

UNIVERSITE DE ROUEN

ECOLE DOCTORALE SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES :
SAVOIR, CRITIQUE ET EXPERTISE

DOCTORAT : PSYCHOLOGIE

Mention : Psychologie Cognitive

BÉCHET Sonia

**APPROCHE PSYCHOLOGIQUE DE LA CONCEPTION ET DE LA VALIDATION
D'UN ENTRETIEN DE RECRUTEMENT : APPLICATION AU PROCESSUS
D'ADMISSION EN PREMIERE ANNEE AUX INSA.**

Date de soutenance : le 12 décembre 2008

Directeur de thèse :

VOM HOFE Alain, professeur des universités.

Membres du jury :

BERNAUD Jean – Luc, professeur des universités.

BOURRET Bernard, rapporteur, professeur des universités.

MAQUET Jean, maître de conférence.

NEUVILLE Jean-Philippe, maître de conférence.

RAYNAUD Martin, professeur des universités.

ROZENCWAJG Paulette, rapporteur, professeur des universités.

Remerciements.

Pour ceux qui ont suivi de près ou de loin ce travail de recherche, qui savent combien il a été important pour moi d'être entourée et soutenue, je tiens à les remercier.

En premier lieu, je remercie grandement mon directeur de thèse Alain Vom Hofe pour sa confiance, son dynamisme, sa perspicacité et la façon dont il a su redonner à ce travail un sens et une qualité que je n'aurai pu atteindre seule. J'espère que notre route ne s'arrêtera pas là. Je tiens également à remercier particulièrement Martin Raynaud, qui a cru, par son ouverture intellectuelle, au potentiel de cette recherche et qui m'a toujours soutenue depuis mon arrivée à l'INSA.

Plus globalement, mes remerciements s'adressent au réseau des INSA :

- la directrice et les directeurs de chaque établissement : Madame Marie-Christine Creton, Messieurs Jean-Louis Billoët, Louis Castex, Alain Jigorel et Alain Storck,
- le service des admissions dans son ensemble et particulièrement Christine Bockingher, Julien Sanchez, Marguerite Duboz (qui m'a fait comprendre combien l'honnêteté et rigueur sont des notions primordiales dans le monde du travail) et Ghislaine Hernandez qui m'ont été d'un grand soutien tant au niveau professionnel que personnel.

Ces cinq années passées au sein du réseau des INSA m'ont permis de rencontrer des personnes ouvertes, impliquées, certaines d'entre elles sont devenues des proches. Dans le désordre, je tiens à remercier vivement Séverine Meret qui a contribué à ce que cette thèse puisse se faire et qui considère qu'elle est aussi un peu la sienne (ce qui, dans une certaine mesure, est vrai), Didier Boncrey, Lionel Estel, Véronique Sanvoisin (et notamment pour sa relecture), Hubert Debellefontaine, Ghislaine Martinez, Fabrice, Michel et Anthony, Eloïse Brault et Sylvie LeBail, Yves Jayet (qui j'espère saura exploiter les perspectives proposées dans cette recherche en tant que nouveau président de la C5I), Jean Boulat, Pierre Couturier, Marie-France Portier, Jean-Luc Bernaud, Joël Favrel, Thierry, Sophie Sabot, Sylvie Ruiz ... Mes excuses à ceux que j'aurai pu oublier.

Utilisez les résultats de cette thèse pour permettre aux élèves ingénieurs INSA de devenir des ingénieurs épanouis et responsables, qui considèrent les autres avec humanité. J'adresse mes remerciements à tous les candidats et élèves ingénieurs INSA qui ont été mon objet d'étude et d'intérêt, jeunes adultes épatants, surprenants.

Plus personnellement, mes remerciements vont à ma famille et à mes amis, qui ont su comprendre cette épreuve et parfois mon découragement. En premier lieu je tiens à remercier ma mère et Jean-François, mes grands parents, Boris... ma famille en général. Mes amis : Barbara, Adeline, Guillaume, Vanessa Laurent et Marcus, Gaëlle et Jx, Anne Marie, Annick et Stéphane, Emy et Nico, Sandrine...

Ce travail m'a permis de rencontrer nombre de personnes qui ont su me montrer leurs valeurs personnelles, grâce à qui je peux me dire que cette expérience vaut la peine d'être vécue.

Résumé.

L'originalité de cette recherche-action dédiée à la conception d'un entretien d'admission au sein d'une formation d'ingénieur (INSA) réside dans sa focalisation sur les facteurs psychologiques affectivo-motivationnels (ou facteurs conatifs) susceptibles de permettre l'adaptation d'un candidat au sein d'une institution qui se revendique d'une culture propre.

L'entretien est donc centré sur la confrontation dynamique des représentations du candidat -- représentations de soi et des métiers -- et des « attentes » de l'institution. Aussi, la méthode qui a présidé à sa construction met-elle l'accent, initialement, sur une approche qualitative : analyse de contenu du discours d' « experts du domaine » INSA. Mais l'approche est également quantitative, en ce qu'elle fait appel à des méthodes statistiques de condensation des données effectivement recueillies sur des candidats, pour rendre compte de la structure dimensionnelle de l'entretien. La valeur prédictive de l'entretien est analysée au regard d'éléments objectifs -- la réussite-- et subjectifs -- la satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective. Le poids relatif de plusieurs facteurs dans la prédiction est envisagé à partir d'analyses discriminantes. Les résultats indiquent que la réussite et la satisfaction ne peuvent être déterminées a priori par les variables d'admission. Ils soulignent en revanche la fonction d'évaluation remplie par l'entretien au regard de l'implication organisationnelle affective. Ces résultats font l'objet d'une discussion en termes académiques -- théoriques et méthodologiques -- et en termes de politique de recrutement et d'accompagnement des élèves-ingénieurs INSA.

