici sous le strict angle de l'innovation. La question du rapport de cet entrepreneur au risque y est abordée. « Quand on dit que les bénéfices de l'entrepreneur sont en partie un dédommagement des risques qu'il a courus, on reconnaît la légitimité d'une compensation semblable. Le désir plus vif que suscite dans le cœur de l'entrepreneur l'appât d'un bénéfice bien supérieur au salaire de ses ouvriers le console d'être bien moins assuré du succès qu'ils ne le sont de toucher leur paye. » (Tarde, 1895 [1999], p. 473).

Dans sa « Psychologie économique » (1902a), Tarde utilise également explicitement le terme entrepreneur. Il l'associe, cette fois, clairement à l'activité d'innovation. « L'entrepreneur est donc celui qui tire profit durablement d'une imitation devenue innovation » (Tarde, 1902a, p. 168). C'est cette activité d'innovation qui justifie la rémunération élevée de l'entrepreneur et non le capital engagé par lui. « Certes, présenté comme la rémunération du capital engagé dans une entreprise, le bénéfice de l'entrepreneur, en qui l'on ne voit qu'un capitaliste, peut être souvent jugé excessif et obtenu aux dépens des salaires de l'ouvrier. Les choses changent de couleur si l'on voit dans l'entrepreneur ce qu'il est quelquefois, pas toujours, un inventeur au petit pied, dont l'invention consiste à avoir appliqué d'une certaine manière des inventions connues (...) En tant qu'inventeur, en effet, l'entrepreneur peut avoir droit à des bénéfices énormes auxquels, comme capitaliste, il ne saurait prétendre en bonne justice » (Tarde, 1902a, p. 168-169).

L'entrepreneur tardien et l'entrepreneur schumpeterien semblent présenter de nombreux points communs, mais aussi quelques différences.

Ce sont des personnalités exceptionnelles, dotées de capacités intellectuelles et de traits psychologiques particuliers, qui leur permettent de « briser le circuit » (selon Schumpeter) ou de « rompre l'hypnose » (selon Tarde). L'entrepreneur est un imitateur, qui, compte tenu de ses capacités, est en mesure d'identifier et de tirer parti de la nouveauté issue de la rencontre de différents flux imitatifs. Tarde met clairement au centre des lois de l'invention le cerveau individuel, qui se libère de l'hypnose sociale. En effet, la nouveauté qui émerge de la combinaison de l'ancien peut être expliquée de deux manières différentes (mais étroitement liées) : par des causes internes et par des causes externes, qui décrivent (respectivement) les lois (logiques et extra-logiques) de l'invention (Tarde, 1895 [1999] ; 1902b). Les causes internes correspondent au travail

mental de l'esprit inventif individuel (ses croyances, ses désirs, etc.), et les causes extérieures, à l'environnement (en particulier social) dans lequel il évolue. La nouveauté apparaît lorsque, à l'occasion de la rencontre de systèmes d'imitation (« rayons imitatifs »), un cerveau individuel se réveille momentanément du somnambulisme social, pour percevoir sous un angle nouveau une réalité extérieure. « Une invention, n'étant, après tout, que l'effet d'une rencontre singulière d'imitations hétérogènes dans un cerveau » (Tarde, 1890 [1993], p. 100).

L'entrepreneur tardien est un « audacieux », « un rêveur », aiguillonné par ses convictions, ses passions et ses rêves. Ce qui le motive, ce n'est pas la recherche de l'utilité et de l'intérêt personnel. « Il y a toujours eu des inventeurs ou des initiateurs hardis, qui ont eu des rêves grandioses, des ambitions et des amours extraordinaires » (Tarde, 1895 [1999], p. 72). L'activité de l'entrepreneur ne peut pas être interprétée par la rationalité traditionnelle, car elle relève plutôt d'une forme de monomanie et de folie. « Par son étrangeté, sa monomanie, *sa foi imperturbable et solitaire en lui-même et en son idée*, (...) l'inventeur, l'initiateur en tout genre, est (...) une sorte de fou. Des fous guidant des somnambules... » (Tarde, 1895 [1999], p. 160-161).

Tarde oppose l'entrepreneur (inventeur) au travailleur, autrement dit, l'innovateur à l'exploitant. Le « travail » de l'entrepreneur n'est pas de la même nature que celui de l'exploitant, puisque l'un est associé au plaisir et l'autre à la peine. « Quoique, assurément, l'inventeur ait presque toujours beaucoup travaillé, et que, parfois, le travailleur découvre, l'inventeur, par des traits caractéristiques, diffère du travailleur. Inventer, c'est une grande joie ; travailler, c'est toujours une peine. Quand l'homme de génie a dit eureka, toute sa fatigue antérieure n'est plus rien ; et, de fait, importante ou non, prolongée ou brève, elle ne compte pour rien dans la valeur de sa découverte, dans le dédommagement pécuniaire qu'il va en retirer. C'est sa joie qu'on va lui payer, non sa peine. (...) Et c'est plutôt à l'intensité de son plaisir qu'à celle de son effort, que le prix de sa création est proportionné. » (Tarde, 1895 [1999], p. 478).

De même, les motivations de l'entrepreneur schumpeterien ne sont pas régies (seulement) par l'hédonisme. Ses mobiles sont aussi irrationnels : le plaisir de la création et le désir jouissif de domination et de puissance. « L'entrepreneur typique ne se demande pas si chaque effort auquel il se soumet lui promet un excédent de jouissance suffisant. Il se préoccupe peu des fruits hédonistiques de ses actes. Il crée sans répit, car il ne peut rien faire d'autre ». (Schumpeter, 1912 [1999], p. 358).

Schumpeter, comme Tarde, note que cet affranchissement, cette lucidité, ne sont que momentanés. Ainsi, une fois son innovation introduite, l'entrepreneur redevient un simple imitateur somnambule (Tarde) ou un simple exploitant du circuit (Schumpeter). De même, pour les deux auteurs, durant cette période de lucidité, l'entrepreneur n'est jamais rien d'autre qu'un entrepreneur. Cette fonction entrepreneuriale est, en effet, compatible, à un moment donné, avec des fonctions d'imitation ou d'exploitation.

Les « forces directrices », c'est-à-dire les innovations, ont, pour Tarde (1902b), une nature accidentelle. Mais cela ne signifie pas, pour autant, qu'elles sont involontaires et fortuites, ce qui, le cas échéant, opposerait les analyses schumpeteriennes et tardiennes, puisque, comme le note Marco (1985, p. 98), Schumpeter « privilégie la rationalité de la décision d'innovation ». Bien au contraire, les innovations sont le fruit d'une volonté individuelle, sans être calculables. Ce ne sont pas des réponses automatiques et prévisibles (routines) à des stimuli particuliers. Tarde insiste sur la nature idiosyncrasique et imprévisible, non programmée des réponses. Les inventeurs (innovateurs) ne sont pas des agents homogènes et interchangeableables, mais des individus qui produisent des solutions « originales », dans des environnements (espace-temps) uniques. Ils n'effectuent pas un travail routinier. Schumpeter ne dit pas autre chose.

