

D'une approche typologique de l'entrepreneuriat chez les ingénieurs à la reconstruction d'itinéraires d'ingénieurs entrepreneurs¹

Alain FAYOLLE

Professeur E.M. Lyon
23, avenue Guy de Collongue
BP 174
69132 ECULLY cédex
fayollea@em-lyon.com

Résumé

Dans ce travail, l'auteur tente de comprendre qui sont les ingénieurs entrepreneurs et de saisir la variété et la particularité des parcours qui conduisent les ingénieurs à l'entrepreneuriat. A travers une description de types d'ingénieurs et une reconstruction d'itinéraires d'ingénieurs entrepreneurs, les résultats fournissent une source d'aide à la décision pour les ingénieurs (problématique des choix de carrière), les écoles d'ingénieurs (identification des variables institutionnelles agissant sur les comportements), les entreprises qui emploient des ingénieurs (problématique des outils de gestion de carrière) et les acteurs français de la création d'entreprise (questions relative à l'incitation, l'orientation et la formation entrepreneuriale des ingénieurs).

Introduction

La création d'entreprise représente aujourd'hui un enjeu économique et social majeur. Parmi les jeunes entreprises qui naissent chaque année, celles qui disposent d'un potentiel technologique et d'innovation ont été et sont toujours particulièrement appréciées et aidées par les pouvoirs publics. Ces pratiques et comportements sont liés vraisemblablement au fait que l'innovation et notamment l'innovation technologique est devenue un levier essentiel de la compétitivité des entreprises et des nations.

L'innovation est l'instrument spécifique de l'entrepreneur. Schumpeter (1935) souligne à quel point la fonction d'innovation, indépendante de la fonction de propriété du capital, est essentielle et fait de l'entrepreneur le vecteur même du développement économique. La pensée économique contemporaine confère également à l'innovation un rôle primordial dans la création de richesses, par les opportunités qu'elle autorise (Drucker, 1985). Les entrepreneurs doivent donc rechercher les sources d'innovation, les changements et les informations pertinentes sur les opportunités créatrices. Ils doivent connaître, appliquer et maîtriser les principes qui permettent de mettre en œuvre les innovations, avec les meilleures chances de réussite. Le changement, sous cet angle de vue, constitue donc une norme habituelle pour l'entrepreneur, qui « va chercher le changement, sait agir sur lui et l'exploiter comme une opportunité » (Stevenson et Gumpert, 1985).

L'ingénieur a été de tout temps associé à l'invention et à l'innovation. Verin (1984) lie d'ailleurs le mot ingénieur à ceux de génie et d'invention. Les ingénieurs sont porteurs d'innovations, car leur formation scientifique et technique ainsi que leur expérience professionnelle leur confèrent une capacité à innover et les préparent, en particulier, à être des éléments pivots de l'innovation technologique (Gaudin, 1984). L'histoire économique révèle enfin le caractère innovant de nombreux ingénieurs français, dont certains furent également ou sont encore entrepreneurs².

A partir de là, il semble naturel de se poser la question de savoir si les pays développés, en général, et la France, en particulier, n'auraient pas intérêt à accroître la fréquence de cette forme sociale particulière d'utilisation des connaissances scientifiques et techniques de l'ingénieur qu'est l'entrepreneuriat. La réponse semble évidente, mais la question initiale entraîne deux autres : l'ingénieur français est-il entrepreneur ? et que sait-on, au fond, de l'ingénieur entrepreneur ?

¹ Ce travail s'appuie sur la recherche que nous avons effectuée dans le cadre d'une thèse de doctorat en sciences de gestion, soutenue le 18 décembre 1996 à l'Université Jean Moulin de Lyon. (le titre de la thèse est : « contribution à l'étude des comportements entrepreneuriaux des ingénieurs français »). Ce que nous proposons ici n'est pas un résumé de la thèse mais plutôt une approche originale privilégiant une des dimensions de notre travail initial.

² Citons en particulier, sans être exhaustif, Gustave Eiffel, les frères Schlumberger, Jean Bertin, Francis Bouyghes, Yvon Gattaz ou encore Truong Trong Thi qui ont mis au point le premier micro-ordinateur français.

Les données du Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France (CNISF) montrent que très peu d'ingénieurs français choisissent la voie entrepreneuriale (Fayolle, 1994). Les candidats ingénieurs à la création ou à la reprise d'entreprises sont rares et ce constat a été fait à de nombreuses reprises au cours des trente dernières années (Gattaz, 1970 ; Ribeill, 1984 ; Fayolle, 1995). Qui plus est, le phénomène de création ou de reprise d'entreprise par des ingénieurs français est peu connu sur un plan scientifique. Très peu d'études et de recherches ont été réalisées sur ce thème. Les quelques publications disponibles sont relativement anciennes et ont été rédigées par des sociologues et des historiens.

C'est le caractère assez paradoxal de la situation que nous avons découverte avec, d'une part l'existence d'une demande sociale pour une augmentation du nombre d'ingénieurs entrepreneurs et, d'autre part, le double constat d'un phénomène marginal et très mal connu, qui nous a incité à entreprendre des recherches dans ce champ. Le présent travail a pour but d'apporter des données nouvelles relatives aux comportements entrepreneuriaux³ des ingénieurs diplômés français. Nous allons, en particulier, tenter d'éclairer une problématique clé qui concerne les cheminements et parcours qui conduisent les ingénieurs à entreprendre. Quels sont ces différents itinéraires ? Sont-ils reliés à des profils d'ingénieurs entrepreneurs distincts, lesquels profils pourraient avoir une importance quant aux types de comportements d'entrepreneurs⁴ développés et aux types d'entreprises créées ou reprises ? Trouver des éléments de réponse à ces questions, aborder cette problématique ne peut s'envisager qu'à travers un travail concomitant et complémentaire portant sur l'identification des facteurs qui exercent une influence (positive ou négative) sur la propension à entreprendre des ingénieurs, ce qui revient à nous interroger sur l'identité et les caractéristiques des ingénieurs entrepreneurs.

Le but de ce travail et les questions que nous nous posons induisent fortement notre perspective de recherche. Pour essayer de mieux comprendre les comportements entrepreneuriaux des ingénieurs français, nous allons nous intéresser à leur trajectoire personnelle, éducative et professionnelle. Notre pré-supposé théorique est que ce sont les interactions entre l'ingénieur et ses différents milieux d'appartenance qui peuvent exercer sur lui des influences, le conduire vers des développements de carrière ou des impasses et l'amener à vivre, éventuellement, des discontinuités personnelles et professionnelles. Ces interactions et leurs conséquences établissent les fondations du parcours de l'ingénieur, contribuent à la construction, chemin faisant, de sa trajectoire professionnelle et peuvent l'orienter vers des décisions et des comportements entrepreneuriaux.

Pour avancer concrètement dans le traitement de notre problématique, nous nous proposons tout d'abord de revisiter la littérature sur l'ingénieur et sur l'ingénieur entrepreneur (1), puis d'exposer le cadre théorique et les aspects méthodologiques de notre recherche (2) et, enfin, de présenter, d'une façon originale, nos résultats (3).

1. A la recherche de connaissances sur l'ingénieur et sur l'ingénieur entrepreneur

Apporter une contribution à la compréhension des comportements entrepreneuriaux des ingénieurs français passe par une prise en compte des connaissances disponibles concernant l'ingénieur et l'ingénieur entrepreneur. Nous devons en particulier saisir l'ingénieur diplômé français dans ses différentes dimensions et dans ses spécificités sociales et professionnelles (1.1). Nous devons, aussi, malgré l'insuffisance des données bibliographiques, tenter d'approcher et de qualifier l'ingénieur entrepreneur et le phénomène de création/reprise d'entreprise par des ingénieurs (1.2).

1.1 L'ingénieur français et ses spécificités

L'ingénieur diplômé français présente des spécificités qu'il est impossible d'ignorer ou de sous-estimer dans un travail destiné à comprendre les cheminements et les logiques qui peuvent le conduire à créer ou reprendre une entreprise. En premier lieu, il convient de souligner le caractère discriminant du diplôme d'ingénieur en France, où le diplôme est très souvent considéré comme le moyen d'accès à un statut et à des privilèges sociaux (Bourdieu, 1989). Les Grandes

³ Dans ce travail, nous entendons par «comportement entrepreneurial» d'un ingénieur, un ensemble d'actions qui le conduisent à s'engager dans une démarche irréversible de création ou de reprise d'entreprise avec un investissement personnel et financier important.

⁴ Dans ce travail, nous entendons par «comportement entrepreneurial» d'un ingénieur, un ensemble d'actions qui le conduisent à s'engager dans une démarche irréversible de création ou de reprise d'entreprise avec un investissement personnel et financier important.

Ecoles d'ingénieurs ont, comme d'autres écoles prestigieuses, une fonction sociale importante de transmission ou d'accès à des privilèges (Magliulo, 1982 ; Bourdieu, 1989). Le diplôme d'ingénieur permet, en outre, de distinguer les ingénieurs des autres cadres techniques, dont certains peuvent exercer la profession d'ingénieur sans en avoir le titre (Lasserre, 1989; Bouffartigue, 1995).

L'appareil éducatif français, présente, d'autre part, une grande diversité de filières et d'accès au diplôme d'ingénieur (Maurice, Sellier et Silvestre, 1982). Dans ces conditions, le système de formation des ingénieurs en France apparaît d'une grande hétérogénéité, liée probablement à une absence ou à une insuffisance de logique interne dans son édification et ses évolutions (Broder, 1990). Ce système est, par ailleurs, très hiérarchisé et stratifié (Maurice, Sellier, Silvestre, 1982 ; Broder, 1990) avec au sommet de la pyramide l'Ecole Polytechnique qui impose son modèle et, à la base, de nombreuses écoles d'ingénieurs orientées vers les fonctions techniques et de production. Le caractère hiérarchique du système lui confère une forte rigidité (Broder, 1990, p.83). Or, il existe des liens étroits entre ce système éducatif et les parcours et les fonctions professionnels possibles des ingénieurs (Maurice, Sellier, Silvestre, 1982), ce qui fait dire à Broder que « le système français hiérarchisé et spécialisé pose le problème de la dynamique des carrières, de la souplesse et de la capacité d'adaptation au changement » (Broder, 1990, p.93).

La dernière spécificité que nous allons présenter ici est que l'ingénieur français semble connaître aujourd'hui des interrogations profondes à propos de son identité professionnelle, dans la foulée de la crise des années 1930-1945. L'évolution de son statut social est très intéressante. L'ingénieur a tout d'abord été un fonctionnaire au service de l'Etat jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle (Verin, 1993 ; Ternier et Grelon, 1986 ; Gille, 1964 ; Ternier, 1984). Puis, il a été un architecte au service de l'industrialisation de la nation, de 1850 à 1930, nouant au passage, une alliance forte avec le Patronat (Ternier, 1984 ; Moutet, 1985; Lanthier, 1979; Lasserre, 1989; Saglio, 1984). A partir des années 1930, l'ingénieur a vécu une crise d'identité profonde qui l'amène à s'interroger, encore, sur les fondements de son statut social (Lasserre, 1989 ; Boltanski, 1982 ; Ternier, 1984). L'ingénieur est-il reconnu socialement comme un expert technique ou un professionnel arguant d'une légitimité d'ordre scientifique et technique ou l'est-il comme un manager et un dirigeant ? Existe-t-il d'autres voies et d'autres formes de reconnaissance ?