Mots clés : *INSA, sélection, entretien, conation, personnalité, valeurs, intelligence émotionnelle, motivation intrinsèque et extrinsèque, adaptation, réussite, satisfaction à l'égard des études, implication organisationnelle affective, validité interne, validité prédictive*

The originality of this research dedicated to the conceiving of an entry interview within an engineer training (INSA) lies in its focus on psychological emotional – motivational factors (or conative factors) likely to provide the adaptability of a candidate inside an institute which proclaims its own culture.

The interview concentrates on the dynamic confrontation of the candidate's representations,-representations of oneself and jobs- and the “expectations” of the institute. So, the method which prevails throughout the construction itself first puts the accent on the qualitative procedure: analysis of the content of the views of the “experts in the subject” INSA. But the approach is as well a quantitative one as far as it requires statistical methods about condensation of data which have actually been gathered from candidates to account for the dimensional structure of the interview. The predicative value of the interview is analyzed through the angle of unbiased elements- success-and subjective ones-satisfaction in studies and affective organizational implication. The relative weight of several factors in the prediction is considered from discriminating analysis. The results tell that the success and satisfaction can't be determined a priori by the admission variables. On the other hand they underline the assessment function fulfilled by the interview considering the affective organizational implication. These results form the subject of a discussion in academic-theoretical and methodological- terms as well as in terms of policy of recruitment and support to the students engineers INSA.

Key words: *INSA, selection, interview, conation, personality, values, emotional intelligence, intrinsic and extrinsic motivation, adaptation, success, satisfaction towards studies, affective organizational implication, internal validity, predicative validity.*

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.	2
RESUME.	4
PARTIE THEORIQUE	10
CHAPITRE 1. INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE GENERALE.	10
CHAPITRE 2. PRESENTATION DU CADRE INSTITUTIONNEL DE LA RECHERCHE. RECRUTEMENT DE LYCEENS DANS UNE GRANDE ECOLE D'INGENIEUR : L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES (INSA). 16	
2.1. Les parcours de formation aux métiers d'ingénieur en France.	17
2.1.1. L'enseignement secondaire.	17
2.1.1.1. Le lycée.	17
2.1.1.2. Le baccalauréat.	18
2.1.1.3. Le baccalauréat scientifique.	19
2.1.1.4. Le passage du secondaire au supérieur.	20
2.1.2. L'enseignement supérieur.	21
2.1.2.1. Les formations scientifiques.	23
2.1.2.2. Définitions des métiers d'ingénieur.	27
2.2. L'Institut National des Sciences Appliquées : l'INSA.	30
2.2.1. Les cinquante ans de l'école : de 1957 à 2007.	30
2.2.2. Le réseau des INSA en 2007.	33
2.2.2.1. Evolution des procédures d'admission aux INSA.	33
2.2.2.2. Les entretiens d'admission à l'INSA.	34
2.3. Nature et finalité de l'entretien de recrutement en première année du cycle ingénieur INSA.	37
CHAPITRE 3. MISE EN EVIDENCE ET INVESTIGATION PAR ENTRETIEN DE FACTEURS CONATIFS.	39
3.1. Les représentations.	40
3.1.1. Le concept de représentation.	40
3.1.1.1. Les représentations mentales.	40
3.1.1.2. Les représentations sociales.	41
3.1.1.3. Les représentations de soi.	42
3.1.1.4. Les représentations en orientation.	43
3.1.1.5. L'identité en jeu lors de la formation professionnelle.	46
3.1.2. S'orienter scolairement et professionnellement.	48
3.1.2.1. Evolution de la conception de l'orientation.	49
3. 2. Valeurs et limites de l'entretien dans le processus de recrutement.	51
3.2.1. La situation de sélection par entretien.	52
3.2.1.1. L'entretien structuré.	53
3.2.2. Les biais de l'entretien.	54

CHAPITRE 4. DE LA NOTION DE SPHERE CONATIVE A L'IDENTIFICATION DE FACTEURS CONATIFS DESTINES A STRUCTURER L'ENTRETIEN D'ADMISSION INSA. 58

4.1. Définitions de la conation. 59

4.2. Les valeurs. 61

4.2.1. Définitions et structures..... 61

4.2.1.1. La structure théorique des valeurs de Schwartz. 63

4.3. La personnalité. 64

4.3.1. Définitions et niveaux de description de la personnalité. 65

4.3.1.1. L'approche des traits de personnalité. 66

4.3.2. Le modèle des big-five et le NEO-PI. 68

4.3.2.1. Présentation générale. 68

4.3.2.2. Présentation des cinq dimensions. 70

4.3.2.3. Limites du modèle des big-five. 73

4.4. L'intelligence émotionnelle. 74

4.4.1. Définitions et mesures de l'intelligence émotionnelle..... 74

4.4.2. Une mesure de l'intelligence émotionnelle : le QE de Bar-On (1999). 75

4.4.2.1. Les capacités relationnelles. 76

4.5. La motivation. 79

4.5.1. Définitions de la motivation. 79

4.5.2. La motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque. 80

4.5.2.1. La motivation intrinsèque. 80

4.5.2.2. La motivation extrinsèque. 81

4.5.3. La motivation en contexte scolaire. 84

4.5.3.1. Evaluation de la motivation en contexte scolaire. 85

CHAPITRE 5. MANIFESTATIONS DE L'ADAPTATION AUX ETUDES D'INGENIEUR INSA : LA REUSSITE SCOLAIRE ET LE DEGRE D'INTEGRATION PERÇU. 87