Contrairement à l'analyse de Marco (1985), les similitudes constatées ne sont pas simplement des parentés de termes. Ce sont également des similitudes de contenus. Ainsi, l'hypothèse de filiation ne peut pas être définitivement invalidée, même si, comme le note Marco (1985), il existe également un certain nombre de différences entre les conceptions schumpeteriennes et tardiennes de l'entrepreneur.

Ainsi, de même que la conception tardienne de l'innovation est plus large que celle de Schumpeter (puisqu'elle ne se limite pas au monde économique), et pour cette raison même, la conception tardienne de l'entrepreneur est également beaucoup plus large. Tout individu peut être, selon Tarde, innovateur et donc entrepreneur à un moment donné. Marco (1985) note d'autres différences. Ainsi, ce n'est pas l'entrepreneur et l'innovation qui sont au cœur de la théorie tardienne, mais l'imitation. Ensuite, alors que Schumpeter privilégie l'analyse de l'impact de l'innovation sur l'économie, Tarde met l'accent sur la genèse des inventions. Mais, la différence la plus importante réside dans la relation de l'entrepreneur vis-à-vis du risque. En effet, Schumpeter considère que l'entrepreneur ne supporte pas les risques de l'échec de l'innovation, tandis que pour Tarde (1902a I, p. 168), comme nous l'avons déjà évoqué, c'est cette prise de risque qui justifie la rémunération de l'entrepreneur (dans son activité d'innovation).

3. Les lois de Tarde et l'économie évolutionniste de l'innovation

Le principal objectif de cette réflexion est de confronter, sous certains angles, « Les lois de l'imitation » essentiellement, mais également d'autres travaux de Tarde, aux théories évolutionnistes contemporaines de l'innovation. Paradoxalement, les analyses néoschumpeteriennes contemporaines semblent avoir renoncé à revendiquer et à exploiter la similitude des visions schumpeteriennes et tardiennes (cf. section précédente). En effet, à notre connaissance, aucun des textes fondateurs de l'évolutionnisme contemporain ne fait référence aux lois de Tarde. Notre objectif ici est de montrer, pourtant, que, si Tarde semble partager avec Schumpeter la même vision de la dynamique socioéconomique et de l'innovation, il semble également (lui qui n'a pas suscité de courant « néo-tardien ») partager cette vision (sous des angles nouveaux et

différents) avec la postérité théorique de Schumpeter, à savoir les néoschumpeteriens ou évolutionnistes.

Aucun des termes proposés par la théorie évolutionniste n'est cependant utilisé par Tarde. Ainsi, on ne peut opposer à l'hypothèse de la filiation implicite, le risque d'une « illusion terminologique » dénoncé, par exemple, par Marco (1985), à propos de la filiation entre Joseph Schumpeter, d'une part, et Jean-Baptiste Say, Paul Leroy-Beaulieu et Gabriel Tarde, d'autre part. Autrement dit, si elle se confirme, la filiation que nous pressentons est bâtie non pas sur les similitudes terminologiques, mais sur les convergences conceptuelles et théoriques.

3.1 Similitudes des hypothèses

Située au confluent de différentes traditions de recherche et notamment de la tradition schumpeterienne, des théories biologiques, de la thermodynamique des systèmes irréversibles, de la théorie des systèmes et de la théorie des organisations (Saviotti et Metcalfe, 1991), l'approche évolutionniste du changement technique, rappelons-le rapidement, rompt avec l'image traditionnelle de la technologie comme ensemble infini de techniques (elles-mêmes réductibles à des combinaisons données de facteurs de production). L'innovation n'y est pas perçue comme un résultat définitivement constitué dont il s'agirait d'évaluer les conséquences sur une boîte noire, mais, comme un *processus (institutionnalisé)* de résolution de problèmes dans lequel l'*apprentissage* et les multiples *interactions* entre les agents de l'organisation jouent un rôle central. Le caractère *cumulatif* de l'apprentissage et la *spécificité* ou le *caractère local* des problèmes à résoudre traduisent l'existence de *contraintes de sentier* (historicité) et confèrent à ce processus un important degré d'*irréversibilité* (phénomène de verrouillage ou de « lock in »). La mise en œuvre de ce processus n'obéit pas à la rationalité substantielle et au principe de maximisation. Elle obéit à une *rationalité procédurale* et au principe de *satisfaction*. Les comportements, y compris de R-D et d'innovation, sont déterminés par des *routines* : ils sont *sélectionnés*, sur la base de principes ou *environnements de sélection* divers, dans des répertoires de routines.

On trouve, ainsi, dans « Les lois de l'imitation », une conception de l'innovation relativement proche de celle de la théorie évolutionniste, à savoir une innovation envisagée comme un processus de résolution de problèmes, spécifique, non maximisateur, cumulatif, interactif et institutionnalisé.

L'innovation comme activité de résolution de problèmes spécifiques

Tarde, comme Dosi (1982, 1988), définit l'innovation comme une activité de *résolution de problèmes spécifiques* à un environnement (par exemple, une entreprise, un secteur d'activité) et à un moment donné. « Il est vrai que, parmi celles [les inventions] qui seront, les plus utiles seules, si l'on veut, survivront, mais entendez par là celles qui répondront le mieux aux problèmes du temps ; car, toute invention, comme toute découverte, est une réponse à un problème. Mais, outre que ces problèmes, toujours

indéterminés comme les besoins dont ils sont la traduction vague, comportent les solutions les plus multiples, la question est de savoir comment, pourquoi et par qui ils se sont posés, à telle date et non à telle autre, et ensuite pourquoi telle solution a été adoptée de préférence ici, telle autre ailleurs ». (Tarde, 1890 [1993], p. 49). Cette conception de l'innovation comme processus de résolution de problèmes (« innovation as problem-solving ») est précisément au cœur de la définition de Dosi (1988).

Processus non maximisateur et environnements de sélection

Ce processus d'innovation n'est pas nécessairement régi par une rationalité substantive, maximisatrice. Il obéit à des lois logiques, mais aussi extra-logiques. La solution retenue n'est pas nécessairement l'optimum. Il n'est pas rare qu'une mauvaise solution (au regard de la rationalité logique) soit retenue au détriment de la bonne. « En général, les influences extra-logiques (...) interviennent dans le choix des exemples à suivre, et souvent les plus mauvais logiquement sont préférés à raison de leur origine ou même de leur date » (Tarde, 1890 [1993], p. 154). Le « *somnambulisme* » qui, selon Tarde, définit l'être social, s'apparente à ce que l'on appellera la *rationalité limitée*. Les processus décrits par Tarde mettent davantage l'accent sur les routines (le terme est explicitement utilisé) et les heuristiques, que sur les choix « calculés ». On trouve, chez Tarde, une intuition de ce que les évolutionnistes emprunteront à Simon (1982) (dont, rappelons-le, tout comme Tarde, la pensée est fortement influencée par la psychologie) à savoir l'hypothèse de *rationalité procédurale*, c'est-à-dire du choix en tant que processus (déterminé par l'expérience passée) par opposition au choix en tant qu'aboutissement de ce processus (rationalité substantielle). « Les découvertes, les initiatives déjà faites et propagées avec succès, déterminent vaguement le sens dans lequel auront lieu les découvertes et les initiatives réussies de l'avenir. » (Tarde, 1890 [1993], p 21).