Ces quelques caractéristiques et spécificités nous semblent devoir interpeller le monde des ingénieurs car l'émergence d'exigences nouvelles liées aux avancées technologiques et à la mondialisation des marchés modifie les critères de réussite professionnelle des ingénieurs et implique de leur part une plus grande capacité d'adaptation aux changements, l'apprentissage rapide de nouvelles technologies et le développement de la dimension humaine. L'approche des situations et des problèmes n'est plus la même. La raison d'être de l'ingénieur, sa base technique et scientifique forte, tend à n'être plus suffisante. Aux savoirs basiques, il est très souvent nécessaire, aujourd'hui, de développer de nouveaux types de savoirs : le « savoir gérer des ressources », en particulier les ressources humaines, et le « savoir gérer des réseaux de relations, de compétences ou de proximité ». D'autre part, ces spécificités ne nous semblent pas de nature à laisser une grande place à la création ou à la reprise d'entreprise dans les options de carrière et les choix professionnels des ingénieurs. On peut même se demander si le système de formation actuel des ingénieurs français ne contribue pas à ériger des barrières à l'entrepreneuriat.

1.2. Ce que l'on sait de l'ingénieur entrepreneur français

La création ou la reprise d'une entreprise par un ingénieur est un événement peu fréquent. Les chiffres disponibles le confirment, la proportion des ingénieurs entrepreneurs dans la population des ingénieurs diplômés français en activité est comprise, d'après les dernières enquêtes socio-économiques du CNISF, entre 5% et 7%. Ce groupe spécifique d'entrepreneurs représente environ 2% de l'ensemble des entrepreneurs français⁵. Les comportements entrepreneuriaux touchent différemment les ingénieurs. Ils représentent un intérêt marginal pour les élèves ingénieurs et les jeunes diplômés (Gattaz, 1970), alors qu'ils peuvent être une solution face à la menace du chômage et à l'obstacle de l'âge pour des ingénieurs confirmés (Lange, 1993 ; Raveyre, Saglio, 1992). L'évolution du phénomène dans le temps semble être fortement liée à des facteurs conjoncturels et sociaux, spécifiques à cette catégorie socio-économique. Ribeill (1984) démontre, par exemple, le « rôle structurel et durable, renforcé même, du système de recrutement et de formation dans les écoles les plus anciennes, sur ses limites à susciter, à façonner des vocations d'entrepreneurs »⁶. Veblen (1971), quant à lui, souligne les potentialités du capital des savoir-faire techniques des ingénieurs, mais aussi le champ des rapports de forces sociaux dans lequel elles s'inscrivent. Dans ces conditions, les ingénieurs sont amenés à choisir entre la routine et

⁵ Estimation réalisée par l'auteur dans un précédent travail (Fayolle, 1994).

⁶ Ribeill (1984), p.89.

le confort d'une position de salarié, de gérant « mercenaire », ou l'aventure et les risques d'une position d'entrepreneur. Pour mieux situer et comprendre les comportements entrepreneuriaux des ingénieurs français, nous allons tout d'abord traiter la problématique de leur accès aux positions de dirigeants d'entreprises (121), puis nous aborderons la dimension socio-historique de l'ingénieur entrepreneur (122).

1.2.1. L'accès aux positions de dirigeants d'entreprises

Les ingénieurs accèdent, comme d'autres catégories sociales, aux fonctions et positions de dirigeants de grandes entreprises et de PME. Les modalités et les itinéraires d'accès sont très différents de la grande entreprise à la PME.

Dans le premier type de structure, les ingénieurs peuvent mobiliser trois atouts : l'Etat, la carrière et le capital (Bauer ; Bertin-Mouroit, 1987). Le plus utile est incontestablement l'atout « Etat ». Nous assistons, de plus en plus, à des processus de conquête des places de pouvoir dans l'industrie et la finance, où la ressource clé est le passage dans un grand corps de l'Etat (Cohen, 1988). Certes, ce recours aux ingénieurs des grands corps pour peupler les sommets de l'industrie ne constitue pas un phénomène récent. Thépot (1979) a pu décrire le début du mouvement et la constitution des premières chasses gardées⁷. Le processus s'est ensuite accéléré et a connu un considérable développement après la deuxième guerre mondiale (Cohen, 1988). Le phénomène est aujourd'hui d'une grande ampleur. Bauer et Bertin-Mouroit. (1987) ont pu établir que près de la moitié des ingénieurs du corps des Mines « pantoufflent » dans les secteurs industriels public ou privé et occupent des fonctions et des positions de dirigeant. Par ailleurs, un « grand patron » sur quatre est issu d'un grand corps de l'Etat, le corps des Mines totalisant à lui seul 17 présidences en 1986, contre 13 pour le corps des Ponts⁸ (Bauer et Bertin-Mouroit., 1987). Nous venons de le voir et ceci est encore confirmé par Levy-Leboyer (1979), dans une étude sur le patronat français de 1912 à 1973, les ingénieurs dirigeants des grandes entreprises françaises sont donc plutôt les anciens élèves des écoles les plus réputées dans notre système social.

Dans le deuxième type de structure, les PME, la possession du capital scolaire ne va pas forcément de pair avec la possession du capital industriel (Bunel et Saglio, 1979). Pour accéder à la direction des petites et moyennes entreprises, les atouts et les itinéraires des ingénieurs sont assez différents et beaucoup plus diversifiés. Les ingénieurs qui deviennent dirigeants de ces entreprises sont des héritiers ou des repreneurs, beaucoup plus rarement des créateurs (Bunel et Saglio, 1979 ; Raveyre et Saglio, 1988 ; Saglio, 1984).

Il ressort de ces analyses que la place des ingénieurs dans des fonctions et des positions de dirigeant d'entreprise est importante. Pour autant, cela ne veut pas dire que l'ingénieur, dans toutes ces situations, est systématiquement entrepreneur, c'est-à-dire qu'il est disposé à prendre le risque de créer ou de reprendre sa propre entreprise. Il est évident, nous semble-t-il, que l'ingénieur entrepreneur n'est pas un ingénieur dirigeant comme les autres : il doit prendre des initiatives, promouvoir le changement, accepter et assumer des risques personnels, parfois très élevés. Pour nous en convaincre, nous allons poursuivre notre quête d'amélioration de notre compréhension de l'ingénieur entrepreneur en adoptant une perspective d'analyse centrée sur la dimension socio-historique.

1.2.2. La dimension socio-historique de l'ingénieur entrepreneur

Historiquement, l'ingénieur entrepreneur a connu des fortunes diverses. Entre 1750 et 1850, la profession d'ingénieur est un monopole d'Etat et les ingénieurs sont tous des fonctionnaires, civils ou militaires, en exercice dans l'un des corps de l'Etat. Au début du XIX^{ème} siècle, l'Ecole Polytechnique forme des ingénieurs d'Etat, répartis dans différents corps militaires, mais aussi civils (Ponts et Chaussées, Mines, Télégraphes, ...) voués à des tâches de direction, de gestion de certains services publics, ou de contrôles de certaines activités privées sous tutelle étatique, en particulier, des concessions minières et plus tard ferroviaires. Fonctionnaires, au statut privilégié et au service de l'Etat, ces ingénieurs ne sont ni préparés, ni tentés par l'aventure industrielle personnelle (Shinn, 1978).

La création de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures, en 1829, marque l'avènement des ingénieurs civils et permet le développement d'un autre groupe d'ingénieurs. Jusqu'en 1870, les comportements entrepreneuriaux des ingénieurs sont très contrastés. Si les ingénieurs de l'Ecole Polytechnique sont peu enclins à fonder des entreprises et s'orientent plus volontiers à la tête des grands établissements, ceux formés par l'Ecole Centrale et les écoles des Arts et Métiers (créées au début du XIX^{ème} siècle), vont se diriger beaucoup plus facilement et assez naturellement vers la création d'entreprise pour participer activement au processus d'industrialisation de notre pays (Day, 1978 ; Ribeill, 1984 ; Cayez, 1979). Au XX^{ème} siècle, et surtout dans sa deuxième moitié, nous assistons à un effacement de l'ingénieur entrepreneur, lié à

⁷ Voir, par exemple, pour l'industrie électrique, Lanthier (1979).

⁸ 48 «grands patrons» sur 196 sont issus des grands corps de l'Etat. Par «grand patron», Bauer et alii. désignent simplement ceux qui font partie du club des «200» premières entreprises françaises, par le chiffre d'affaires.

l'évolution des missions des écoles d'ingénieur, au statut social du diplôme et à la stratégie industrielle française. (Gattaz, 1970 et 1980 ; Ribeill, 1984 ; Detoef, 1987).

A propos du rôle des écoles et du poids du statut social lié au diplôme, Ribeill (1984) formule une thèse sociologique intéressante, relative au XIX^{ème} siècle, dont il prolonge le pouvoir explicatif jusqu'à nos jours. S'appuyant sur des estimations chiffrées et des analyses relatives à deux types de variables causales (les origines sociales et les types de formation reçue), le modèle général qu'il propose est formulable schématiquement ainsi : « La propension à la fonction entrepreneuriale est d'autant plus élevée, pour un ingénieur, que le statut social – la valeur de l'étiquette – que confère l'éventuel passage par une école technique est moindre »⁹ La propension entrepreneuriale des ingénieurs serait donc inversement proportionnelle à la notoriété des écoles dont ils sont issus. Nous constatons, néanmoins, depuis quelques années un regain d'intérêt des écoles d'ingénieurs et des tentatives de repositionnement vis-à-vis de la création d'entreprise et de la PME.

D'une certaine façon, la problématique entrepreneuriale des ingénieurs peut se résumer par l'opposition entre la routine et le confort (relatif) d'une position de salarié et les risques liés à une position d'entrepreneur. Cette opposition, plus ou moins forte en fonction du temps, de l'histoire et du contexte, est la résultante de nombreux facteurs et d'influences passées ou présentes, qui peuvent orienter les choix professionnels de l'ingénieur.

2. Le cadre théorique et les aspects méthodologiques de notre recherche.

La littérature relative à l'entrepreneuriat révèle que la création ou la reprise d'une entreprise peut être analysée sous au moins quatre angles de vue : l'individu (ou l'acteur), l'entreprise (ou l'organisation émergente), un ou des environnements et enfin un processus (Bruyat, 1993). Les positions de recherche peuvent privilégier l'une ou l'autre ou encore plusieurs de ces dimensions. L'appartenance à une discipline peut conduire à s'intéresser à un point de vue particulier. Le psychologue se focalisera sur l'individu, l'économiste sur l'entreprise et l'environnement, le gestionnaire sur l'entreprise et le processus. Pour ce qui nous concerne, nous avons choisi de n'exclure, a priori, aucune dimension de nos analyses, tout en privilégiant dans nos approches théorique et méthodologique la dimension temporelle incluse dans la notion de processus. Nous allons, maintenant, exposer le cadre théorique qui inspire notre perspective de recherche (2.1) et présenter notre échantillon ainsi que l'approche méthodologique retenue (2.2).

2.1. Le cadre théorique de référence

Notre recherche est une recherche empirique exploratoire. Elle a pour but d'apporter des données nouvelles concernant l'acte de création ou de reprise d'entreprise par des membres d'un groupe social particulier : celui des ingénieurs français diplômés. Que cherchons-nous à décrire et à expliquer? Essentiellement des comportements individuels d'ingénieurs qui, dans une trajectoire professionnelle et/ou personnelle vont s'orienter vers la création ou la reprise d'entreprise. Dans ces conditions, notre cadre théorique de référence, n'est pas destiné à élaborer un modèle dont nous pourrions vérifier la validité dans le cadre d'une approche hypothético-déductive, mais à orienter et faciliter nos investigations et nos travaux empiriques. Pour définir notre cadre théorique de référence, nous avons mobilisé à la fois les travaux portant sur les modèles et les déterminants de carrière des ingénieurs et ceux concernant le processus entrepreneurial.