5.1. L'adaptation aux études supérieures. 88

5.1.1. Exemple de questionnaire d'adaptation à l'université : le Student Adaptation to College Questionnaire (SACQ). 89

5.2. La réussite : performance et persistance. 92

5.2.1. La réussite. 92

5.2.1.1. La performance. 93

5.2.1.2. La persistance (versus l'abandon). 94

5.3. L'intégration : satisfaction à l'égard des études et implication organisationnelle affective. 96

5.3.1. L'intégration ou l'adaptation subjective..... 96

5.3.1.1. La satisfaction. 97

5.3.1.2. Un modèle de la satisfaction au travail : le modèle de Chen (2007). 102

5.3.2. L'implication. 104

5.3.2.1. Définitions. 104

5.3.2.2. L'implication vis-à-vis des études. 106

5.3.2.3. L'implication organisationnelle affective 108

Synthèse partie théorique. 111

PARTIE EMPIRIQUE	115
CHAPITRE 6. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE ET TRANSPOSITION DE LA PROBLEMATIQUE AU MODELE D'ADAPTATION DE MOOS (1987).	115
6.1. Objectifs.	115
6.2. Problématique de la recherche en référence au modèle de l'adaptation de Moos (1987). 117	
I. Système environnemental INSA.	118
Le contexte.	118
Les exigences.	119
Les ressources.	120
II. Système personnel des candidats.	121
(1) Le dossier scolaire.	121
(2) L'entretien.	122
III. Représentation de la situation : l'entretien.	130
IV. Capacités d'adaptation.	131
V. Adaptation.	131
CHAPITRE 7. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.	135
7.1. Inscription de l'entretien dans le contexte institutionnel.	137
7.1.1. L'entretien : élément du protocole d'admission.	137
7.1.2. Le cahier des charges.	143
7.1.2.1. Les critères.	143
7.1.2.2. Les supports.	144
7.1.2.3. Le déroulement durant la passation.	145
7.2. Construction, modélisation et contrôle de la validité (de contenu et prédiction) de l'entretien.	147
7.2.1. Construction de l'entretien : démarche qualitative.	149
7.2.1.1. Recueil des données.	149
7.2.1.2. Analyse de contenu : l'univers de sens INSA	150
7.2.1.3. Simulation de l'entretien auprès d'un échantillon de lycéens par des « examinateurs tests ».	157
7.2.1.4. Conceptualisation psychologique des critères.	158
7.2.1.5. Réajustement des critères et validation institutionnelle.	161
7.3. Approche psychométrique de l'entretien : études de validité.	162
7.3.1. Modélisation de la structure dimensionnelle des critères de l'entretien.	163
7.3.1.1. Un premier modèle théorique : organisation en six variables latentes.	165
7.3.1.2. Un second modèle théorique : regroupements en trois variables latentes.	166
7.3.1.3. Un premier modèle de contrôle.	168
7.3.1.4. Un second modèle de contrôle.	169
7.3.1.5. Prédiction sur la structure dimensionnelle des critères de l'entretien.	170
7.3.2. Eléments de validité du contenu de l'entretien.	170
7.3.2.1. La validité divergente des critères de l'entretien et de la motivation à la réussite.	170
7.3.2.2. La validité divergente des critères de l'entretien et la perception des candidats : contrôle de la transparence des critères.	174
7.4. Analyse de la valeur prédictive de l'entretien.	175
7.4.1. L'adaptation : la réussite en première année.	175
7.4.2. L'adaptation : le degré d'intégration.	176
7.4.2.1. La satisfaction à l'égard des études (SEDE).	176
7.4.2.2. L'implication organisationnelle affective (IOA).	178
Synthèse de la méthodologie.	180

CHAPITRE 8. ANALYSES DES RESULTATS.....	182
8.1. Etapes préalables à l'étude de la valeur prédictive de l'entretien.	183
8.1.1. Résultats de la modélisation de la structure dimensionnelle de l'entretien : combien de facteurs ? Lesquels ?	183
8.1.1.1. Analyses statistiques relatives à la structure et au contenu des six critères de l'entretien.	184
8.1.1.2. Analyses multivariées.	191
8.1.2. Eléments de contrôle de la validité de contenu de l'entretien.	194
8.1.2.1. Validité divergente de la motivation à la réussite.	194
8.1.2.2. Contrôle de la transparence des critères.	199
8.2. Analyse de la valeur prédictive de l'entretien.	204
8.2.1. Adaptation : la réussite en première année (2004-2005 et 2005-2006).	205
8.2.1.1. Statistiques descriptives.....	206
8.2.1.2. Analyses univariées : effet de l'année sur les variables explicatives.....	209
8.2.1.3. Analyses multivariées.....	210
8.2.1.4. La variable « moyenne au baccalauréat ».....	212
8.2.2. Adaptation : le degré d'intégration perçu.	215
8.2.2.1. Données générales pour les deux variables dépendantes et pour l'échantillon global de répondants.	216
8.2.2.2. Fiabilité des réponses.....	218
8.2.2.3. Effet de la durée d'inscription à l'INSA.	219
8.2.3. Données relatives à la satisfaction à l'égard des études (SEDE).....	221
8.2.3.1. Statistiques descriptives pour les deux variables indépendantes et la variable dépendante.....	221
8.2.3.2. Analyses univariées : effet des notes de scolarité, des notes d'entretien et de la réussite sur le score de satisfaction à l'égard des études.	222
8.2.3.3. Analyses multivariées.	224
8.2.4. L'implication organisationnelle affective (IOA).	226
8.2.4.1. Statistiques descriptives pour les deux variables indépendantes et la variable dépendante.....	226
8.2.4.2. Analyses univariées : effets des notes de scolarité, des notes d'entretien et de la réussite sur le score d'implication organisationnelle affective.	227
8.2.4.3. Analyses multivariées.	229
Synthèse des résultats.....	231
CHAPITRE 9. DISCUSSION ET CONCLUSION.	237
9.1. Rappel des objectifs et du contexte.	237
9.2. Les principaux résultats.	239
9.2.1 Validité interne de l'entretien.	239
9.2.2 Validité prédictive.....	240
9.3. Biais et limites de la recherche.	246
9.4. Perspectives.	250
9.4.1. Un nouveau cadre d'analyse : modèle de Ménard (2003).	250
9.4.2. Accompagnement des élèves ingénieurs INSA.	253
9.4.3. De nouvelles perspectives de recherche.	255
BIBLIOGRAPHIE.....	261
ANNEXES.....	289
Index des tableaux et figures.	289
Index des tableaux.	289
Index des figures.	291
Liste des documents annexes.	293

PARTIE THEORIQUE

Chapitre 1. Introduction et problématique générale.