Les réflexions sur les causes logiques de l'imitation (c'est-à-dire de la diffusion d'une innovation) semblent préfigurer ce que Nelson et Winter (1977) appelleront l'*environnement de sélection* de l'innovation, et qu'ils proposeront de définir à partir des trois variables suivantes, dont l'une est précisément la nature des mécanismes d'imitation : 1) le sens précis donné à la « profitabilité » (au sens large) par les firmes du secteur ; 2) la nature de l'influence exercée sur celle-ci par des agents tels que les consommateurs, les préférences et les normes réglementaires ; 3 la nature et l'impact des mécanismes d'investissement et d'imitation mis en œuvre.

Nelson et Winter distinguent ainsi deux types d'environnements de sélection : 1) l'environnement de sélection marchand (market) dans lequel c'est le mécanisme traditionnel de la perspective du profit qui oriente le choix technologique ; 2) et l'environnement de sélection non marchand (non market) dans lequel la motivation essentiellement monétaire perd de son acuité au profit des procédures de contrôle politique, réglementaire ou professionnelle. Par exemple, la décision relative à l'introduction d'un nouveau médicament est supposée être davantage orientée par le bénéfice thérapeutique attendu que par le bénéfice monétaire du médecin.

Les « causes logiques » de Tarde présentent des similitudes avec l'environnement de sélection marchand. Elles rendent compte, en effet, des arguments économiques d'utilité, etc. qui déterminent le choix. Quant aux causes extra-logiques (prestige, coutume, etc.), on peut les rapprocher de l'environnement de sélection non marchand. « Les causes logiques agissent quand l'innovation choisie par un homme l'est parce qu'elle est jugée par lui plus utile ou plus vraie que les autres, c'est-à-dire plus d'accord que celles-ci avec les buts ou les principes déjà établis en lui (par imitation toujours). Ici, il n'y a en présence que des inventions ou des découvertes anciennes ou récentes, abstraction faite de tout prestige ou de tout discrédit attaché à la personne de leurs colporteurs, ou au temps et au lieu d'où elles proviennent. Mais il est très rare que l'action logique s'exerce de la sorte dans toute sa pureté. En général, les influences extra-logiques, auxquelles je viens de faire allusion, interviennent dans le choix des exemples à suivre, et souvent les plus mauvais logiquement sont préférés à raison de leur origine ou même de leur date, comme nous le verrons plus loin. » (Tarde, 1890 [1993], p. 153-154)

Processus cumulatif et apprentissage

A plusieurs reprises, dans « Les lois de l'imitation », Tarde met l'accent sur le caractère cumulatif de l'innovation, cumulativité qui est le fruit de la répétition, et, plus précisément, de l'imitation qui en est l'expression sociale. Il met ainsi l'accent sur les phénomènes d'apprentissage et de mémoire. On retrouve, ainsi, dans son analyse des mécanismes de l'imitation, les éléments d'un débat qui sera abordé par l'évolutionnisme plus d'un siècle plus tard : la distinction entre apprentissage individuel et apprentissage collectif ou organisationnel, entre mémoire individuelle et mémoire organisationnelle. Il faut distinguer, selon Tarde, l'apprentissage, la mémoire, l'habitude en tant qu'imitation réflexive (de soi par soi-même) et en tant qu'elle implique une relation à autrui. Dans le premier cas, il s'agit d'un fait psychologique, dans le second, d'un fait psycho-social. « Ainsi, tout acte de perception, en tant qu'il implique un acte de mémoire, c'est-à-dire toujours, suppose une sorte d'habitude, une imitation inconsciente de soi-même par soi-même. Celle-ci, évidemment, n'a rien de social. (...). Mais si l'idée ou l'image remémorée a été déposée originairement dans l'esprit par une conversation ou une lecture, si l'acte habituel a eu pour origine la vue ou la connaissance d'une action analogue d'autrui, cette mémoire et cette habitude sont des faits sociaux en même temps que psychologiques ; et voilà l'espèce d'imitation dont j'ai tant parlé plus hauts. Celle-ci est une mémoire et une habitude, non individuelles, mais collectives. (...) la société ne saurait vivre, faire un pas en avant, se modifier, sans un trésor de routine, de singerie et de moutonnerie insondable, incessamment accru par les générations successives. » (Tarde, 1890 [1993], p. 82-83).

Chez Tarde, la définition même du travail est intimement liée à la notion d'imitation et d'apprentissage. « Le travail est un faisceau d'actions similaires, d'actes répétés à l'exemple, conscient ou inconscients (...). Le travail n'est donc qu'une des branches de l'imitation. » (Tarde, 1895 [1999], p. 474). Cependant, au-delà de cette apparence

uniformité, les formes d'apprentissage sont multiples selon que le travail est envisagé comme une interaction avec des objets, des individus, des tâches, etc. En effet, l'apprentissage de Tarde, exprimé par la notion élargie d'imitation, recouvre toutes les dimensions du « learning » que l'évolutionnisme contemporain s'est efforcé de mettre en évidence (Malerba, 1992) : 1) le learning by doing (Arrow, 1962), by using (Von Hippel, 1976 ; Rosenberg, 1982), by trying (Fleck, 1994), qui traduisent finalement la répétition, l'imitation de ses propres actions, à l'occasion d'une activité économique donnée ou de l'interaction avec un objet technique donné ; 2) le learning by interacting (Lundvall, 1988 ; Von Hippel, 1988), by consulting, qui traduisent l'imitation, la répétition des actions des autres, à l'occasion d'une relation avec eux ; 3) le learning by searching (Cohen et Levinthal, 1989).

Tout comme dans l'évolutionnisme contemporain, cette intrusion dans la boîte noire et cette reconnaissance de la relation fondamentale entre l'apprentissage et l'innovation conduit à la conclusion que l'apprentissage et l'innovation incrémentale (mineure ou progressive) ont des conséquences plus importantes sur la performance (sociale ou économique) que l'innovation spectaculaire et radicale, même si leurs conséquences individuelles sont insignifiantes. « Bien que leur effet combiné soit éminemment important dans la croissance de la productivité, aucune d'entre elles envisagée isolément n'a de conséquence significative » (Freeman, 1988). Les extraits suivants des « Lois de l'imitation » traduisent également cette même idée. « Combien dans nos sociétés le travail, accumulation d'actions calquées les unes sur les autres, n'est-il pas plus rénovateur que les révolutions ! » (Tarde, 1890 [1993], p. 7). « Malgré tout, je crois qu'ici même j'ai eu raison de faire à la langue commune une violence légère en qualifiant inventions ou découvertes les innovations les plus simples, d'autant mieux que les plus aisées ne sont pas toujours les moins fécondes, ni les plus malaisées les moins inutiles » (Tarde, 1890 [1993], p. IX).