S'intéresser aux modèles théoriques décrivant les carrières des ingénieurs revient à travailler sur différentes perspectives de recherche possibles. La carrière des ingénieurs peut être vue comme relevant de facteurs individuels liés à des valeurs, à des besoins, à des préférences, des motivations ou des origines sociales¹⁰. Elle peut également être vue comme une suite de phases correspondant à des itinéraires précis et à des constructions sociales¹¹. Une perspective plus comportementaliste peut aussi être adoptée, basée sur des stratégies à développer pour acquérir des compétences, techniques et ressources utiles pour envisager une évolution de carrière en tant qu'entrepreneur¹².

Les ingénieurs représentent un groupe social spécifique que l'on peut définir par leur histoire personnelle, leur statut

⁹ Ribeill (1984), p.84.

¹⁰ Dans ce courant, les travaux de Mc Clelland (1961 et 1979) sur la théorie du " Need for Achievement ", de Holland (1973 et 1992) sur les liens entre environnements de travail et personnalité des travailleurs, de Schein (1978) sur les ancrs de carrière, de Fayolle (1995) sur l'importance des origines et des milieux d'appartenance, peuvent s'avérer d'une certaine utilité.

¹¹ Voir, notamment, les travaux de Riverin-Simard (1984), Grossetti (1986), Lojkine (1992), Bouffartigue (1994), Robin (1994).

¹² Cette perspective rejoint notre développement sur l'approche théorique du processus entrepreneurial que nous aborderons ultérieurement.

social et leur identité professionnelle. Dans leur carrière, ils peuvent connaître un double mouvement de mobilité fonctionnelle et hiérarchique (Robin, 1994), qui les positionne sur des étapes différentes : technique, gestionnaire et stratégique dans des rôles hiérarchiques particuliers : cadre débutant, cadre confirmé ou cadre dirigeant. Ces positions et rôles, ces processus de développement de carrière peuvent avoir une incidence sur leurs comportements entrepreneuriaux et sur les types de parcours empruntés.

S'agissant des modèles théoriques relatifs au processus entrepreneurial, un des plus anciens mais aussi un des plus aboutis, propose quatre variables principales pour expliquer l'acte de création d'entreprise (Shapero, 1975 ; Shapero et Sokol, 1982) : un déplacement individuel (variable contextuelle), une disposition à l'action (variable psychologique), la crédibilité de l'action (variable sociologique) et la disponibilité des ressources (variable économique). Le modèle de Pleitner (1985) assimile le phénomène de création d'entreprise à un processus et identifie plusieurs étapes importantes : la préférence pour une carrière entrepreneuriale, la motivation pour créer une entreprise et, enfin, l'existence d'une opportunité de marché. Ce modèle est dynamique et introduit une certaine forme de complexité dans l'acte de création d'entreprise. Le Marois (1985) propose, quant à lui, un modèle inspiré des travaux de Shapero et Arocena et alii. (1983). Les moments privilégiés du processus de création d'entreprise (déclenchement et création) apparaissent et se structurent autour de trois pôles en interaction permanente : relationnel, personnel et professionnel. Ces pôles et leurs relations déterminent une structure complexe et spécifique à chaque cas d'espèce, qui constitue un véritable système d'action de déclenchement de l'idée de créer. Un modèle récent nous est proposé par Bruyat (1993) qui découpe le processus de création d'entreprise et le traduit dans une forme générique comprenant des moments particuliers : prise de conscience, intention, engagement,...

Les principaux modèles que nous venons de passer en revue mettent en évidence une évolution conceptuelle majeure. Les premiers cadres explicatifs considèrent les caractéristiques psychologiques comme étant importantes vis-à-vis de l'acte entrepreneurial. Les modèles les plus récents suggèrent d'utiliser la notion de processus pour comprendre la richesse et la diversité des situations et des comportements entrepreneuriaux. Dans le concept de « processus », il y a une idée de mouvement, de développement, de dynamique et de temps. De l'intention à l'idée, de l'idée à l'action de créer, les cheminements individuels sont divers et complexes. Pourtant, il est possible de dégager de ces parcours, des invariants, des éléments communs autour desquels les décisions se prennent et les actions se structurent. Quelques auteurs voient le processus de création d'entreprise à travers le concept de système d'action¹³. Ceci permet de mettre l'entrepreneur potentiel (l'acteur) dans une position centrale au sein d'un système d'action structuré et spécifique, qui se constitue, évolue et se transforme au cours du processus (Bruyat, 1993, pp.280-315).

Le cadre théorique de référence que nous avons retenu pour faciliter notre travail de terrain dans l'appui sur un type d'explication des comportements individuels d'ingénieurs qui, dans une trajectoire professionnelle et/ou personnelle, vont s'orienter vers la création ou la reprise d'entreprise, s'inspire du modèle interactionniste¹⁴. L'approche suggérée par ce modèle n'exclut ni les déterminismes de type individuel, ni ceux du système global (structures socio-politiques, normes et moyens imposés par la société), et souligne principalement le fait que les comportements ne résultent jamais complètement de déterminismes mais d'une intention stratégique de l'acteur. Elle se fonde sur l'analyse stratégique rénovée (Bernoux, 1990 ; Amblard et alii., 1996) et mobilise le concept 'interactionniste' du point de vue des théories sociologiques qui accordent une place centrale aux interactions entre l'individu, ses ressources, les milieux et les structures socio-politiques et professionnelles environnantes. L'ingénieur peut être vu comme un « acteur » qui raisonne, calcule, évalue les moyens à mobiliser et à mettre en œuvre pour atteindre une fin. C'est cette démarche consciente qui expliquerait son action et en particulier ses comportements professionnels. Dans cette perspective, un peu réductrice de notre point de vue, les contextes et situations dans lesquels les individus évoluent sont très souvent sous-estimés, voire ignorés, au détriment des logiques des acteurs qui sont privilégiées et survalorisées (Bernoux, 1990 ; Amblard et alii., 1996). Or l'acteur n'existe pas en soi, indépendamment de la situation à laquelle il est confronté, les logiques pouvant évoluer en fonction des actions envisagées et non être définies à partir des acteurs pris en eux-mêmes (Bernoux, 1985). Dans cette perspective, la logique d'action vient se substituer à la logique de l'acteur et peut être définie simplement comme la rencontre entre un acteur, saisi dans toutes ses dimensions sociales, et une situation mise en forme par le poids des institutions, des normes, des structures, des rapports de pouvoir et par certaines caractéristiques de l'environnement (Amblard et alii., 1996). Nous pensons être mieux à même d'apporter des données nouvelles pour comprendre les comportements entrepreneuriaux des ingénieurs en mettant l'accent sur leurs objectifs, leurs stratégies et choix de carrière, leurs parcours, leurs logiques d'action, dans une trajectoire professionnelle donnée. Nous prendrons également

¹³ Voir notamment, Le Marois (1985), Arocena et alii. (1983), Bruyat (1993).

¹⁴ Nous ne nous référons pas ici, strictement à l'approche sociologique développée par Goffman (1973 et 1974) qui met au centre de ses analyses, l'interaction sociale.

en considération, les facteurs liés à l'individu, à son environnement, aux structures et normes sociales, car selon nous, ce choix n'est pas incompatible avec celui du modèle « interactionniste ».

Notre cadre théorique de référence étant explicité, nous allons, maintenant exposer nos choix méthodologiques.

2.2. Les aspects méthodologiques de la recherche

Pour tenter de répondre à notre problématique de recherche, nous avons utilisé, comme moyen privilégié de recueil d'informations, la technique du questionnaire. Nous avons adressé à 6447 ingénieurs de la région Rhône-Alpes, à la fin de l'année 1994, un questionnaire de 24 pages, comprenant 178 questions. Les grands thèmes d'investigation ont repris les éléments du cadre théorique de référence et concernent les facteurs individuels et éducatifs, les facteurs déterminants du choix de carrière, les perceptions relatives à la profession d'ingénieur et aux critères d'avancement dans la carrière, les voies professionnelles suivies, actuelle et souhaitée, et, enfin, les facteurs liés à la création ou à la reprise d'entreprise. Cette dernière partie du questionnaire, destinée exclusivement aux ingénieurs entrepreneurs, a permis d'explorer tous les aspects des processus entrepreneuriaux de création et de reprise d'entreprise. Les relations avec l'école d'origine et l'expérience professionnelle antérieure sont notamment examinées. L'entreprise concernée par le processus est également étudiée, en particulier à travers le secteur d'activité, le degré d'innovation, les modalités de création (ou d'acquisition) et de développement.

L'enquête nous a permis de réunir 681 questionnaires exploitables (soit un taux de retour proche de 11%), dont 182 émanant d'ingénieurs entrepreneurs (soit une proportion de 27,6%). Les ingénieurs répondants, 95% d'hommes et 5% de femmes, appartiennent à 116 écoles ou institutions différentes.

Comparé à d'autres échantillons d'ingénieurs, notamment ceux issus des enquêtes périodiques du CNISF, notre échantillon laisse apparaître quelques différences. Il est, en moyenne, plus âgé, plus masculinisé et plus marqué entrepreneuriat, ce qui semble logique, compte tenu de l'orientation et des finalités de notre enquête. D'autre part, les ingénieurs de notre échantillon témoignent d'une plus grande mobilité professionnelle et sont plus nombreux que ceux appartenant à des échantillons de référence à être diplômés par la voie de la formation continue. S'agissant, enfin, de la formation complémentaire diplômante, les ingénieurs répondants de notre échantillon ont privilégié les domaines de la gestion et du management, au détriment des domaines scientifiques et techniques. Ces petites divergences entre les échantillons du CNISF, assez représentatifs de la population des ingénieurs diplômés français, et notre propre échantillon ne sont pas de nature à remettre en cause la validité de nos données, d'autant plus que nos perspectives et nos méthodes d'analyse privilégient largement des approches comparatives dans l'espace et dans le temps.

Les traitements et analyses des données ont été réalisés avec un logiciel statistique (Modalisa) fonctionnant dans un environnement informatique Macintosh. Les 178 questions ont généré 252 variables dans la structure du fichier d'analyse. Notre approche a adopté ensuite une logique très reliée à nos axes et problématiques de recherche. C'est ainsi, que nous avons choisi de travailler en segmentant l'ensemble des individus en sous-ensembles beaucoup plus homogènes. Pour avancer dans l'identification des facteurs qui exercent une influence (positive ou négative) sur la propension à entreprendre des ingénieurs, nous avons sélectionné quatre sous-populations dans notre échantillon, définies à l'aide de questions précisant la position entrepreneuriale au moment de l'enquête. Ces catégories d'ingénieurs sont les suivantes :

- 157 ingénieurs n'ayant jamais été entrepreneurs et n'ayant jamais eu l'intention de le devenir (type A) ;
- 135 ingénieurs n'ayant jamais été entrepreneurs et n'ayant plus l'intention de le devenir (type B) ;
- 186 ingénieurs n'ayant jamais été entrepreneurs mais ayant l'objectif de le devenir (type C) ;
- 182 ingénieurs entrepreneurs, ayant créé ou repris au moins une entreprise (type D). Dans ce dernier groupe, 143 sont encore entrepreneurs au moment de l'enquête¹⁵.