Les travaux portant sur l'adaptation au contexte scolaire s'inscrivent dans une tradition de recherche bien établie aussi bien en psychologie de l'éducation qu'en psychologie différentielle appliquée. Pourtant, à notre connaissance, aucune recherche ne s'est penchée spécifiquement sur les facteurs conatifs¹ à considérer au moment de la candidature à l'entrée d'une formation d'ingénieur. C'est à cet objet d'étude, directement finalisé par la conception et la validation d'un entretien de recrutement au sein du système de formation de l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA), qu'est dédiée cette thèse.

La plupart des études portant sur l'adaptation à l'enseignement supérieur prennent pour cibles les filières non sélectives – celles pour lesquelles le seul baccalauréat est requis – et l'on sait ainsi que le taux d'échec en première année à l'université en France est de près de 50%, ce qui a conduit (par exemple) en 2007 le Ministère à envisager des systèmes de pré inscription avec des conseils d'orientation pour les filières les plus délicates et les moins cotées dans le monde professionnel, ou encore un système de ré orientation avant la fin de la première année.

On sait aussi que le principal facteur invoqué pour expliquer ces échecs tient à l'inadéquation entre les « capacités scolaires » disponibles chez le sujet et celles qui sont requises par le cursus. En fait, ce point de vue est très réducteur car si la conformité aux exigences scolaires est un puissant facteur de réussite (voir par ex. Baker et Siryk, 1984, 1989) d'autres études indiquent que, parmi les facteurs systématiques, on doit également relever les difficultés d'intégration sociale (Gerdes et Mallinckrodt, 1994) mais aussi de l'adaptation émotionnelle (Chickering et Reisser, 1993), ces trois catégories de facteurs ayant évidemment vocation à interagir.

On pourrait donc s'attendre, a contrario, à ce que les filières sélectives de l'enseignement supérieur ne connaissent pas ce type de problème, ou bien avec moins d'acuité, s'étant assurées auparavant du niveau scolaire de leurs futurs élèves. Or, les filières sélectives engendrent elles aussi des échecs et abandons, et notre postulat de départ est que si le niveau scolaire garantit une capacité générale à s'approprier les contenus d'enseignement, il ne prédit que très imparfaitement l'adaptation – à la fois en termes de performances et de qualité de

¹ A ce stade de présentation de notre travail, le terme conation est envisagé dans sa plus large acception, comme renvoyant à la sphère affectivo-motivationnelle des conduites.

l'intégration - à un système de formation post-baccalauréat qui, d'une part, requiert un certain nombre de compétences spécifiques (par exemple, être capable de développer les attitudes nécessaires au changement secondaire-supérieur ; être capable de se former à un métier, métier qui implique des capacités de management, de gestion de projet...), et qui d'autre part, met en exergue des valeurs originales (par exemple, la dimension humaine, la prise en compte des autres au travers de notions telles que l'éthique...).

La présente recherche découle d'une demande émanant de l'INSA, réseau de cinq écoles d'ingénieur (formation en cinq ans), réparties dans des grandes villes françaises (Lyon, Rennes, Rouen, Strasbourg et Toulouse). Un des éléments fédérateurs du réseau de ces écoles est le système d'admission de ses élèves qui est commun à tous. L'esprit de chaque école est teinté de la philosophie qui a guidé la conception du modèle de formation d'ingénieur INSA, en 1957, à savoir une volonté d'épanouissement des élèves par l'intégration d'enseignement des « humanités » (sciences sociales, langues, arts... obligatoires), par le sport, lui aussi obligatoire, de vie sociale avec l'hébergement sur un campus, d'enseignement en Travaux Dirigés et de pédagogie par projet, d'ouverture à l'international...

Toutefois, les procédures d'admission dans les INSA basées à l'origine sur la prise en considération, au-delà des résultats scolaires, de caractéristiques personnelles via un entretien se sont progressivement restreintes à la seule considération des résultats du baccalauréat. C'est pourquoi, en 2004, dans un contexte marqué notamment par la baisse des candidatures dans les filières scientifiques, l'INSA a souhaité renouer avec l'esprit originel de l'école. En replaçant au centre des objectifs de la formation, l'épanouissement personnel et professionnel des élèves, sans sacrifier à l'excellence attestée par le niveau scolaire, l'établissement vise tout particulièrement à diversifier les profils des élèves ingénieurs.

Le processus d'admission en première année au réseau des INSA a donc été modifié. Il est devenu un processus en trois étapes distinctes. Une première étape est basée sur les résultats scolaires obtenus au lycée, la seconde sur les résultats scolaires et sur un entretien et enfin, une troisième étape d'admission à partir des résultats du baccalauréat. Ainsi, les candidats bénéficient d'un recrutement anticipé par rapport aux résultats du baccalauréat d'une part, et de trois modes d'admission, ce qui leur permet d'augmenter leur chance d'être admis, dans l'un des INSA qu'ils choisissent.

C'est dans ce contexte de processus de recrutement que notre recherche s'inscrit. Nous sommes chargée ici d'élaborer et de valider un entretien de sélection au regard des dimensions conatives susceptibles de participer notablement à l'adaptation au cursus de l'INSA. Plus encore que n'importe quel dispositif de sélection, l'entretien exige la détermination de critères parfaitement adaptés au contexte, propres à susciter l'échange interpersonnel et à faire ressortir les représentations de soi mais aussi celles du métier visé et de l'institution. Cette matière, très diffuse, ne saurait être directement inférée de résultats d'outils psychométriques classiques (questionnaires de personnalité, échelles d'attitudes...) ; par nature, elle implique un questionnement orienté et des va-et-vient permettant d'explicitier le point de vue, les systèmes de référence, et ce sans se montrer intrusif.