Un processus interactif

La théorie évolutionniste définit l'innovation comme un processus interactif, c'est-à-dire un processus qui fait intervenir des acteurs multiples (spécialisés ou non dans l'innovation), qui peuvent nouer différents types de relations réciproques (temporaires ou permanentes), dans l'espace et dans le temps. Cette conception s'oppose au modèle d'innovation linéaire traditionnel, qui distingue les spécialistes de l'innovation des autres (les producteurs, les consommateurs, etc.), et qui n'envisage pas de liens rétroactifs entre eux. Le modèle d'innovation interactif le plus connu est probablement le « modèle de liaisons en chaînes » proposé par Rosenberg (1982). La socioéconomie de l'innovation (Callon, 1994) utilise quant à elle l'image du « processus tourbillonnaire », pour rendre compte du caractère interactif de l'innovation. Bien entendu, Tarde ne fournit pas de modèle aussi formalisé et précis. Le caractère interactif de l'innovation qu'il décrit réside dans des dimensions que nous avons déjà évoquées précédemment : en particulier, dans le fait que l'invention (innovation) n'est pas seulement une activité de spécialistes, mais qu'elle est, au contraire, une activité « démocratisée », qui peut concerner n'importe quel individu. Ce caractère interactif est

également présent dans la conception génétique, combinatoire et systémique de l'innovation défendue par Tarde. Ainsi, l'invention et la coopération sont synonymes, car l'invention est une coproduction. « L'essentiel d'une invention est de faire s'utiliser réciproquement des moyens d'action qui auparavant paraissaient étrangers ou opposés; elle est une association de forces substituée à une opposition ou à une stérile juxtaposition de forces ». (Tarde, 1897, p. 255).

3.2 Similitude des concepts

On retrouve, également, chez Tarde, comme nous tenterons de le vérifier, les prémices de plusieurs concepts centraux de la théorie évolutionniste de l'innovation : le concept de paradigme (technologique, technoéconomique ou sociotechnique) envisagé comme un ensemble d'artefacts et d'heuristiques ; le concept de trajectoire technologique et l'idée d'irréversibilité des phénomènes technologiques ; le concept de système technologique, mais aussi de système national ou local d'innovation, qui s'appuie sur le caractère interactif des processus d'innovation (Lundvall, 1988).

a) Paradigme

Le concept évolutionniste de paradigme technologique (Dosi, 1982, 1988) tire son origine de la philosophie des sciences et en particulier des travaux de Kuhn (1983) sur les paradigmes scientifiques. Un paradigme est un « modèle de résolution de problèmes technologiques *sélectionnés* fondé sur des principes *sélectionnés* dérivés des sciences de la nature et sur des technologies matérielles *sélectionnées* » (Dosi, 1982, p. 152). Il désigne un ensemble d'artefacts (dominant design, régime technologique, guide-post technologique) et d'heuristiques de résolutions de problèmes, stables durant une certaine période de temps. « Un paradigme technologique est à la fois un exemple (un *artefact* qui doit être développé et amélioré, tel qu'une automobile, un circuit intégré, un tour, chacun avec ses caractéristiques technoéconomiques particulières) et un ensemble d'heuristiques (par exemple : où allons nous à partir d'ici ? Dans quelle direction devrions nous diriger nos recherches ? Quels types de connaissances devrions nous encourager ?) » (Dosi, 1988, p. 1127).

Les travaux de Tarde rendent compte, bien entendu, sans utiliser cette terminologie, de phénomènes socio-économiques dont les contenus présentent de fortes similitudes avec les concepts de paradigmes scientifiques ou technologiques. La similitude, il faut le noter, ne concerne pas seulement la définition « statique » de ces concepts généraux. Elle concerne, aussi, un certain nombre de concepts intermédiaires qui leur sont associés et que la théorie évolutionniste a mis en évidence. Elle concerne également les conditions (« dynamiques ») de la mise en œuvre de ces concepts et leurs relations avec d'autres (en particulier, les concepts intermédiaires évoqués précédemment, mais aussi le concept de trajectoire) ainsi qu'un certain nombre de conséquences théoriques.

1) Ce sont les termes « inventions-mère », « type social », et, à certains endroits mêmes, « société » ou « civilisation », qui semblent désigner chez Tarde cette idée que nous pensons relativement proche des notions kuhniennes et évolutionnistes de paradigme scientifique et technologique (ou sociotechnique). Le type social et la civilisation sont, en effet, définis par Tarde comme un ensemble d'inventions, et de découvertes (« artéfacts »), mais aussi comme un ensemble d'heuristiques, de questions et d'aspirations cohérentes, comme semblent l'illustrer les extraits suivants des « Lois de l'imitation ».

« De quoi se compose ce type [social] ? D'un certain nombre de besoins et d'idées créés par des milliers d'inventions et de découvertes accumulées dans la suite des âges; de besoins plus ou moins d'accord entre eux, c'est-à-dire concourant plus ou moins au triomphe d'un désir dominant qui est l'âme d'une époque et d'une nation; et d'idées, de croyances plus ou moins d'accord entre elles, c'est-à-dire se rattachant logiquement les unes aux autres ou du moins ne se contredisant pas en général. » (Tarde, 1890 [1993], p. 74).

« Une civilisation [c'est] l'ensemble des buts moraux ou esthétiques d'une époque [une hiérarchie de besoins consacrée par un jugement unanime] et des *moyens* industriels » (Tarde, 1890 [1993], p. 195).

« L'industrie proprement dite, [c'est un] trésor d'engins et de procédés qui peuvent servir à réaliser une esthétique ou une morale quelconque [« c'est-à-dire d'une hiérarchie de besoins consacrée par un jugement unanime »]. L'industrie en ce sens est la *matière* dont la *forme* est fournie par les idées régnantes sur la justice et la beauté, sur le *quid deceat quid non* pour la direction jugée la meilleure de la conduite. » (Tarde, 1890 [1993], p.196).

2) En ce qui concerne la dynamique de ces paradigmes, tout comme la théorie évolutionniste et Kuhn, Tarde semble distinguer ce que l'on pourrait appeler une phase « pré-paradigmatique », durant laquelle plusieurs écoles de pensées sont en concurrence (en « opposition »), car aucune solution intellectuelle ne l'emporte sur les autres, et une phase « paradigmatique », au cours de laquelle une école impose son modèle intellectuel, qui s'avère le plus pertinent, et le plus à même, non seulement de répondre aux questions du moment, mais aussi de formuler de nouvelles questions, qui peuvent trouver une réponse. « Parmi ces idées maîtresses, parmi ces hypothèses *ou inventions* scientifiques, il en est quelques-unes qui se confirment de mieux en mieux entre elles et qui sont de plus en plus confirmées par l'accumulation continue des phénomènes découverts, lesquels, par suite, ne se bornent plus à ne pas se contredire, mais se répètent et se confirment les uns les autres comme rendant témoignage ensemble à une même loi, à une même proposition collective. Avant Newton les découvertes qui se succédaient en astronomie ne se contredisaient point; depuis Newton elles se confirment » (Tarde, 1890 [1993], p. 192-193).