Pour mieux comprendre les cheminements et les parcours qui conduisent les ingénieurs à entreprendre, nous avons travaillé exclusivement sur le groupe des 182 ingénieurs entrepreneurs. Nous avons cherché, en utilisant notamment la méthode d'analyse factorielle de correspondances (AFC), à identifier, au sein de ce groupe, des types différents d'ingénieurs entrepreneurs et des parcours entrepreneuriaux distincts. Ce travail, et notamment l'AFC, nous a permis de repérer trois types (ou figures) d'ingénieurs entrepreneurs, qui ont suivi des parcours différenciés et ont des comportements d'entrepreneur spécifiques :

- 71 ingénieurs entrepreneurs du type X.
- 87 ingénieurs entrepreneurs du type Y.
- 24 ingénieurs entrepreneurs du type Z.

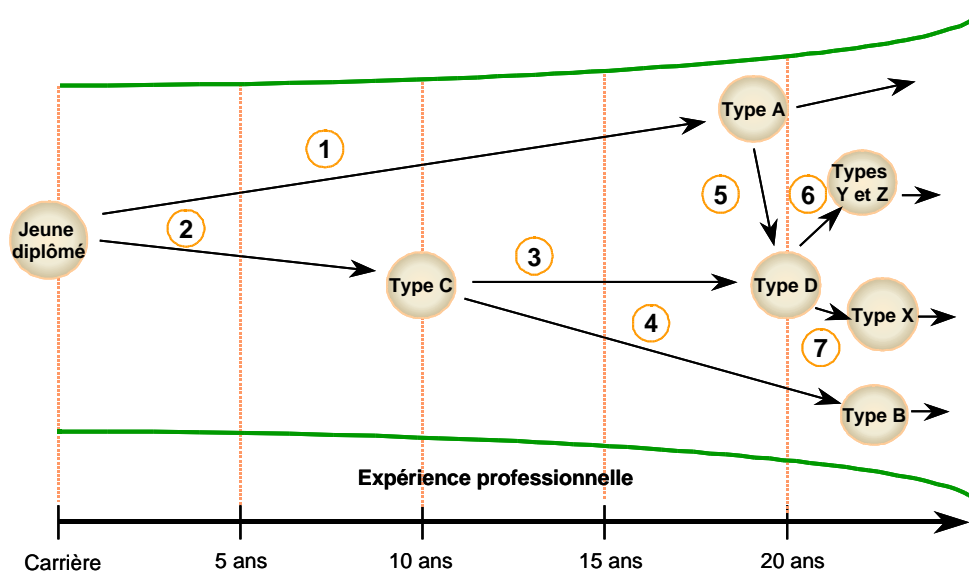
Nous allons maintenant présenter nos résultats et les interprétations qui en découlent dans une tentative de reconstruction de trajectoires et d'itinéraires d'ingénieurs entrepreneurs.

¹⁵ 21 ingénieurs ayant retourné le questionnaire n'ont pu être affectés à l'une ou l'autre de ces catégories.

3. A propos d'itinéraires et de trajectoires d'ingénieurs entrepreneurs

En nous appuyant sur les différents types d'ingénieurs utilisés dans le cadre de notre approche typologique de l'entrepreneuriat chez les ingénieurs, nous allons tenter de situer les positions entrepreneuriales des ingénieurs dans leur trajectoire professionnelle et dans le temps. Il s'agit, ici, d'un travail de mise en liens et en cohérence de nos observations et résultats, que nous avons matérialisé par des relations hypothétiques qui vont être explicitées et développées dans ce qui suit. La représentation schématique de la figure 1 donne la trace des trajectoires professionnelles et des itinéraires entrepreneuriaux des ingénieurs de notre échantillon.

Figure 1 :
Les trajectoires et itinéraires entrepreneuriaux des ingénieurs de notre échantillon



Deux trajectoires principales peuvent être distinguées par rapport à la dimension entrepreneuriale. Celle, tout d'abord, (relation 1) qui voit l'ingénieur jeune diplômé (IID) développer une carrière en dehors de toute intention (ou motivation) entrepreneuriale, peut-être, même, sans jamais avoir été éveillé à l'entrepreneuriat (Fayolle, 1995). Celle, ensuite, de l'IID qui, en règle générale, après quelques années d'expérience professionnelle, intègre la voie entrepreneuriale comme une option possible de carrière (relation 2). Nous allons présenter ces itinéraires (3.1 et 3.2), puis nous évoquerons plus complètement l'ingénieur entrepreneur et les figures qui s'y rattachent (3.3).

3.1. Un itinéraire conduisant des ingénieurs sans intention d'entreprendre à le faire presque malgré eux

La première trajectoire de notre représentation figurée correspond à la situation des ingénieurs n'ayant jamais été entrepreneurs et n'ayant jamais eu l'intention de le devenir dans notre typologie (il s'agit des ingénieurs de type A). L'ingénieur de type A¹⁶ est un ingénieur âgé d'environ 45 ans dont la durée de l'expérience professionnelle est proche de 20 ans. Il a peu d'enfants à charge, vient d'une famille où le père est souvent lui-même ingénieur et a une solide formation scientifique et technique. Sa mobilité professionnelle et géographique est faible (il n'est pas rare de rencontrer des ingénieurs de type A qui n'ont jamais changé d'entreprise) et ses préférences, ainsi que son orientation de carrière sont très reliées à la dimension technique. L'ingénieur de type A recherche plutôt la sécurité de l'emploi, la stabilité et un certain équilibre entre vie personnelle et vie professionnelle. Son identité professionnelle est construite sur l'expertise, les valeurs et les référents scientifiques et techniques. L'ingénieur de type A ne souhaite pas devenir entrepreneur, n'envisage pas la voie entrepreneuriale, cependant des « accidents » de carrière ou des événements de la vie professionnelle peuvent l'amener à s'engager dans cette voie, presque malgré lui (relation 5). Ces accidents et événements peuvent être liés à des situations de rupture d'emploi, virtuelle ou réelle, à une insatisfaction professionnelle ou au besoin de terminer une œuvre technique qui ne pourrait aller à son terme pour diverses raisons (stratégiques,

¹⁶ Se reporter en annexe 1 à la fiche de synthèse présentant les facteurs caractéristiques de ce type d'ingénieur.

opérationnelles, relationnelles,...) dans l'entreprise où il est salarié. L'ingénieur de type A s'engage dans la voie entrepreneuriale dans une logique de discontinuité et de déplacement et avec une motivation qualifiée de négative par certains auteurs (Shapero, 1975 ; Shapero et Sokol, 1982). Lorsqu'il entreprend, l'ingénieur de type A met en œuvre dans son projet et dans son entreprise un capital de connaissances, de compétences et de relations d'essence scientifique et technique.

3.2. Un itinéraire conduisant des ingénieurs avec l'intention d'entreprendre à le faire ou à se réaliser dans des structures à forte implication managériale

La deuxième trajectoire principale de notre représentation de la figure 1 est celle d'ingénieurs qui, assez rapidement, ont le désir et l'objectif d'entreprendre (relation 2). Ils n'ont jamais été entrepreneurs mais ils souhaitent le devenir. Ces ingénieurs¹⁷ (de type C), entrepreneurs potentiels, ont un âge moyen d'environ 35 ans et la durée de leur expérience professionnelle est un peu supérieure à 10 ans. L'ingénieur de type C a suivi une formation complémentaire, principalement dans les domaines de la gestion et du management, qui lui a donné une ouverture importante sur l'entreprise, ses nombreuses dimensions et sa complexité relative. La mobilité professionnelle et géographique des ingénieurs de type C est grande et son début de carrière s'est déroulé dans une diversité de fonctions, incluant des expériences dans des domaines non reliés à la dimension technique. L'identité professionnelle des ingénieurs de type C est axée sur le commandement et les principes hiérarchiques. Les valeurs managériales semblent prédominer chez lui. L'ingénieur de type C a l'objectif de devenir entrepreneur, mais il accorde également beaucoup d'importance aux voies professionnelles liées à la gestion et au management des entreprises. La suite de son parcours peut donc l'amener à réaliser son objectif d'être entrepreneur ou bien le conforter dans des positions qui le valorisent de salarié dans des grandes entreprises ou des PME. Dans ce cas, l'orientation professionnelle qu'il privilégie est celle de la voie hiérarchique et de gestion. Ces itinéraires possibles se retrouvent au niveau de la figure 1, dans la relation 3 qui conduit l'ingénieur de type C à une situation d'ingénieur entrepreneur (ingénieur de type D), et dans la relation 4 qui le mène à terme vers un statut d'ingénieur n'ayant jamais été entrepreneur et n'ayant plus l'intention de le devenir (ingénieur de type B). Cette situation est celle d'un ingénieur satisfait qui a eu un jour l'objectif d'entreprendre mais qui ne l'a plus pour diverses raisons liées à son contexte personnel, familial et professionnel.

L'ingénieur de type C qui n'entreprend pas, se retrouve donc dans une position et une situation d'ingénieur de type B¹⁸. Ce type d'ingénieur présente la moyenne d'âge la plus élevée (48 ans) de notre échantillon et la durée de son expérience professionnelle est importante (23 ans). L'ingénieur de type B a des responsabilités familiales élevées. Sa formation complémentaire lui a permis de se doter de solides compétences dans les domaines de la gestion et du management. Sa carrière s'est faite en privilégiant la voie hiérarchique et de gestion, dans des fonctions diversifiées, ouvertes et globales et très souvent dans des grandes entreprises. L'ingénieur de type B a une grande mobilité professionnelle et géographique. Il recherche la sécurité et la stabilité dans ses choix de carrière, accorde beaucoup d'importance au prestige de l'emploi, à la visibilité du statut et des actions réalisées. Son attachement professionnel est très marqué. L'ingénieur de type B présente un degré de satisfaction professionnelle élevé.

3.3. Les itinéraires et les figures de l'ingénieur entrepreneur et le caractère discriminant et structurant de la dimension technique

L'ingénieur entrepreneur (ingénieur de type D)¹⁹ a un peu plus de 47 ans de moyenne d'âge et son expérience professionnelle est d'environ 22 ans. Sa formation complémentaire est ouverte et variée. Sa mobilité professionnelle est importante et son expérience professionnelle est diversifiée en termes de fonctions et de situations.

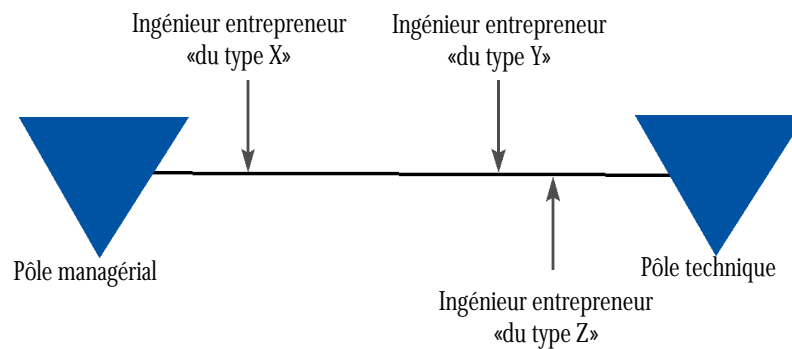
L'ingénieur, quand il entreprend, peut être positionné sur un axe qui oppose les pôles technique et managérial. Ce positionnement est lié au processus de développement de carrière des ingénieurs, tel qu'il est décrit, notamment, par Robin (1994), Bouffartigue (1994), Riverin-Simard (1984) ou Lojkine (1992). L'ingénieur, quel que soit son âge, peut au moment de passer à l'acte d'entreprendre être encore dans une étape technique de sa carrière ou bien être dans une phase où il est sorti, au moins partiellement, de la dimension technique pour aborder des situations qui requièrent des compétences de management et de gestion. Au sein des ingénieurs entrepreneurs de notre échantillon, nous avons mis en évidence trois figures distinctes d'ingénieur entrepreneur (types X, Y et Z)²⁰ dont nous proposons les positionnements imagés à l'aide de la figure 2.