Pour la conception de l'entretien, c'est-à-dire pour la construction des critères le structurant, nous avons utilisé une démarche qualitative privilégiant l'univers de sens « institutionnel ».

La méthode consiste à recueillir auprès d'une population « d'experts du domaine INSA », c'est-à-dire des personnes qui participent soit directement à la vie institutionnelle (enseignants, élèves ingénieurs ou acteurs du recrutement) soit qui connaissent les conditions d'études et d'exercice des métiers d'ingénieurs (ingénieurs, conseillers d'orientation...), le vocabulaire qu'ils utilisent pour définir les qualités personnelles appartenant à la sphère conative permettant de réussir son parcours scolaire à l'INSA et professionnel par la suite. Ce matériel verbal sera analysé sémantiquement, toujours dans l'optique de privilégier le sens pour regrouper les termes par catégorie et aboutira à la formulation des critères.

La conceptualisation, démarche cette fois ci académique, se fera par la méthode des experts : il sera proposé à des psychologues de relier les critères à des concepts conatifs parmi une liste de références théoriques. La démarche que nous adoptons ici est empirico-formelle : les valeurs, la personnalité, l'intelligence émotionnelle et la motivation constitueront des champs théoriques d'investigation de référence au cours de l'évaluation des candidats pendant l'entretien.

Pour les opérations de validation dont l'entretien fait l'objet, nous nous sommes inspirée de la démarche psychométrique. Les résultats des évaluations par entretien fourniront les données nécessaires à l'étude de la prédiction de l'adaptation au système environnemental INSA indexée sous un angle d'abord quantitatif, la réussite en première année, c'est-à-dire le

passage en seconde année du cycle ingénieur, puis qualitatif par le degré d'intégration perçue, indexé par la satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective.

La thèse se découpe en deux grandes parties distinctes. La première partie, théorique, et la seconde partie, empirique.

La première partie comprend, outre l'introduction et la présentation de la problématique générale (chapitre 1), quatre chapitres couvrant les revues de questions ciblées sur la problématique. Notons d'emblée que, bien que cette recherche procède d'une logique applicative (les facteurs conatifs structurant les pistes d'évaluation de l'entretien sont issus de l'investigation sur le terrain de recherche), nous considérons qu'elle gagne à s'inscrire dans une conception théorique, fut-elle large, de l'adaptation au système de formation ; c'est pourquoi, tout au long de notre recherche, nous considérerons le modèle de Moos (1987), comme principale référence théorique (figure n°1). Ce modèle cherche à rendre compte de l'interaction entre l'individu et l'environnement, en considérant la complexité des situations (voir aussi Pervin et John, 1999 ; Vondracek, Lerner et Schulemberg, 1986).

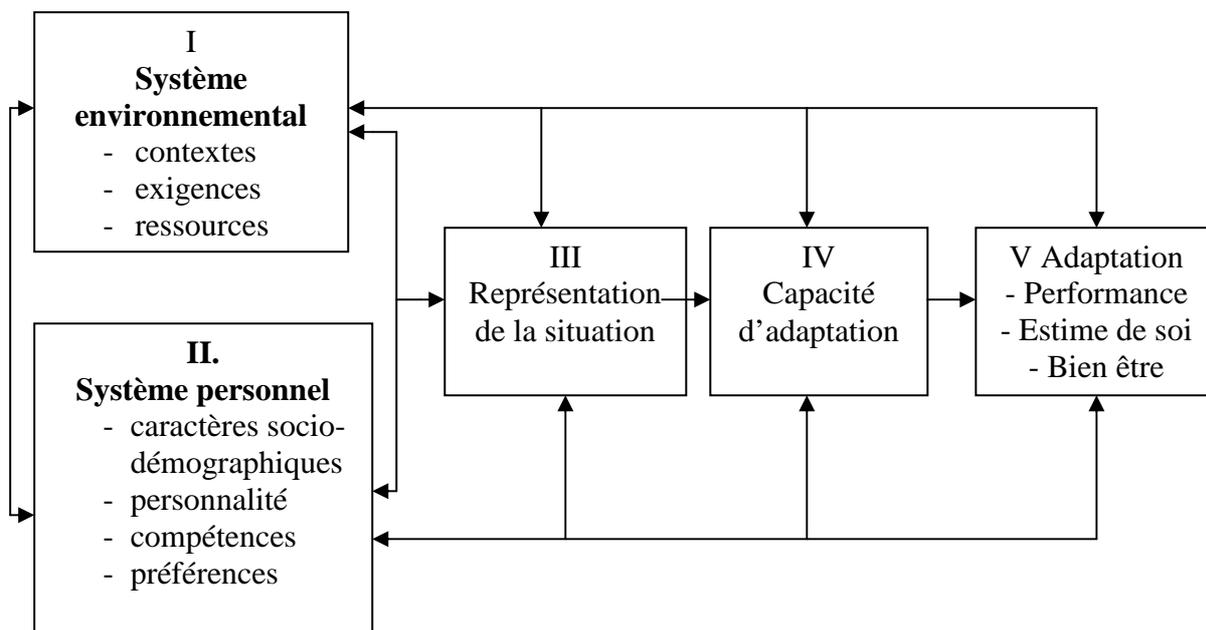


Figure 1 : Relations entre les facteurs personnels et environnementaux dans les processus d'adaptation (d'après Moos 1987).