Tarde formule également ce qu'on pourrait appeler l'hypothèse d'épuisement du paradigme, lorsque n'étant plus en mesure de répondre aux problèmes du moment, celui-ci doit céder la place à un autre. Il défend, par ailleurs, l'idée que c'est

l'épuisement des *heuristiques* (c'est-à-dire des questions et orientations pertinentes : « les buts moraux ou esthétiques »), plus que l'épuisement des *artefacts* (c'est-à-dire des réalisations techniques), qui précipite l'épuisement du paradigme sociotechnique. En effet, dans un paradigme socio-technique, si les applications (les artefacts) peuvent être multipliées à l'infini (la théorie évolutionniste utilise le terme « pervasiveness»), en revanche, les heuristiques (les méthodes, les lois, les principes généraux, « l'uniforme théorique ») ne le peuvent pas, car elles entrent en concurrence et en contradiction et se substituent. Tarde utilise à plusieurs reprises la distinction entre le dictionnaire (extensible à volonté) et la grammaire (nécessairement limitée). Dans le paradigme, on pourrait dire que l'ensemble des artefacts constituent le dictionnaire (socio-technique) alors que les heuristiques sont la grammaire (socio-technique).

« À mesure qu'elle s'étend, s'accroît, perfectionne et complique ses institutions, langue, religion, droit, gouvernement, métiers, art, une société perd de sa fougue civilisatrice et progressiste, car elle en a fait cet usage. Autrement dit, elle s'enrichit de croyances plus que de désirs, s'il est vrai que la substance des institutions sociales consiste dans la somme de foi et d'assurance, de vérité et de sécurité, de croyances unanimes en un mot qu'elles incarnent, et que la force motrice du progrès social consiste dans la somme de curiosités et d'ambitions, de désirs solidaires, dont il est l'expression. » (Tarde, 1890 [1993], p. 160)

« *L'outillage industriel*, en effet, ne cesse de s'accroître; mais les fins au service desquelles se met, au bout d'un temps, cet ensemble de moyens, ne se suivent qu'en s'éliminant l'une l'autre » (Tarde, 1890 [1993], p. 194). « Mais, à vrai dire, ce qui a disparu de la sorte sans retour, ce sont les civilisations plutôt que les industries passées, si l'on doit entendre par civilisation l'ensemble des buts moraux ou esthétiques d'une époque et de ses moyens industriels » (Tarde, 1890 [1993], p. 195).

3) La théorie évolutionniste s'est également intéressée à des concepts moins larges que celui de paradigme. Ainsi, « dominant design » (Abernathy et Utterback, 1978), « guide-post technologique » (Sahal, 1981, 1985) et « régime technologique » (Nelson et Winter, 1977) sont des terminologies différentes élaborées pour désigner un même phénomène technologique, à savoir un artefact de base, qui reste inchangé pour l'essentiel durant un temps relativement long (couvrant la durée de plusieurs paradigmes). On peut dire que, sans la baptiser, Tarde a formulé avant l'évolutionnisme une telle notion. « Or, ces fins passent, mais ces moyens restent, en ce qu'ils ont d'essentiel. Une machine moins parfaite se survit, au fond, par une sorte de métempsychose, dans la machine plus parfaite et plus complexe qui en apparence ou à certains égards l'a tuée » (Tarde, 1890 [1993], p. 195). « D'abord le problème ainsi posé suscite toutes sortes d'inventions, d'imaginaires contradictoires, apparues ici ou là, disparues bientôt, jusqu'à la venue de quelque formule claire, de quelque machine commode, qui fait oublier tout le reste et sert désormais de base fixe à la superposition des perfectionnements, des développements ultérieurs. » (Tarde, 1890 [1993], p. 161).

Tarde décrit le processus de production des innovations dans des termes relativement proches du modèle du cycle industriel élaboré par Abernathy et Utterback. En effet, quels que soient la manière dont ces innovations ont été produites et leur ordre d'apparition, elles obéissent à une loi de l'harmonisation qui les « concentre en systèmes harmonieux, logiques et stables » (Tarde, 1895 [1999], p. 294). Cette loi de l'harmonisation (c'est-à-dire, dans la terminologie de Abernathy et Utterback, de la

constitution d'un « dominant design »), peut se réaliser plus ou moins lentement. Elle procède selon Tarde en trois périodes, « qui se suivent dans le même ordre irréversible » (Tarde, 1895 [1999], p. 297), et qui présentent de fortes similitudes avec le cycle de vie d'Abernathy et Utterback (1978).

La première période est caractérisée par une grande diversité d'innovations. Il n'y a pas de conception dominante (dominant design). « La première est celle qui précède le travail harmonisateur. Elle consiste (...) en une entrée libre, en quelque sorte, d'idées nouvelles, clairsemées et éparses dans l'esprit social, idées qui, ne se touchant pas encore, ne se gênent en rien ni ne s'entraident, ou bien dont la contradiction et la confirmation réciproques n'apparaissent pas » (Tarde, 1895 [1999], p. 295).

La seconde période (la plus importante, pour Tarde) consiste à mettre de l'ordre dans des innovations qui apparaissent concurrentes et contradictoires. Il s'agit de les harmoniser. Une conception dominante voit le jour. « La seconde période s'ouvre quand on commence à remarquer ces contradictions et à en souffrir, ou à remarquer les mutuelles confirmations des idées admises et à y prendre goût. Ce désir de mettre d'accord les désirs entre eux, les croyances entre elles, cet intérêt qu'on juge avoir à harmoniser les intérêts et les jugements, se généralise et s'accroît d'autant plus, jusqu'à un certain point, qu'il a déjà été plus satisfait.» (Tarde, 1895 [1999], p. 295). Ce désir d'harmonisation aboutit à « une sorte de cadre à peu près fixe, mais propre à incorporer un régiment indéfiniment extensible » ((Tarde, 1895 [1999], p. 296).

Dans la troisième phase, cette innovation radicale, qui s'est constituée en dominant design, peut faire l'objet d'un nombre infini d'améliorations incrémentales. « La troisième phase est celle où ce régiment se grossit peu à peu, où le dictionnaire s'enrichit, où le martyrologe d'une religion s'augmente et sa théologie ou sa casuistique se développe, où les applications législatives d'un droit s'étendent, où l'administration d'un gouvernement se complète et se perfectionne, où les tragédies, les tableaux, les opéras, les romans d'un art régnant se multiplient. » ((Tarde, 1895 [1999], p. 297).

b) Trajectoire

Le second concept évolutionniste important est celui de trajectoire technologique (Dosi, 1982, 1988). Pour la théorie évolutionniste, ce concept découle de l'hypothèse de l'innovation envisagée comme processus de résolution de problèmes cumulatif et spécifique.