¹⁷ Se reporter en annexe 2 à la fiche de synthèse présentant les facteurs caractéristiques de ce type d'ingénieur.

¹⁸ Se reporter en annexe 3 à la fiche de synthèse présentant les caractéristiques de ce type d'ingénieur.

¹⁹ Se reporter en annexe 4 à la fiche de synthèse présentant les caractéristiques de ce type d'ingénieur.

Figure 2 :
Les positionnements des différentes figures d'ingénieur entrepreneur de notre échantillon



L'ingénieur entrepreneur peut avoir un positionnement technique très prononcé. Il est alors, par convention, « ingénieur entrepreneur technicien » (ce statut concerne les types Y et Z d'ingénieurs entrepreneurs). L'ingénieur entrepreneur peut aussi avoir un positionnement managérial marqué. Dans ces conditions, toujours par convention, il est « ingénieur entrepreneur manager » (ce statut concerne le type X d'ingénieurs entrepreneurs). D'après nous, « l'ingénieur entrepreneur manager » est, principalement, le produit des relations 2 et 3 de notre figure 1, alors que « l'ingénieur entrepreneur technicien » viendrait plutôt de la relation 1. Le profil et les caractéristiques de l'ingénieur de type A sont proches de ceux de « l'ingénieur entrepreneur technicien », alors que « l'ingénieur entrepreneur manager » présente des similitudes avec les ingénieurs des types B et C. « L'ingénieur entrepreneur manager » est un entrepreneur innovateur au sens de Schumpeter (1935), dans la mesure où il développe des innovations, dans une acception large du terme, de façon régulière et en lançant défi sur défi au marché. Le capital technique des « ingénieurs entrepreneurs managers » est moins mobilisé que celui des « ingénieurs entrepreneurs techniciens » et leur spécialisation technique éventuelle n'induit pas forcément le domaine d'activité de l'entreprise créée ou reprise. L'identité professionnelle des « ingénieurs entrepreneurs managers » est axée sur le commandement et la hiérarchie, alors que celle des « ingénieurs entrepreneurs techniciens » est centrée sur l'expertise et la technique. « L'ingénieur entrepreneur technicien » a des comportements de reproducteur marqués et utilise au mieux son capital technique dans des espaces d'opportunités très reliés à son expérience professionnelle antérieure et à sa spécialisation d'ingénieur. Les comportements entrepreneuriaux de ce type d'ingénieur entrepreneur s'effectuent dans une logique de continuité technique et professionnelle très accentuée.

Les types d'entreprises créées par les uns et les autres sont très différents. « L'ingénieur entrepreneur technicien » crée ou reprend des entreprises industrielles et à forte teneur technologique. « L'ingénieur entrepreneur manager » est plutôt dans des activités de conseil, de commerce et de distribution.

En synthèse, ces positionnements sur l'axe qui oppose les pôles technique et managérial ne sont pas neutres en termes d'activités économiques et de comportements d'entrepreneur. Plus l'ingénieur s'écarte du pôle technique, plus il aura tendance à créer dans des domaines d'activités tertiaires non reliés à son expérience professionnelle antérieure. Ses comportements sont moins reproducteurs et les innovations qu'il développe sont plus liées aux services et produits qu'à la technologie²¹. Les ingénieurs du type X (« ingénieur entrepreneur manager ») mobilisent davantage la composante ressources relationnelles et moins celle capital technique. C'est exactement le contraire qui se passe pour les ingénieurs des types Y et Z (« ingénieurs entrepreneurs techniciens »). Les espaces d'opportunités n'offrent pas le même degré d'ouverture. Celui de l'ingénieur entrepreneur de type X est plus ouvert, car il est moins dépendant d'une spécialisation technique. Celui des ingénieurs des types Y et Z est plus fermé, très relié à leur spécialisation technique et structuré par cette dernière.

La variété et les différences générant la richesse, surtout lorsqu'elles débouchent sur une couverture idéale des formes d'innovation et des types d'entreprises, chacune de ces figures entrepreneuriales, chacun de ces itinéraires, chacun de ces comportements a, bien évidemment, à la fois un intérêt et une légitimité dans une économie et une société développées.

²⁰ Se reporter en annexes 5,6 et 7 aux fiches de synthèse présentant les caractéristiques de ces figures d'ingénieur entrepreneur.

²¹ A l'inverse, une position située à proximité du pôle technique aura tendance à induire des innovations technologiques et de forte intensité.

Conclusion

Nous voudrions conclure en exposant les limites et quelques apports principaux de ce travail. Une première limite est liée à l'utilisation d'une approche typologique qui pourrait faire perdre de vue la diversité des situations et la complexité du phénomène de création d'entreprise par des ingénieurs. Une deuxième limite vient de notre focalisation sur des processus et des parcours ante-crédation qui nous a conduit à accorder une moindre importance aux notions de performances et de survie à long terme des entreprises créées ou reprises par des ingénieurs. La dernière limite que nous allons présenter est liée au type d'enquête que nous avons privilégié. Nous interrogeons des ingénieurs par rapport à des éléments objectifs mais aussi par rapport à des perceptions, sentiments, préférences, donc des notions beaucoup plus subjectives. Dans ces conditions, nous sommes forcé de croire ce qu'ils nous disent, même si nous savons, et chaque fois que cela est possible nous en tenons compte, que des influences et des biais d'origines très diverses existent et peuvent les amener, en toute bonne foi, à nous communiquer des données « orientées ».

Les apports que nous allons développer concernent, pour le premier point, la carrière des ingénieurs et, pour le second, leurs comportements entrepreneuriaux.

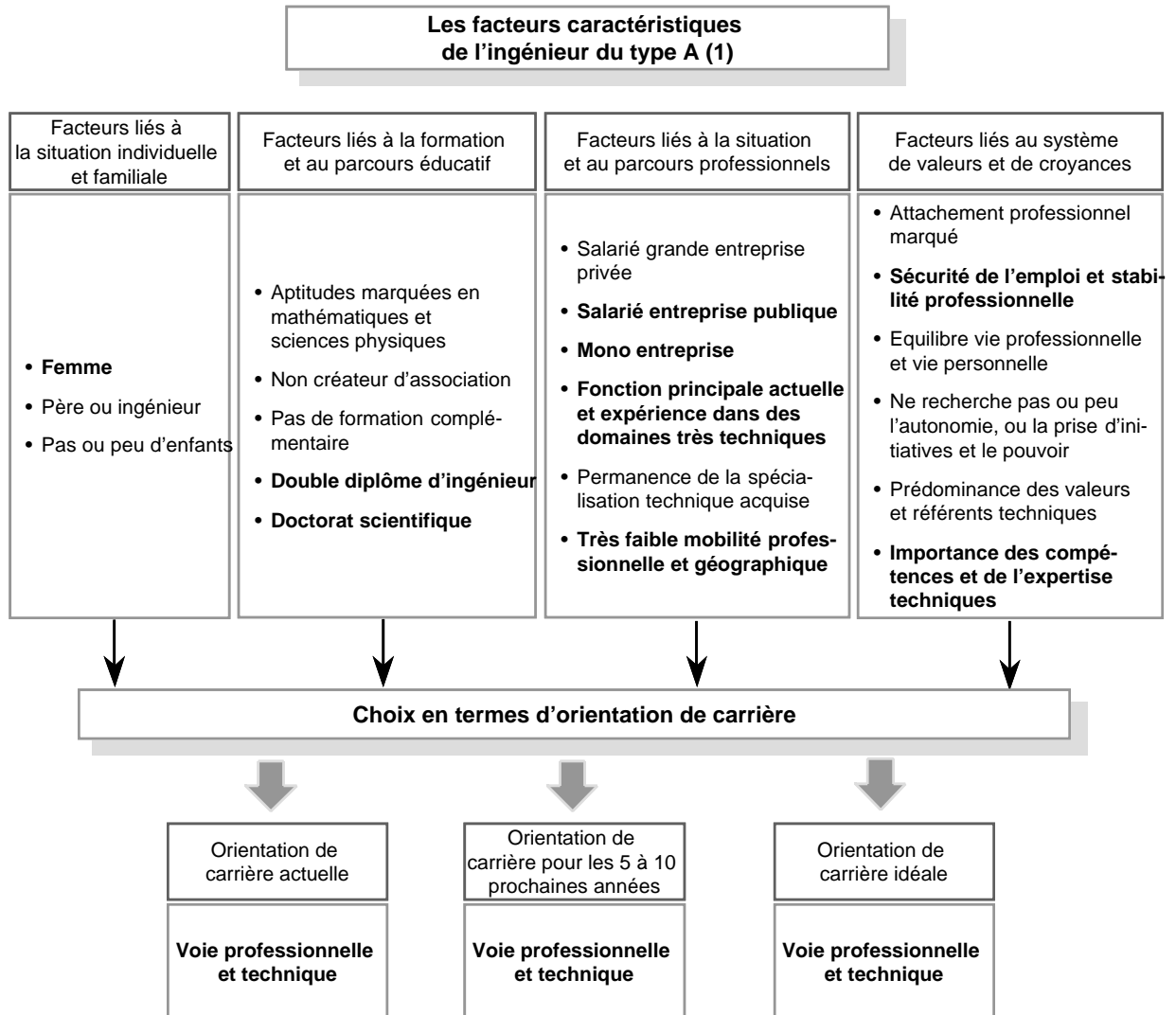
Porter un regard sur l'ingénieur entrepreneur est une façon de regarder les ingénieurs et leurs problématiques de carrière. L'ingénieur entrepreneur, tel qu'il apparaît dans nos résultats n'est pas un cas à part. Être entrepreneur n'implique pas forcément une situation de rupture avec l'identité professionnelle de l'ingénieur. Le groupe des ingénieurs est relativement homogène du point de vue de la position sociale et des ressources scientifiques et techniques. Il est par contre très hétérogène du point de vue des formations et des types d'accès à l'emploi. Tout ceci détermine une extrême variété des carrières d'ingénieurs, même si l'ingénieur reste principalement un salarié. Nos résultats montrent que dans la carrière des ingénieurs et, par voie de conséquence, dans les cheminements des ingénieurs entrepreneurs, il existe une frontière qui est liée à la dimension technique. Cette frontière sépare les itinéraires et les identités professionnelles. Les parcours peuvent être d'essence technique. L'identité professionnelle des ingénieurs ayant suivi de tels itinéraires est alors construite sur l'expertise et le professionnalisme. Les parcours ont pu également emprunté des voies « d'ouverture », permettant à l'ingénieur de s'éloigner des fonctions techniques pour aller vers des fonctions commerciales, administratives, financières ou polyvalentes. Dans ces conditions, l'identité professionnelle des ingénieurs concernés relève de valeurs liées au management et au pouvoir hiérarchique.