Le second chapitre de la thèse exposera les filières scientifiques du secondaire et du supérieur, ainsi que les caractéristiques des métiers d'ingénieur. Outre sa fonction de présentation du contexte de la recherche, cette partie, qui pourrait être jugée peu académique, répond notamment à un objectif d'information au sujet des connaissances qui sont dispensées aux

examineurs² afin d'homogénéiser leur niveau d'intervention auprès des candidats. Nous présenterons l'INSA en tant que système environnemental (*composante I du modèle de Moos*) en exposant le contexte (études et métiers d'ingénieur), les exigences et les ressources propres à l'école. Nous considérerons le système personnel (*composante II du modèle de Moos*) et plus particulièrement les facteurs conatifs qu'il convient, selon nous, d'évaluer chez les candidats (ie, les variables prédictives).

Dans un troisième chapitre, nous justifierons de l'évaluation des candidats par entretien en cela qu'il permet d'accéder directement aux représentations (*composante III du modèle de Moos*), représentations de soi et représentations des métiers, et d'interroger la congruence des représentations des candidats au système de formation (à ses exigences, à ses spécificités). Les capacités d'adaptation (*composante IV du modèle de Moos*) ne sont pas ici évaluées telles que. Le pourrait-on ?

En revanche, en conformité avec le modèle de Moos (*composante V du modèle de Moos*), nous aborderons aussi bien l'adaptation en termes objectifs (réussite versus échec) qu'en termes subjectifs (qualité perçue de l'intégration au sein du système) ; la réussite étant elle-même dans notre approche théorique dissociée d'une part en terme de performance et d'autre part en terme de persistance alors qu'elle sera considérée par un seul indicateur au plan applicatif (le passage en seconde année).

Les quatrième et cinquième chapitres théoriques seront consacrés à la sphère de la conation avec l'objectif d'étayer théoriquement aussi bien notre sélection de facteurs conatifs à prendre en considération pour élaborer conceptuellement l'entretien (chapitre 4) que notre sélection des dimensions quantitatives et qualitatives révélant le degré d'adaptation au cursus INSA, dimensions propres à évaluer le pouvoir prédictif de l'entretien (chapitre 5). Parce que nous n'entendons pas couvrir de façon exhaustive tous les facteurs conatifs, les emprunts théoriques sont ciblés, partiels et opportunistes, issus d'une méthodologie de détermination mettant l'accent sur leur sens vis-à-vis de l'INSA, c'est-à-dire en référence aux valeurs affichées. Le caractère composite des critères, empruntant tantôt tel ou tel construit théorique à la sphère de la conation, est lié à la contextualisation de la recherche d'une part, et à la matière recueillie auprès des experts du domaine INSA d'autre part.

² Nous désignerons, tout au long de la recherche, par « examineurs » les trois membres des commissions d'audition (ingénieur / enseignant / psychologue) par entretien des candidats aux INSA.

Dans la seconde partie, qui présente les études empiriques, nous présenterons en premier lieu les objectifs de la recherche servant de lien, de transition, et de rappel de la problématique. Le chapitre 6 portera ainsi sur la transposition des dimensions qualitatives sélectionnées pour l'élaboration de l'outil d'évaluation entretien des candidats aux INSA au modèle de l'adaptation de Moos qui nous sert de point d'appui. Ce sixième chapitre résumera la partie théorique, permettant ainsi au lecteur d'accéder au chapitre méthodologique de la construction de l'entretien à partir des concepts théoriques et de la demande institutionnelle et de s'affranchir, s'il le souhaite, de la lecture de la première partie de la thèse.

Ensuite, nous présenterons la méthodologie employée (chapitre 7) pour répondre aux objectifs. Nous nous attacherons notamment à en restituer les conditions contraignantes liées à la nature même de cette recherche-action, mais aussi à illustrer la complémentarité des deux démarches : qualitative (recueil d'un univers de sens et rattachement conceptuel des critères de l'entretien) et quantitative (analyse de la structure, au sens psychométrique, de l'outil d'évaluation et de sa valeur prédictive) constitue l'originalité méthodologique de la présente thèse.

Nous présenterons ensuite les résultats (chapitre 8), en accordant une importance capitale aux propriétés psychométriques de l'outil, dont on doit souligner qu'il a été administré à un nombre extrêmement élevé de candidats par un nombre très élevé d'examineurs. L'analyse des propriétés internes (structurelles et de contenu) de l'outil, constitue donc un support particulièrement robuste, un préalable nécessaire, à l'évaluation de ses propriétés prédictives. Celles-ci seront abordées d'une part sous l'angle de la réussite scolaire (*composante V du modèle de Moos*), traduite en terme de passage en année supérieure d'autre part sous l'angle de la satisfaction à l'égard des études et de l'implication organisationnelle affective³. Dans cette démarche à caractère prédictif, nous privilégierons la mise en œuvre de méthodes statistiques multivariées, tout particulièrement l'analyse discriminante qui permet de juger du pouvoir prédictif de plusieurs variables considérées simultanément (afin d'obtenir la meilleure prédiction possible) et indépendamment (afin d'isoler la valeur prédictive de chacune).

A partir des résultats, nous concluons la recherche par une discussion qui constituera la matière du chapitre 9. Elle reprendra les principaux résultats de notre recherche en les mettant en perspective avec les différentes théories énoncées en amont et ouvrira des perspectives d'application.

³ Les concepts seront remplacés parfois dans le texte par les sigles SEDE pour la Satisfaction à l'Egard des Etudes et par IOA pour l'Implication Organisationnelle Affective.

Chapitre 2. Présentation du cadre institutionnel de la recherche. Recrutement de lycéens dans une grande école d'ingénieur : l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA).

Le présent travail de recherche s'inscrit dans une demande institutionnelle spécifique. Il s'agit de créer un outil d'évaluation de candidats à l'entrée de la formation à l'INSA tout en promouvant des études d'ingénieur, cet outil prenant la forme d'un entretien.