De nouveau ici, on trouve, chez Tarde, la description d'un phénomène social qui concorde avec cette notion de trajectoire d'innovation. Cette concordance recouvre, ici aussi, non seulement la définition, la qualification générale d'une réalité, mais aussi ses mécanismes plus ou moins complexes de mise en œuvre (en particulier, sa relation avec le paradigme) et la diversité de ses manifestations (typologies), voire des usages sociaux qu'on peut en faire (stratégies).

1) Dans la théorie évolutionniste, la trajectoire technologique est un sentier d'évolution possible à partir d'un paradigme. Tarde n'utilise pas le terme trajectoire, mais des images très explicites, qui traduisent une idée similaire : « sens », « direction », « fleuve

d'aspirations », « possible réalisé, entre mille », « séries plus ou moins logiques d'inventions », « enchaînement logique d'inventions », « arbre généalogique des inventions », « itinéraire », comme en témoignent, parmi d'autres, les extraits suivants des « Lois de l'imitation », de « La logique sociale » et de « La psychologie économique ».

« Les découvertes, les initiatives déjà faites et propagées avec succès, déterminent vaguement le sens dans lequel auront lieu les découvertes et les initiatives réussies de l'avenir. (...) (Tarde, 1890 [1993], p. 21).

« Ce sont là autant de séries plus ou moins logiques d'inventions plus ou moins logiquement groupées ou agrégées ; et ce serait une égale erreur de penser qu'elles se suivent sans aucun ordre ou qu'elles sont assujetties à un ordre invariable, voire même à un seul ordre normal » (Tarde, 1895 [1999], p. 260).

« Mais d'une invention quelconque, nous pouvons dire qu'elle ne pouvait naître avant telle autre qui l'a précédée et provoquée ; et, dans une large mesure, nous savons, à n'en pas douter, qu'il y a un enchaînement logique des découvertes et des inventions, c'est-à-dire un ordre irréversible de leur apparition » (Tarde, 1902a, p. 39).

Pour décrire la trajectoire, Dosi (1982, p. 154) utilise l'image d'un cylindre qui constitue un « bouquet » de directions technologiques possibles « dont la couverture extérieure (les limites) est définie par la nature du paradigme lui-même ». Ainsi, les chemins ou trajectoires possibles sont multiples, pourvu qu'ils ne quittent pas l'espace du cylindre. Emprunter un chemin ou une trajectoire donnée signifie s'en interdire un certain nombre d'autres. Le potentiel technologique est ainsi caractérisé par un important pouvoir d'exclusion (Dosi, 1982). Cette notion de pouvoir d'exclusion et cette relation du paradigme avec la trajectoire sont également formulées dans des termes très suggestifs par Tarde : « Toute invention qui éclôt est un possible réalisé, entre mille, parmi les possibles différents, je veux dire parmi les nécessaires conditionnels, que l'invention mère d'où elle découle portait dans ses flancs ; et, en apparaissant, elle rend impossible désormais la plupart de ces possibles, elle rend possibles une foule d'autres inventions qui ne l'étaient pas naguère. Celles-ci seront ou ne seront pas, suivant la direction et l'étendue du rayon de son imitation à travers des populations déjà éclairées de telles ou telles autres lumières. » (Tarde, 1890 [1993], p. 49).

2) Les trajectoires évolutionnistes peuvent être qualifiées de différentes manières. Elles peuvent être naturelles au sens de Nelson et Winter (1977), c'est-à-dire constituer un véritable « impératif technologique », qui s'impose à tous les secteurs d'activités (c'est le cas, par exemple, de la mécanisation et de la recherche d'économies d'échelle). Elles peuvent être puissantes ou faibles, complémentaires entre elles ou concurrentes et substituables. Ainsi, chez Tarde, les « trajectoires » peuvent avoir des « profondeurs » différentes. Elles peuvent également être « naturelles ». Cette qualification est utilisée explicitement par Tarde, comme en témoigne l'extrait suivant des Lois de l'imitation : « Aussi n'est-ce pas sans raison qu'on donne généralement l'épithète de *naturel*, en tout ordre de faits sociaux, aux ressemblances spontanées, non suggérées, qui s'y produisent entre sociétés différentes. On a le droit, quand on aime à envisager les sociétés par ce côté spontanément similaire, d'appeler cet aspect de leurs lois, de leurs cultes, de leurs gouvernements, de leurs usages, de leurs délits, le droit naturel, la religion naturelle, la politique naturelle, l'industrie naturelle, l'art naturel (je ne dis pas naturaliste), le délit naturel... » (Tarde, 1890 [1993], p. 54).

3) Tarde, de même que les évolutionnistes contemporains, met également en lumière à plusieurs endroits l'idée de l'irréversibilité des trajectoires. Dans l'évolutionnisme, cette irréversibilité, qui est exprimée par différents concepts (« path dependency », trappe de compétence, « lock-in »), est la conséquence de deux caractéristiques importantes des phénomènes d'innovation : leur cumulativité et leur spécificité (David, 1985 ; Arthur, 1989). Dans la conclusion des « Lois de l'imitation », Tarde considère que la question de l'irréversibilité (au sens, dit-il, de la thermodynamique) est une question majeure. Il consacre également de longs développements à cette question dans « La psychologie économique » (Tarde, 1902a, p. 39 et suivantes). Il associe, lui aussi, très clairement cette irréversibilité au caractère cumulatif de l'innovation. « Non moins que ce principe d'accumulation, le principe d'irréversibilité, qui en dérive, me paraît s'appliquer à toutes les formes d'adaptation » (Tarde, 1902a, p. 39).

4) Tarde soulève une question qui est, aujourd'hui encore, au cœur de l'évolutionnisme contemporain : l'innovation est-elle un facteur de convergence (« d'uniformisation universelle ») ou de divergence ? Si l'imitation conduit à une similitude progressive des individus, elle n'étouffe pas cependant, selon Tarde, leur originalité, mais au contraire la favorise, car il n'y a pas un modèle unique à imiter, mais une infinité. Cette combinatoire infinie est source d'originalité et de divergence. Le déterminisme des trajectoires ne signifie donc pas homogénéité. La sociologie de Tarde est une sociologie de la diversité, comme l'économie évolutionniste se définit comme une économie où la diversité joue un rôle fondamental. « On peut être déterministe et transformiste autant que personne et affirmer la multiplicité des développements possibles, des passés contingents, en tout ordre de faits sociaux et même naturels. (...) il suffit de croire à l'hétérogénéité, à l'autonomie initiale, des éléments du monde, qui, recelant des virtualités inconnues et profondément inconnaisables, même à une intelligence infinie, avant leur réalisation, mais les réalisant suivant leur loi propre, au moment voulu par cette loi, font jaillir des profondeurs de l'être, à la surface phénoménale, de réelles nouveautés impossibles à prévoir auparavant. » (Tarde, 1895 [1999], p. 255).