Pour tenter de mieux comprendre les comportements entrepreneuriaux des ingénieurs, nous réfutons le modèle déterministe²² pour retenir un modèle plus complexe, basé sur le concept « d'interaction ». Pour nous, les comportements entrepreneuriaux des ingénieurs français s'inscrivent dans des trajectoires professionnelles qui débutent pendant les études et se poursuivent tout au long de la carrière. Ces trajectoires professionnelles sont influencées par de nombreux facteurs qui appartiennent à différentes classes : l'individu, son environnement personnel et familial, sa formation et son parcours éducatif, ses expériences professionnelles. Les comportements entrepreneuriaux des ingénieurs sont la conséquence de logiques d'action en rapport avec des choix et des parcours éducatifs, personnels et professionnels. La trajectoire professionnelle de l'ingénieur est un construit social qui s'élabore en fonction d'interactions entre les différents pôles (acteur, espace d'opportunités professionnelles, ressources) du système d'action de l'ingénieur. Il apparaît ainsi que pour un ingénieur, de nombreuses trajectoires professionnelles sont possibles. Ce qui détermine l'une ou l'autre de ces trajectoires relève de choix ou de non-choix qui sont effectués à certains moments de la carrière. Dans la vie professionnelle, de tels moments apparaissent régulièrement à la suite de changements de situation ou de contexte, ou lors de l'apparition d'opportunités de rencontres, d'innovation, de changement ou de formation personnelle. Nous voudrions souligner, en particulier, l'importance des premiers choix liés à l'école et à la spécialisation suivie, car des liens étroits peuvent s'établir entre cette dernière et un secteur d'activité professionnel donné, qui peut, en tant que tel, offrir un espace d'opportunités professionnelles plus ou moins ouvert. C'est ainsi que certains ingénieurs restent « enfermés » très longtemps dans des spécialisations « étroites » reliées à des secteurs d'activité offrant peu de possibilités d'évolution, ou bien que des ingénieurs spécialisés et motivés pour entreprendre ne parviennent pas à concrétiser leur projet en raison de la nature même des secteurs d'activité pour lesquels ils ont été formés.

Cet embryon de théorie des « carrefours de vie professionnelle » nous semble susceptible de constituer une première tentative d'explication des comportements entrepreneuriaux des ingénieurs.

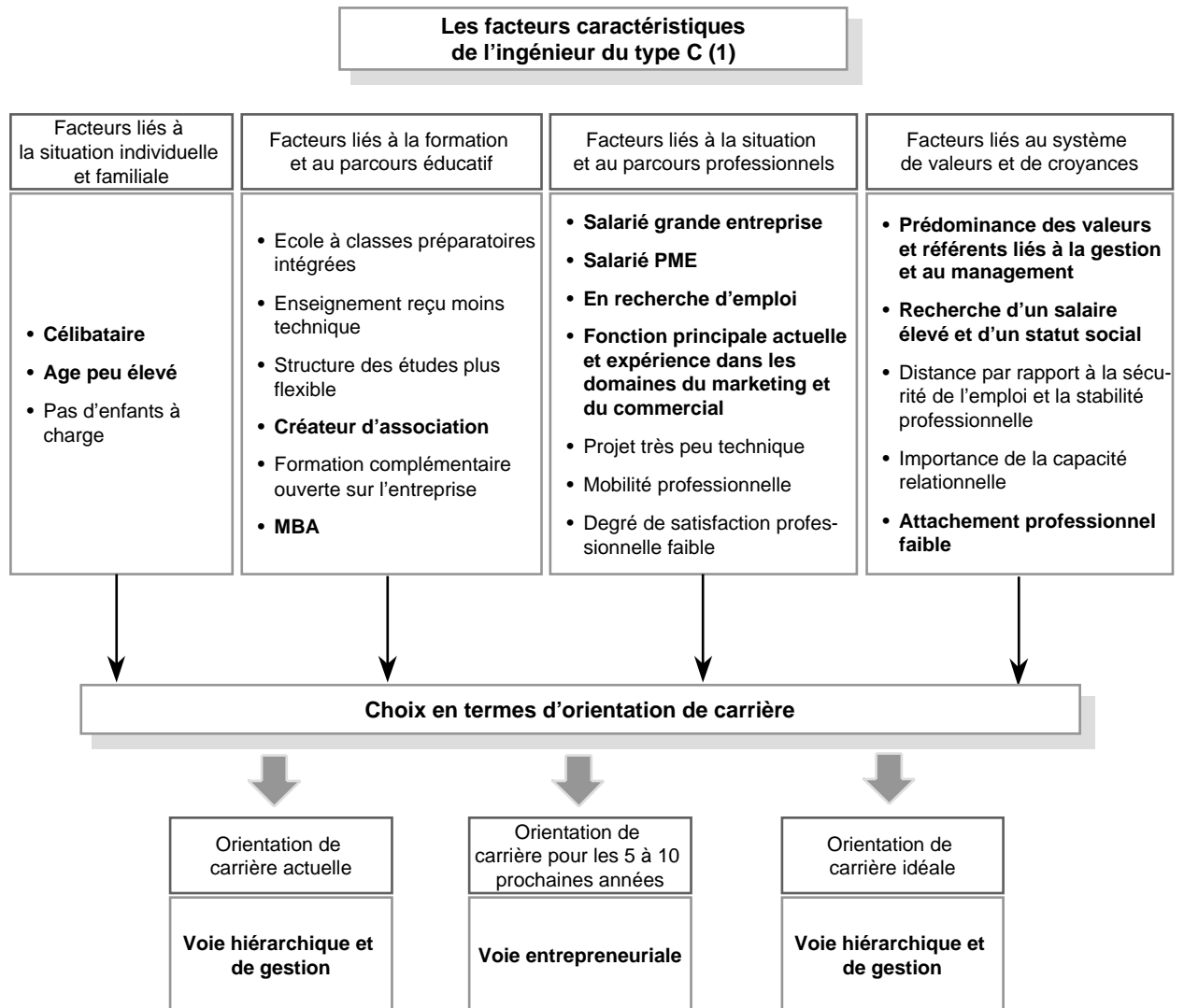
²² Le modèle théorique de Ribeill (1984) notamment.

Annexe 1



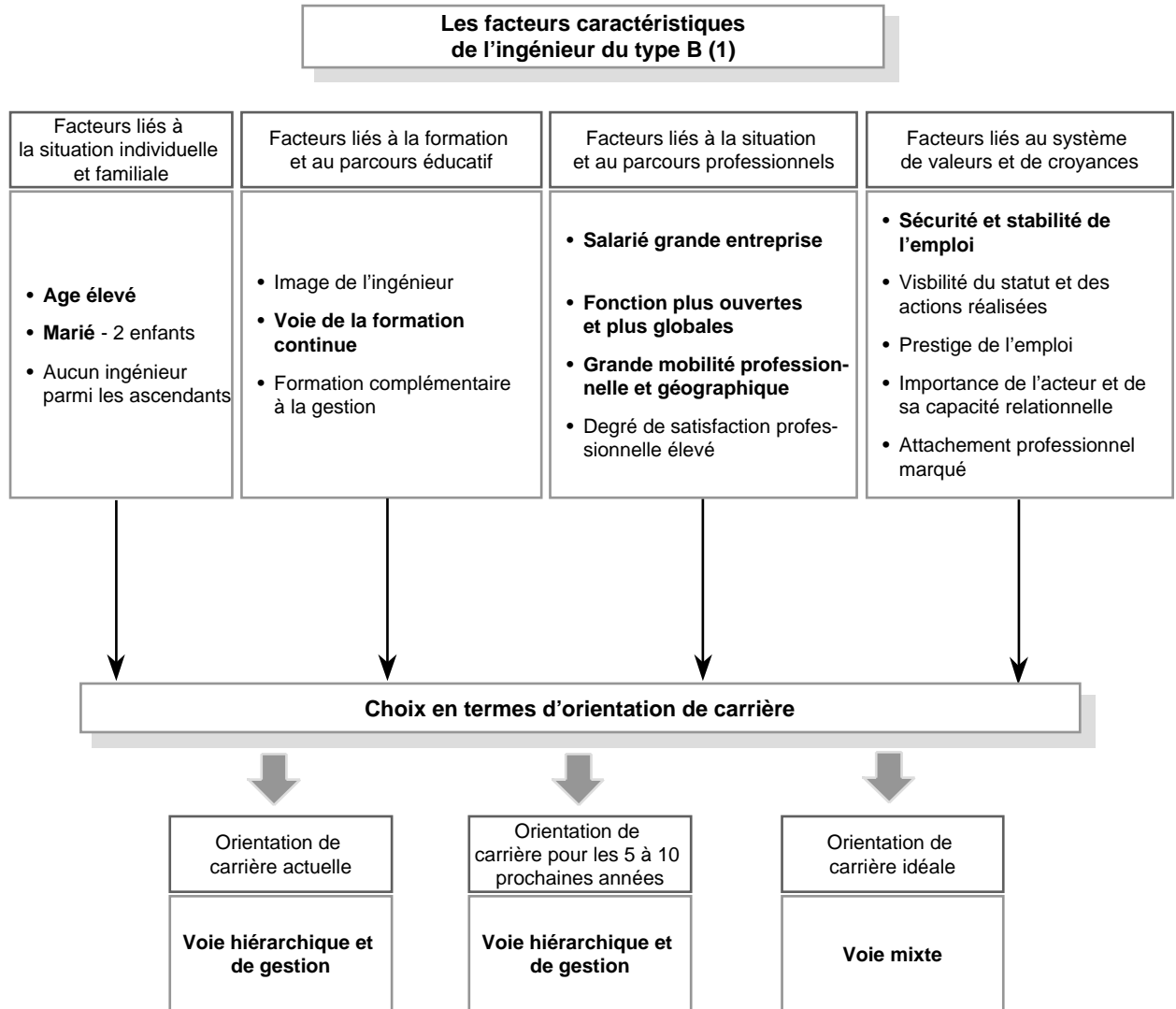
(1) Les facteurs en caractères gras font l'objet des liens de dépendance les plus élevés