Avant de présenter les construits psychologiques qui étayeront la problématique de notre recherche, nous devons présenter le contexte pour lequel nous la réalisons : celui des études d'ingénieur à l'INSA. Une des principales caractéristiques des écoles d'ingénieur, par opposition aux filières universitaires, est d'être sélective et de chercher ainsi à se garantir du niveau approprié à la poursuite des études.

En France, le système d'enseignement supérieur se décompose en entités comme l'université, les écoles, les classes préparatoires... Les grandes écoles offrent des formations prestigieuses dont les débouchés professionnels sont intéressants. Leur accès est difficile et la sélection de ses élèves repose sur des critères d'excellence scolaire.

Ce chapitre présente dans un premier temps le parcours pour accéder aux formations d'ingénieur en France, puis dans un second temps, les métiers d'ingénieurs. Le troisième temps sera consacré spécifiquement à l'INSA. L'INSA est le terme général que nous utiliserons tout au long de la recherche pour désigner le réseau des cinq écoles. L'INSA recrute près de 2 000 élèves ingénieurs par an (tous niveaux d'entrée) et exige d'eux un niveau scolaire qui leur permettra de réussir le programme de formation.

2.1. Les parcours de formation aux métiers d'ingénieur en France.

Les études d'ingénieur en France ont un statut « grandes écoles » et se différencient des autres formations du supérieur. Le métier d'ingénieur, même s'il a beaucoup évolué depuis son apparition au dix-huitième siècle, reste un métier prestigieux et sa formation est depuis toujours très sélective.

Nous allons voir dans ce paragraphe les voies d'accès menant aux multiples métiers d'ingénieur en évoquant le champ plus large dans lequel elles se situent : l'enseignement supérieur, scientifique, à vocation professionnelle. Pour un lycéen qui souhaite s'orienter vers les métiers de l'ingénierie, les possibilités de parcours sont multiples. On décompte plus de deux cents écoles d'ingénieur en France. Elles n'ont pas toutes le même statut ni la même valeur, et sont régulièrement classées par des revues économiques (par exemple, *L'usine nouvelle*, *Le point*, *Le nouvel économiste*).

2.1.1. L'enseignement secondaire.

2.1.1.1. Le lycée.

A l'issue du collège, les élèves peuvent poursuivre leur scolarité dans un lycée général, technologique ou professionnel.

Au lycée, l'organisation des études (générale et technologique) est divisée en deux cycles :

(1) *Le cycle de détermination* : il correspond à la classe de seconde. C'est à l'issue de la seconde que les élèves choisissent entre la voie technologique et la voie générale. Cette classe a principalement une vocation à être avant tout une classe de détermination où l'élève teste ses goûts et aptitudes avant de choisir une orientation en classe de première.

(2) *Le cycle terminal* : il correspond aux classes de première et de terminale. Il s'achève par l'obtention du baccalauréat. Le choix de la filière du baccalauréat, amorcé dès la classe de seconde, se précise par le biais d'une option obligatoire en première, d'un enseignement de spécialité et d'options en terminale.

C'est ainsi que, lorsque l'élève choisit de s'orienter vers un baccalauréat général, il doit s'inscrire en classe de première *Scientifique (S)*, *Littéraire (L)* ou *Economique et Sociale (ES)* en fonction de ses choix et aptitudes et choisir une option obligatoire. A la fin de l'année de première, les lycéens passent la première épreuve anticipée du baccalauréat : le baccalauréat de français qui comporte une épreuve écrite et orale. C'est en 1874, que le baccalauréat *ès lettres* fut scindé en deux séries d'épreuves à passer à une année d'intervalle. C'est l'origine de cette épreuve anticipée.

Sur l'année scolaire 2005-2006, il y avait 3 305 500 collégiens recensés en France, 1 515 500 se sont dirigés vers les lycées généraux et technologiques et 719 200 vers les lycées professionnels. Il y a en tout 2 268 400 étudiants dans les études supérieures toutes filières confondues⁴.

2.1.1.2. Le baccalauréat.

Créé en 1808 par le décret du 17 mars, cet examen comportait uniquement des épreuves orales, portant sur des auteurs grecs et latins, sur la rhétorique, l'histoire, la géographie, la philosophie. Les candidats au baccalauréat devaient être alors âgés de seize ans minimum, les premiers bacheliers sont au nombre de trente et un. En 1960, la France formait environ 60 000 bacheliers tous « généraux ». On était alors soit « littéraire⁵ » (40%), soit « scientifique⁶ » (60%). Les bacheliers étaient majoritairement des enfants de cadres. La figure suivante présente l'évolution du nombre de bacheliers de 1880 à nos jours.

En 1880, 1% d'une classe d'âge obtenait le baccalauréat contre 62,3% en 2003.

De 1930 à 1948, le nombre de bacheliers a doublé (15 000 à 30 000).

En 1973, on comptait 150 000 bacheliers, en 1985 250 000 et en 1998 470 000.

En 2004, sur les 484 000 bacheliers, 259 812 étaient inscrits au baccalauréat général, 137 603 au baccalauréat technologique (créé en 1968) et 88 504 au baccalauréat professionnel (créé en 1985).

Figure 2 : Evolution du nombre de bacheliers depuis 1880.

Propre au système éducatif français, le diplôme du baccalauréat a la double particularité de sanctionner la fin des études secondaires et d'ouvrir l'accès à l'enseignement supérieur. Il constitue, avec le DAEU⁷, le premier grade universitaire. La dernière grande réforme du baccalauréat général, définie par le décret n°93-1092 du 15 septembre 1993, a institué à partir de la session 1995, à la place des anciennes séries (A, B, C, D, E), les nouvelles séries ES, L et S organisées autour de disciplines dominantes dans le cadre d'une formation générale.

⁴ Source : site du Ministère de l'Éducation Nationale. www.education.gouv.fr.