Par ailleurs, l'idée « d'interférences d'imitation » (Tarde, 1890 [1993], p. 26), envisagée dans son déroulement dans le temps, traduit chez Tarde l'interaction entre trajectoires. Ainsi, chez Tarde également, deux systèmes dynamiques d'imitation (deux trajectoires) peuvent s'ignorer (« ni s'aider, ni se nuire, ni se confirmer, ni se contredire »). On assiste alors à une coexistence séparée des deux trajectoires. Mais ils peuvent aussi se rencontrer et interférer de deux manières différentes : à travers des « interférences-combinaisons », c'est-à-dire des hybridations de trajectoires complémentaires qui conduisent à une « augmentation de force motrice et de vitalité » (Tarde, 1890 [1993], p. 27) ou des « interférences-luttes », qui traduisent une substituabilité et une concurrence des trajectoires.

5) La théorie évolutionniste nous enseigne que la notion de trajectoire technologique, comme avant elle celle de courbe de cycle de vie, peut être utilisée comme outil opérationnel, en particulier dans le domaine de la prospective (Larue de Tournemine, 1991). De la même manière, Tarde considère qu'on peut s'appuyer sur ces notions pour établir certaines prédictions. « Donc l'ignorance où nous sommes des découvertes inattendues qui s'accompliront dans dix, vingt, cinquante ans, (...) ne nous empêcherait

pas de prédire presque à coup sûr, dans l'hypothèse où je me suis placé plus haut, suivant quelle direction et à quelle profondeur coulera le fleuve d'aspirations et d'idées » (Tarde, 1890 [1993], p 21-22).

c) Systèmes

La dimension systémique des phénomènes d'innovation est également fréquemment mise en lumière par l'analyse de Tarde, qu'il s'agisse d'une systémique essentiellement technique ou qu'il s'agisse, plus généralement et plus fondamentalement, d'une systémique organisationnelle et institutionnelle fondée sur ces techniques.

Le premier niveau, le plus simple, celui de la *système technique*, est incontestablement présent dans l'œuvre de Tarde. Nombreuses sont, ainsi, dans « Les lois de l'imitations », les analyses qui rendent compte de la morphologie des techniques, c'est-à-dire de la manière dont des techniques unitaires s'articulent ou se combinent, dans l'espace et dans le temps, pour constituer des systèmes cohérents au sens de Bertrand Gille (1978).

Mais on trouve également des indices du second niveau. En s'intéressant à la morphologie des techniques, Tarde met en effet en lumière certains modes (systémiques ou résiliants) institutionnels de leur production. On trouve ainsi chez lui un certain nombre d'intuitions qui préfigurent les *systèmes technologiques* au sens de Freeman et al. (1982), c'est-à-dire un ensemble de grappes d'innovations étroitement interconnectées économiquement et technologiquement. Les systèmes technologiques tardiens sont le fruit de la multiplication des accouplements ou unions logiques d'innovations ou d'imitations (c'est-à-dire d'innovations imitées). « À chaque complication d'une invention quelconque, en somme, on voit se fortifier, s'étendre, se multiplier les liens de solidarité entre les diverses branches de la production, si bien qu'aujourd'hui, pour continuer notre exemple, presque tous les métiers, maçons, forgerons, menuisiers, fondeurs, terrassiers, etc., collaborent, même sans nulle association proprement dite entre eux, à l'œuvre commune d'un chemin de fer à créer ou à entretenir. » (Tarde, 1895 [1999], p. 507).

On trouve également des intuitions de ce que l'évolutionniste contemporain appellera des *systèmes (locaux, régionaux, nationaux ou sectoriels) d'innovation* et ce que la socio-économie de l'innovation appelle des *réseaux technico-économiques*, autrement dit un ensemble d'acteurs différents (entreprises, administrations, centres de recherche...) qui interagissent par l'intermédiaire de flux financiers, juridiques et politiques, technologiques, sociaux, d'informations (cf. Lundvall, 1988 ; Callon, 1991 ; Niosi et al., 1992). « Car, en même temps que s'organisent les divers systèmes d'inventions, cette logique infatigable travaille à systématiser ces systèmes, à concilier et accorder ensemble toutes les institutions d'un pays et tous les groupes d'hommes en qui elles s'incarnent, toutes ses forces organisées et vivantes, ateliers, milices, couvents, églises, académies, corporations de métiers, écoles d'art, et à résorber toutes leurs dissonances en une harmonie supérieure et vraiment nationale, sous l'empire d'une idée et d'un idéal majeurs. Puis, après que ces systèmes ont commencé à se systématiser, ces associations à se nationaliser, la logique tente son suprême effort, elle aspire à faire des

systèmes de nations, des systèmes du troisième degré pour ainsi dire, fédérations ou empires gigantesques ». (Tarde, 1895 [1999], p. 297).

Conclusion

Certains sociologues, en des termes particulièrement sévères, considèrent que si Tarde n'a pas véritablement engendré de postériorité théorique, contrairement à Durkheim, c'est en raison du manque de rigueur scientifique de ses analyses. « (...) Durkheim a réussi à incarner une certaine forme de rationalité (la *rationalité scientifique*) qui consiste en méthodes, en exemples, en logiques de raisonnement, en procédures standardisées de validation et d'argumentation, toutes choses que l'on ne trouve pas chez Tarde dont la pensée relève davantage de la philosophie traditionnelle voire parfois d'une forme d'écriture et de démonstration plus proche du journalisme. Or, dans l'expression « sciences sociales », il y a le mot « science » ». (Muchielli, 2000, p. 181). La réponse posthume de Tarde à « cette idéologie positiviste de la science et de la société » (Alliez, 2001) pourrait être la suivante : « Pourquoi donc la science sociale est-elle encore à naître ou à peine née au milieu de toutes ses sœurs adultes et vigoureuses ? La principale raison, à mon avis, c'est qu'on a ici lâché la proie pour l'ombre, les réalités pour les mots. On a cru ne pouvoir donner à la sociologie une tournure scientifique qu'en lui donnant un air biologique, ou, mieux encore, un air mécanique. » (Tarde, 1890 [1993], p. 1). On notera que certains économistes ont reproché en des termes similaires à Schumpeter d'être trop sociologue et historien et insuffisamment formalisateur et mathématicien.

Quoi qu'il en soit, l'économiste, plus neutre vis-à-vis de ces débats qui touchent à la nature profonde de la sociologie, ne peut que constater des similitudes, non pas seulement formelles, mais aussi, dans certains cas, conceptuelles, entre l'œuvre de Tarde et certaines théories économiques de l'innovation. C'est souvent la similitude entre l'œuvre de Schumpeter et celle de Tarde qui a retenu l'attention des économistes. Nous avons tenté, dans ce travail, de rendre compte et de compléter, dans une certaine mesure, cette analyse comparative. Pourtant, un autre faisceau de similitudes existe, qui semble avoir échappé à l'attention des économistes : c'est la similitude entre Tarde et la postérité de Schumpeter. Qu'il s'agisse de Schumpeter ou des néoschumpeteriens, nous n'avons mis l'accent, dans le cadre limité de ce travail, que sur les similitudes sans suffisamment développer les nuances et les différences. C'est probablement une limite de l'analyse. On rappellera enfin, pour conclure, en ce qui concerne les similitudes, qu'au-delà de l'économie de l'innovation sur laquelle nous avons centré notre analyse, l'influence de Tarde peut être envisagée dans de nombreux champs de la science économique : l'économie du travail, de la valeur, de l'information ne sont que des exemples parmi d'autres. Ainsi, l'œuvre de Tarde semble fournir une excellente « boîte à outil pour interroger les transformations du capitalisme contemporain » (Lazzarato, 2003).