Annexe 2



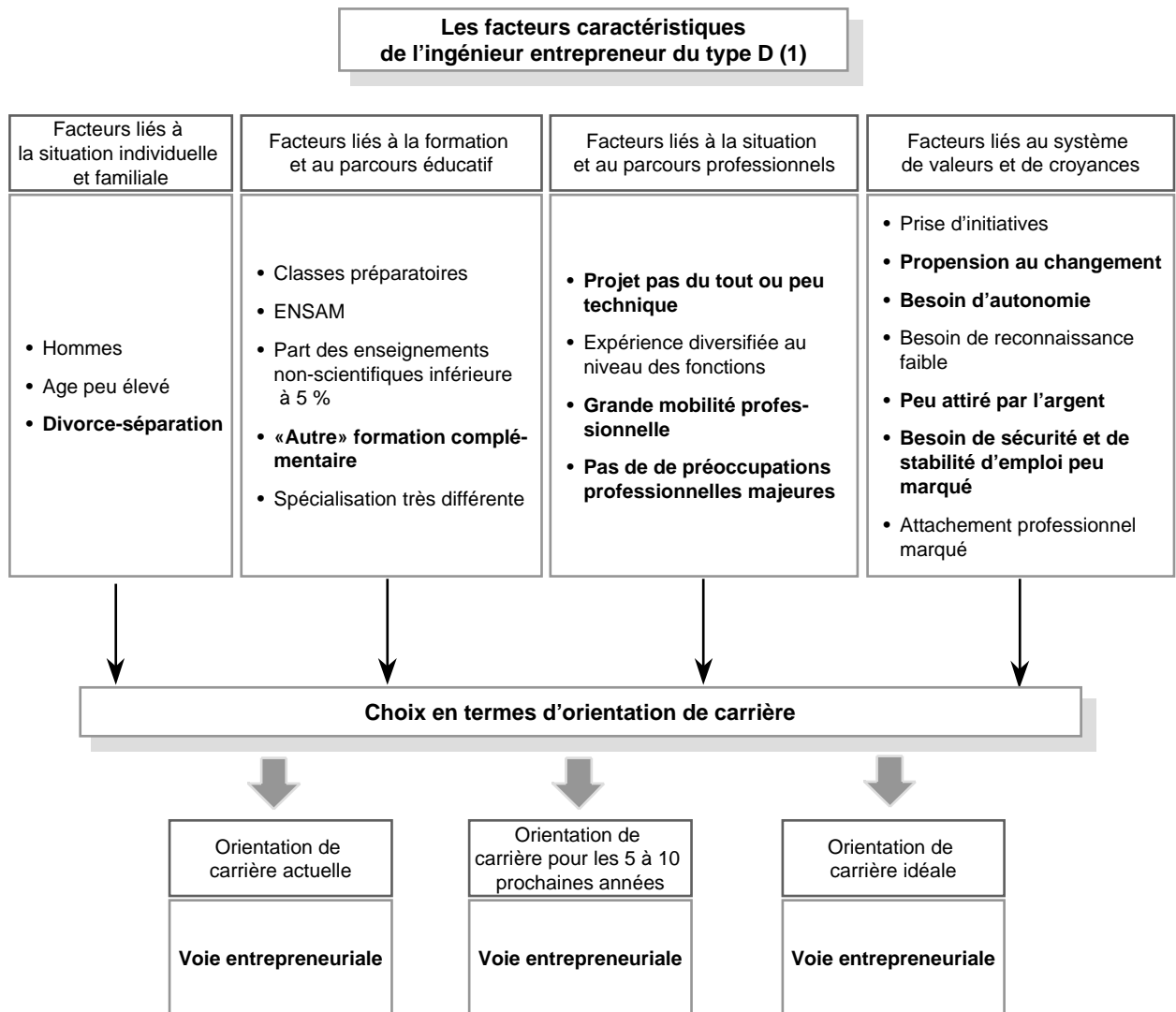
(1) Les facteurs en caractères gras font l'objet des liens de dépendance les plus élevés.

Annexe 3



(1) Les facteurs en caractères gras font l'objet des liens de dépendance les plus élevés.

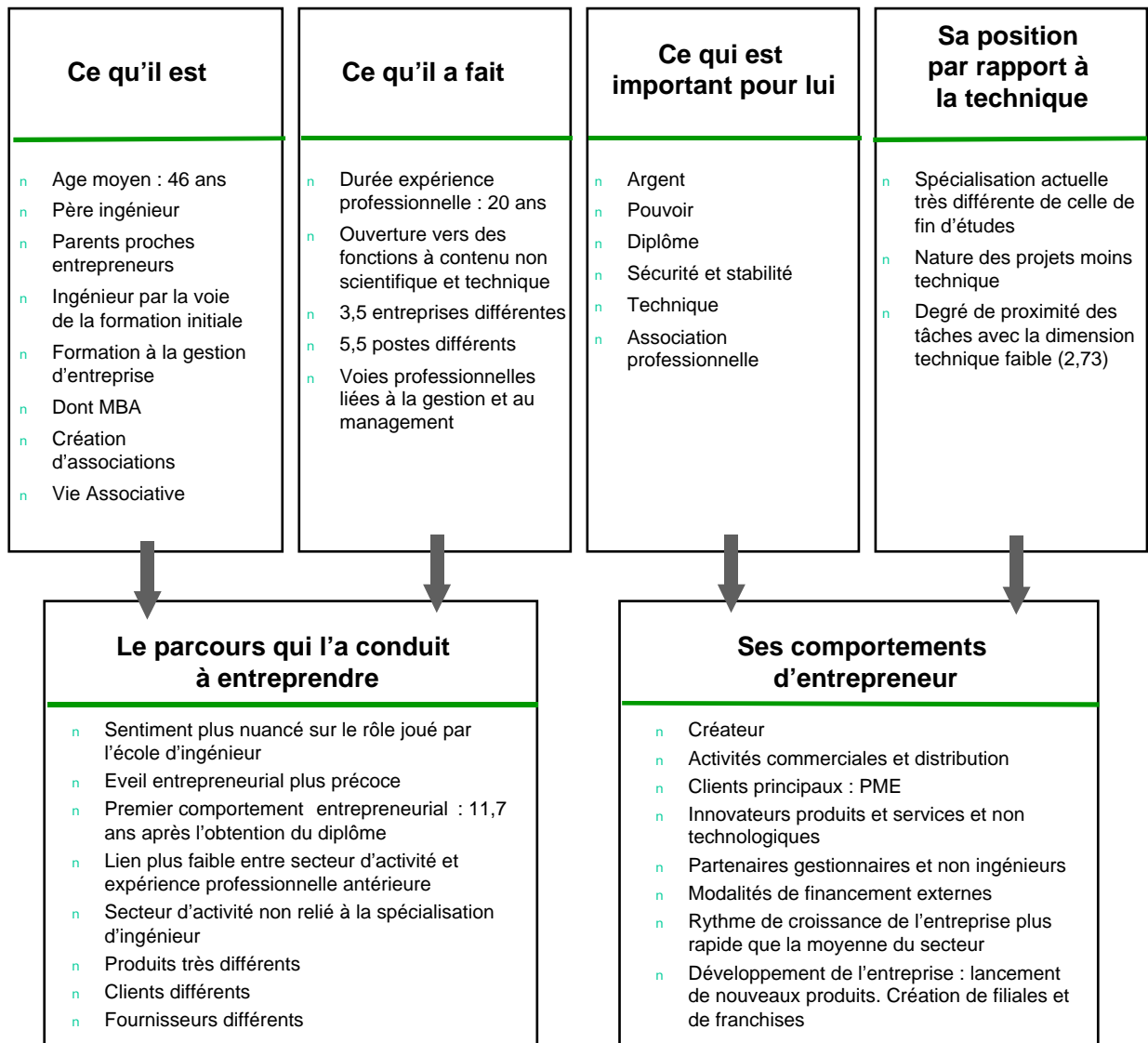
Annexe 4



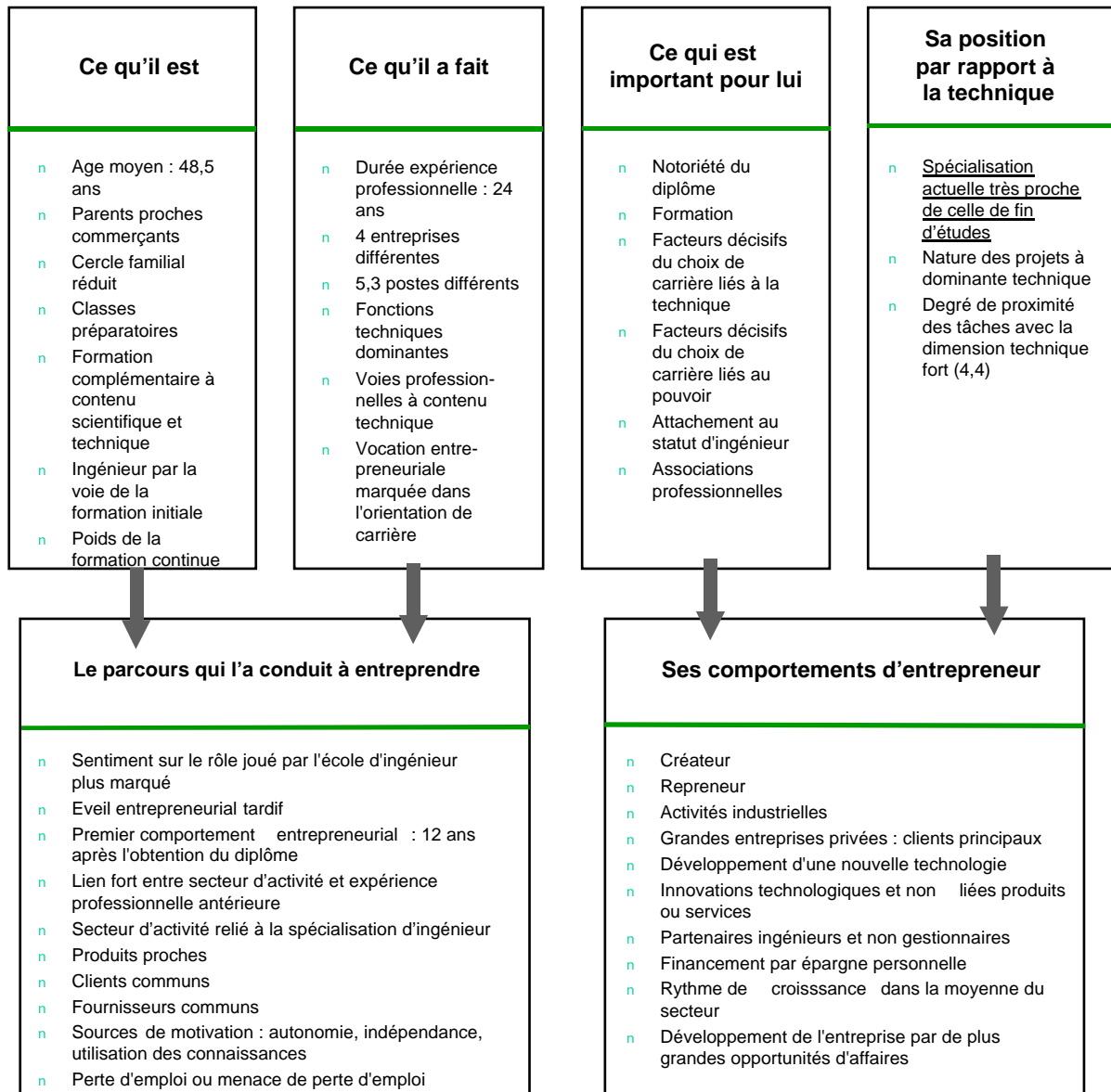
(1) Les facteurs en caractères gras font l'objet des liens de dépendance les plus élevés.

Annexe 5 :

L'ingénieur entrepreneur du type X : un ingénieur entrepreneur « manager »

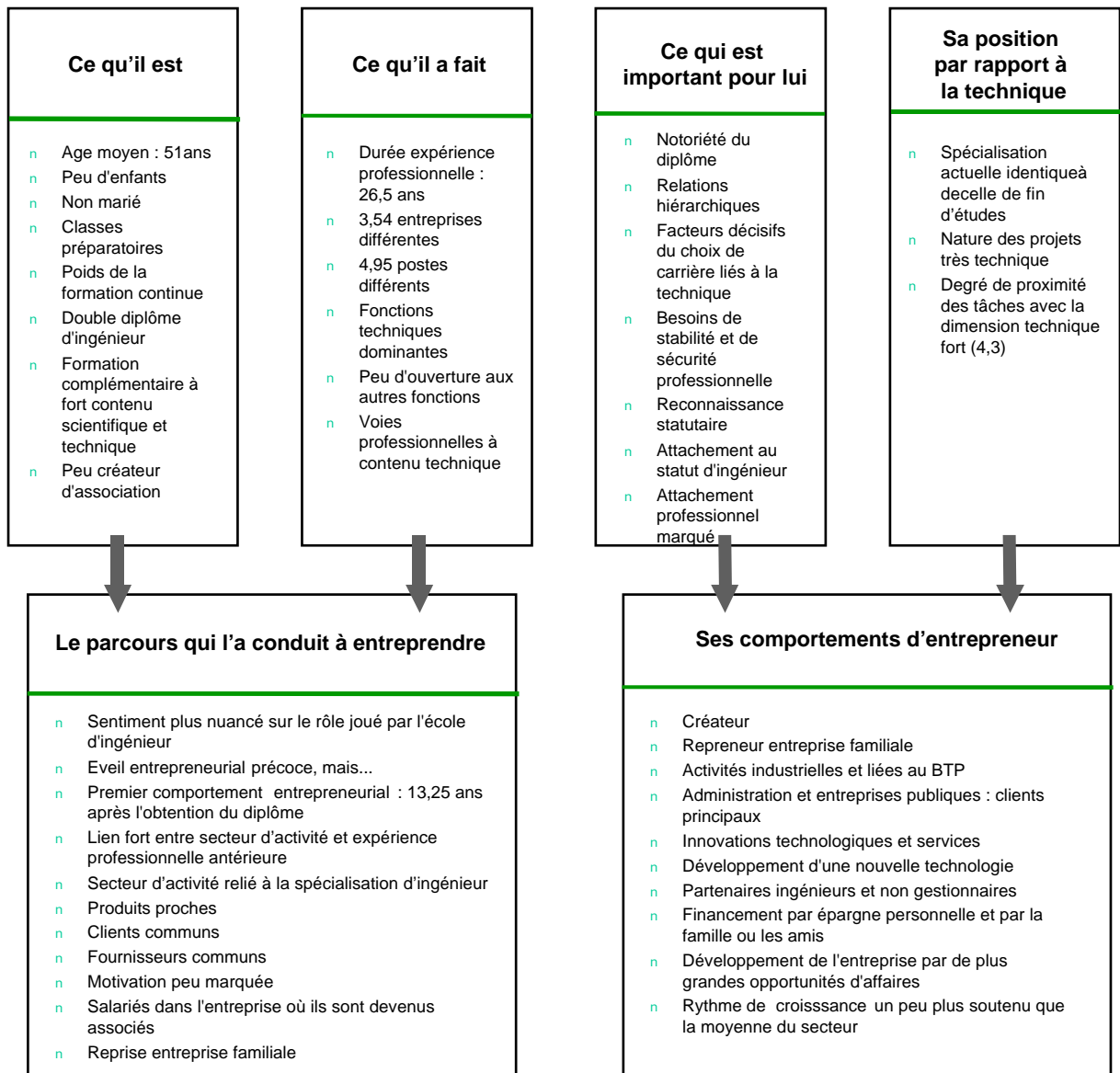


Annexe 6 :
L'ingénieur du type Y : un ingénieur entrepreneur « technicien »



Annexe 7 :

L'ingénieur entrepreneur du type Z : un ingénieur entrepreneur « super-technicien ».



Bibliographie

- Amblard, H., Bernoux, P., Herreros, G., Livian, Y.F., 1996, Les nouvelles approches sociologiques des organisations, Paris : Editions du seuil, 245p.
- Arocena, J., Bernoux, P., Minguet, G., Paul-Cavallier, M., Richard, P., 1983, « La création d'entreprise, un enjeu local », Notes et études documentaires, La Documentation Française, n°4709 et 4710, 136p.
- Bauer, M., Bertin-Mouro, B., 1987, Les 200. Comment devient-on un grand patron?, Paris : Editions du seuil, 315p.
- Bernoux, J., 1985, La sociologie des organisations, Paris : Editions du seuil, quatrième édition, 382p.
- Boltanski, L., 1982, Les cadres, la formation d'un groupe social, Paris : Les éditions de minuit, 523p.
- Bouffartigue, P., 1994, « Ingénieurs débutants à l'épreuve du modèle de carrière », Revue Française de Sociologie, XXXV-1, pp.69-100.
- Bouffartigue, P., 1995, « Les ingénieurs au cœur de la nébuleuse des cadres : quelques repères », Avis de recherche, n°38, p.6-7.
- Bourdieu, P., 1989, La noblesse d'Etat. Grandes Ecoles et esprit de corps, Paris : Les éditions de minuit, 569 p.
- Broder, A., 1990, « Enseignement technique et croissance économique en Allemagne et en France, 1870-1914. Quelques éléments en vue d'une analyse approfondie. », Frankreich Deutschland forschung, technologie und industrielle entwicklung in 19 und 20, Munich : Ed. Yves Cohen et Klaus Manfrass, pp.66-95.
- Bruyat, C., 1993, Création d'entreprise: contributions épistémologiques et modélisation, Thèse pour le doctorat ès sciences de gestion, Université Pierre Mendès France, Grenoble II, 431p.
- Bunel, J., Saglio, J., 1979, L'action patronale, du CNPF au petit patron, Paris: PUF
- Cayez, P., 1979, « Quelques aspects du patronat lyonnais pendant la deuxième étape de l'industrialisation », Le patronat de la seconde industrialisation, (sous la direction de Levy-Leboyer), Paris : Les éditions ouvrières, pp.193-200.
- Cohen, E., 1988, « Formation, modèles d'action et performance de l'élite industrielle: l'exemple des dirigeants issus du corps des Mines », Revue de sociologie du travail, n°4, pp.587-614.
- Day, C.R., 1978, The making of mechanical engineers in France, the Ecoles des Arts et Métiers : 1803-1914 », French Historical Studies, vol.X, n°3, pp.439-460.
- Detoeuf, A., 1987, Propos de O.L. Barenton, confiseur, Paris: Editions d'organisation, 214p.
- Drucker, P., 1985, Les entrepreneurs, Paris : L'expansion Hachette, 344 p.
- Fayolle, A., 1994, « La trajectoire de l'ingénieur entrepreneur », Revue Française de Gestion, n°101, pp.113-125.
- Fayolle, A., Livian, Y.F., 1995, « Entrepreneurial behaviour of French engineers. An exploratory study », in : International Entrepreneurship, (edited by Sue Birley and Ian MacMillan), London: Routledge, pp.202-228.
- Gattaz, Y., 1970, Les homes en gris, Paris: Laffont, 251 p.
- Gattaz, Y., 1980, La fin des patrons, Paris : Laffont, 184 p.
- Gaudin, T., 1984, « Les ingénieurs et l'innovation », Culture technique, n°12, pp.133-136.
- Gille, B., 1964, Les ingénieurs de la renaissance, Paris.
- Goffman, E., 1973, La mise en scène de la vie quotidienne, Paris : Editions de minuit.

- Goffman, E., 1974, *Les rites d'interaction*, Paris : Editions de minuit.
- Grelon, A. et Ternier, A., 1986, *Les ingénieurs de la crise. Titre et profession entre les deux guerres*, Paris : Editions des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 436p., (ouvrage collectif sous la direction de)
- Grossetti, M., 1986, « Trajectoires d'ingénieurs et territoires », *Les ingénieurs de la crise*, Paris: Editions de l'EHESS, pp.65-79.
- Holland, J.L., 1973, *Making vocational choices*, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice hall.
- Holland, J.L., 1992, *Making vocational choices, a theory of vocational personalities and work-environments*, Psychological Assessment resources inc. (Pair), Odessa, USA.
- Lange, C., 1993, *Etre ingénieur aujourd'hui*, Paris : Les éditions du rocher, pp.77-85.
- Lanthier, P., 1979, « Les dirigeants des grandes entreprises électriques en France, 1911-1973 », *Le patronat de la seconde industrialisation*, (sous la direction de Levy-Leboyer), Paris : Les éditions ouvrières, pp.101-136.
- Lasserre, H., 1989, *Le pouvoir de l'ingénieur*, Paris : Editions l'Harmattan, 184 p.
- Le Marois, H., 1985, *Contribution à la mise en place de dispositifs de soutien aux entrepreneurs*, Thèse pour le doctorat d'Etat de sciences de gestion, Université de Lille
- Levy-Leboyer, M., 1979, "Le patronat français, 1912-1973", *Le patronat de la seconde industrialisation*, (sous la direction de l'auteur), Paris : Les éditions ouvrières, pp.137-188..
- Lojkine, J., 1992, *Les jeunes diplômés. Un groupe social en quête d'identité*, Paris : PUF, 235p.
- Magliulo, B., 1982, *Les Grandes Ecoles*, Paris : PUF, Collection Que sais-je ?, 127 p.
- Maurice, M., Sellier, F., Silvestre, J.J., 1982, *Politique d'éducation et organisation industrielle en France et en Allemagne*, Paris : PUF, 382p.
- McClelland, D.C., 1961, *The achieving society*, Princeton, NJ, Van Nostrand.
- McClelland, D.C., 1979, "That urge to achieve", in D.A. Kolb et al. (Eds), *Organizational Psychology: a book of readings*, Englewood Cliffs, Prentice hall.
- Moutet, A., 1985, « Ingénieurs et rationalisation en France de la guerre à la crise (1914-1929) », *L'ingénieur dans la société française*, Paris : Les éditions ouvrières, collection mouvement social, pp.71-108.
- Pleitner, H.J., 1985, « Entrepreneurs and new venture creation : some reflections of a conceptual nature », working paper, St Gall Graduate School of Economics, Law, Business and Public Administration, 17p.
- Raveyre, M.F., Saglio, J., 1992, *Les herbes folles des friches industrielles*, Rapport d'étude du Groupement Lyonnais de sociologie industrielle, n°5.
- Ribeill, G., 1984, « Entreprendre hier et aujourd'hui : la contribution des ingénieurs », *Culture technique*, n°12, pp.77-92.
- Riverin-Simard, D., 1984, *Etapes de vie au travail*, Montréal: Editions Saint-Martin, 232p.
- Robin, J.Y., 1994, *Radioscopie de cadres. Itinéraire professionnel et biographie éducative*, Paris : Editions de l'Harmattan, 188p.
- Saglio, J., 1984, « Les ingénieurs sont-ils des patrons comme les autres ? », *Culture technique*, n°12, pp.93-101.
- Schein, E.H., 1978, "Career anchors and career paths: panel study of management school graduates", in Van Maanen (red), *Organizational careers: some nex perspectives*, New-york: John Wiley and sons.

- Shapero, A., 1975, « The displaced, uncomfortable entrepreneur », *Psychology today*, vol.7, n°11, pp.83-89.
- Shapero, A., Sokol, L., 1982, "The social dimensions of entrepreneurship", *Encyclopedia of entrepreneurship*, Englewood Cliffs: Prentice hall inc., pp.72-90.
- Shinn, T., 1978, « Des corps de l'Etat au secteur industriel : genèse de la profession d'ingénieur, 1750-1920 », *Revue Française de Sociologie*, XIX, pp.39-71.
- Schumpeter, J., 1935, *Théorie de l'évolution économique*, Paris : Dalloz, 589 p.
- Stevenson, H.,H., Gumpert, D.E., 1985, "The heart of entrepreneurship", *Harvard Business Review*, mars – avril, pp.85-92
- Ternier, A., 1984, "Etre ingénieur d'hier à aujourd'hui", *Culture technique*, n°12, p.337.
- Thepot, A., 1979, « Les ingénieurs du corps des Mines », *Le patronat de la seconde industrialisation*, (sous la direction de Levy-Leboyer), Paris : Les éditions ouvrières, pp.237-246.
- Veblin, T., 1971, *Les ingénieurs et le capitalisme*, Traduction française de Gordon et Breach, 162p.
- Verin , H., 1984, "Le mot ingénieur", *Culture technique*, n°12, pp.19-28.
- Verin, H., 1993 , *La gloire des ingénieurs, l'intelligence technique du XVIème au XVIIème siècle*, Paris : Albin Michel, 455p.