Bibliographie

Abernathy W., Utterback J. (1978), Patterns of Industrial Innovation, *Technology Review*, 80, juin-juillet, p. 41-47.

- Alliez E. (2001), Différence et répétition de Gabriel Tarde, *Multitude*, 7, décembre (<http://multitudes.samizdat.net>)
- Arrow K. (1962), The Economic Implication of Learning by Doing, *Review of Economic Studies*, vol. 29, n°80, p. 155-173.
- Arthur B. (1989), Competing Technologies, increasing returns and locking by historical events, *The Economic Journal*, 99, mars, p. 116-131.
- Callon M. (1991), *Réseaux technico-économiques et irréversibilité*, in BOYER R., Chavance B., Godard O. (eds), *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Edition de l'école des hautes études en sciences sociales.
- Callon M. (1994), L'innovation technologique et ses mythes, *Gérer et Comprendre*, mars, p. 5-17.
- Cohen M., Levinthal D. (1989), Innovation and learning : the two faces of R-D, *The Economic Journal*, septembre, n°99, p. 569-596.
- David P. (1985), Clio and the economics of QWERTY, *American Economic Review*, mai, 75(2), p. 332-337
- Dosi G. (1982), Technological Paradigms and Technological Trajectories, *Research Policy*, 11, p. 147-162.
- Dosi G. (1988), Sources, procedures and microeconomic effects of innovation, *Journal of Economic Literature*, vol. XXVI, septembre, p. 1120-1171.
- Flecek J. (1994), Learning by trying : the implementation of configurational technology, *Research Policy*, 23, 637-652.
- Freeman C. (1988), *Diffusion : the spread of new technology to firms, sectors and nations*, in Heertje A. (Ed), *Innovation, technologie et finance*, Basil Blackwell, Oxford, p. 38-70.
- Freeman C., Clark J., Soete L. (1982), *Unemployment and Technical Innovation : A Study of Long Waves and Economic Development*, Frances Pinter (Publishers), Londres.
- Gille B. (1978), *Histoire des techniques*, La Pléiade, Gallimard.
- Kinnunen J. (1996), Gabriel Tarde as a founding father of innovation diffusion research, *Acta Sociologica*, Vol. 39, p. 431-442.
- Kuhn T. (1983), *La Structure des révolutions scientifiques*, Flammarion.
- Larue de Tournemine R. (1991), *Stratégies technologiques et processus d'innovation*, Les éditions d'organisation.
- Lazzarato M. (2002), *Puissances de l'invention : la psychologie économique de Gabriel Tarde contre l'économie politique*, Les empêcheurs de penser en rond.
- Lundvall B. (1988), *Innovation as an interactive process : from user-producer interaction to the nation system of innovation*, in Dosi et al. (eds) *Technical Change and Economic Theory*, Frances Pinter, Londres.
- Malerba F. (1992), Learning by firms and incremental technical change, *The economic Journal*, 102, juillet, p. 845-859.
- Marco L. (1985) Entrepreneur et innovation : les sources françaises de Joseph Schumpeter, *Economies et Sociétés*, série PE, n°4, octobre, p. 89-106.
- Marsden P. (2000), Forefathers of Memetics : Gabriel Tarde and the Laws of Imitation, *Journal of Mimetics-Evolutionary Models of Information Transmission*, Vol. 4, n°1, <http://jom-emit.cfpm.org/2000/vol14/marsden>

- Muchielli L. (2000), Tardomania, réflexions sur les usages contemporains de Tarde, *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, 3, p. 161-184.
- Muchielli L. (2004), *Mythes et histoires des sciences humaines*, La Découverte.
- Navahandy H. (1958), *Essai sur J. Schumpeter, théoricien du capitalisme*, Thèse dactylographiée, Paris.
- Nelson R. et Winter S. (1977), In Search of a Useful Theory of Innovation, *Research Policy*, vol. 6, p. 36-76.
- Nelson R. et Winter S. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Harvard.
- Niosi J., Bellon B., Saviotti P., Crow M. (1992), Les systèmes nationaux d'innovation : à la recherche d'un concept utilisable, *Revue française d'économie*, 7, p. 215-249.
- Perroux F. (1965), *La pensée économique de Joseph Schumpeter*, Droz, Genève.
- Piettre A. (1966), *Pensée économique et théories contemporaines*, 4^{ème} édition, Dalloz
- Rogers E.M. (1995), *Diffusion of innovation*, 4^{ème} édition, New York : The Free Press
- Rosenberg N. (1982), *Inside the Black Box : Technology and Economics*, Cambridge University Press.
- Sahal D. (1981), Alternative Conceptions of Technology, *Research Policy*, 10, p. 2-24.
- Sahal D. (1985), Technological Guideposts and Innovation Avenues, *Research Policy*, vol. 14, n°2, avril, p. 61-82.
- Saviotti P., Metcalfe S. (eds) (1991), *Evolutionary theories of economic and technological change : present state and future prospects*, Reading, Harwood Publishers.
- Schumpeter J. (1912), *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Dunker und Humblot, Traduction française : *Théorie de développement économique*, Dalloz, 1999.
- Schumpeter J. (1939), *Business Cycles*, Porcupine Press, (réédition, 1982).
- Schumpeter J. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Allen and Unwin, Traduction française : *Capitalisme, Socialisme et Démocratie*, Petite Bibliothèque Payot, 1963.
- Schumpeter J. (1947), The creative response in economic history, *Journal of Economic History*, VII, p. 149-159.
- Schumpeter J. (1954), *History of Economic analysis*, George Allen & Unwin Ltd, traduction française : *Histoire de l'analyse économique*, Tome III : *L'âge de la science*, Gallimard, 1983.
- Tarde G. (1890), *Les lois de l'imitation*, Félix Alcan, Paris ; Editions Kimé, Paris, 1993.
- Tarde G. (1895), *La logique sociale*, Félix Alcan, Paris ; Les empêcheurs de penser en rond, 1999.
- Tarde G. (1897), *L'opposition universelle*, Félix Alcan, Paris [version électronique : <http://www.uqac.quebec>]
- Tarde G. (1898), *Les lois sociales*, Félix Alcan, Paris, 8^{ème} édition, 1921.
- Tarde G. (1902a), *Psychologie économique*, Félix Alcan, Paris.
- Tarde G. (1902b), L'invention, moteur de l'évolution sociale, *Revue internationale de sociologie*, Vol. X, n°7, p. 562-574.
- Taymans A.C. (1950), Tarde and Schumpeter : a similar vision, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. LXIV, n°4, p. 611-622.

- Von Hippel E. (1976), The dominant role of users in the scientific instruments innovation process, *Research Policy*, juillet, 5, p. 212-239.
- Von Hippel E. (1988), *The sources of innovation*, Oxford University Press.