⁵ Classique (devenu A) ou moderne (devenu B)

⁶ Maths élémentaires (devenu C), Sciences Expérimentales (devenu D), Maths et technique (devenu E)

⁷ Diplôme d'Accès aux Etudes Universitaires

2.1.1.3. Le baccalauréat scientifique.

Le baccalauréat *ès sciences* a été créé en 1821. Il implique des capacités d'abstraction, de rigueur, de raisonnement et un goût de l'expérimentation. Son objectif est de développer une réelle culture scientifique fondée sur des connaissances et une approche expérimentale des sciences.

En 2005, avec 643 000 candidats au baccalauréat présents et 506 600 admis, le taux de réussite sur la France entière (métropole et DOM - TOM) est de 79,9%. Ce taux est en hausse (+1,6 point soit 84,1% de reçus), au contraire du baccalauréat technologique (-0,7 points) et surtout professionnel (-2,2 points).

En 2006, les bacheliers S représentaient 49,92% des bacheliers généraux, les L 18,9% et les ES 31,19%. En 2006, 81,9% des candidats au baccalauréat l'ont obtenu⁸.

De plus en plus de jeunes accèdent à ce premier diplôme et les politiques mises en place cherchent à ce que le plus possible d'individus d'une tranche d'âge aient le baccalauréat (résultat obtenu par la conjonction d'un enseignement démocratisé et d'épreuves allégées). Le baccalauréat a une valeur de « passage » au monde des études supérieures. Il permet de s'orienter vers une formation, un métier. Il est un niveau requis, une référence nationale. Il est perçu comme plus objectif que le contrôle continu, mais aussi plus aléatoire.

Le baccalauréat scientifique actuel offre la possibilité de choisir entre deux options (sciences de la vie et de la terre et sciences de l'ingénieur) et six spécialités (voir en annexe n°1 la liste des épreuves et des coefficients du baccalauréat scientifique). Le tableau n°1 reprend les spécialités en fonction des deux tronc communs.

Tronc commun	Spécialité
Sciences de la vie et de la terre	Mathématiques
	Physique Chimie
	Sciences de la vie et de la terre
Sciences de l'ingénieur	Mathématiques
	Physique Chimie
	Aucune

Tableau 1 : Catégories de baccalauréats scientifiques en fonction de leur spécialité.

⁸ www.education.gouv.fr.

2.1.1.4. Le passage du secondaire au supérieur.

L'enseignement supérieur n'est plus l'apanage d'une certaine classe sociale mais accueille des étudiants appartenant à l'ensemble des catégories socio professionnelles (bien que certaines soient nettement plus représentées que d'autres). Le nombre d'étudiants étrangers augmente grâce aux échanges internationaux.

L'augmentation du nombre de bacheliers a participé à l'engorgement des universités, surtout dans les filières non sélectives. A l'origine d'une ré-orientation scolaire, il y a souvent un échec aux examens. Tant que l'étudiant réussit, il poursuit dans sa filière, même s'il n'est pas satisfait (Annoot et Fave-Bonnet, 2004).

Le passage du secondaire au supérieur est un état transitoire, d'une durée plus ou moins longue, qui est caractérisé par un changement, une nette discontinuité par rapport au lycée. L'orientation scolaire, à la fin de la terminale est la conséquence d'un vœu reflétant le projet exprimé avant l'orientation du baccalauréat. Le choix est contraint, d'une part à l'histoire scolaire de l'élève, qui a intériorisé ses possibilités d'étude en fonction de son niveau de la filière choisie ou encore de ses possibilités financières, et d'autre part, par l'offre de formation sur un territoire plus ou moins vaste (Ertul et Bertrand, 2005).

Le passage de l'enseignement secondaire à l'enseignement supérieur est une phase de transition. Pour l'étudiant, cette période se concrétise par une séparation avec son passé de lycéen familial. Une phase d'apprentissage de la nouveauté s'impose, l'étudiant doit se structurer pour faire face à son nouvel environnement. Si l'étudiant s'adapte à ce nouvel environnement, cela pourra être au travers d'une affiliation institutionnelle et intellectuelle. L'étudiant connaîtra ainsi les codes et les règles de l'enseignement supérieur.

Une école d'ingénieur n'est ni une Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles (CPGE) ni une université. Les CPGE imposent un encadrement strict avec un système de « colle » quasi permanent où le fonctionnement académique est très proche de celui du lycée. Ce n'est pas non plus l'université où règnent une très grande liberté et une nécessité d'autonomie et de motivation intrinsèque élevée. L'école d'ingénieur offre une possibilité d'affiliation forte avec tout un système extérieur mis en place et l'appartenance à une identité professionnelle. A l'INSA, les élèves ne sont pas désignés sous le terme « d'étudiants » mais « d'élèves ingénieurs ».

2.1.2. L'enseignement supérieur.

Le système d'enseignement supérieur est structuré en France en deux ensembles aux fonctions historiquement très différentes. L'université était, jusqu'au début des années 70, fortement orientée vers la culture. La recherche est dévolue à la transmission d'un savoir abstrait. C'est aux grandes écoles, institutions spécifiquement françaises, que revenaient la tâche de former les ingénieurs et les cadres des secteurs public et privé. Ces deux institutions se distinguaient et se distinguent toujours, dans le mode de sélection des étudiants : alors que tous les diplômés de l'enseignement secondaire ont théoriquement le droit d'entrer dans une université, les grandes écoles pratiquent une sélection explicite sévère qui repose sur le concours d'entrée (sélection sur le mérite).

L'enseignement supérieur sélectionne les étudiants à partir de son propre système⁹, plus ou moins en adéquation avec le monde professionnel, laissant de côté tout un pan de l'individu en ne prenant en compte que ses résultats scolaires et de façon très macroscopique. Le baccalauréat est (presque systématiquement) le seul passeport exigé pour intégrer l'enseignement supérieur. La question de la sélection à l'entrée de l'université fait débat en France où quatre étudiants sur dix « décrochent » durant leurs deux premières années d'études universitaires.

Avec de tels chiffres, on peut s'interroger sur la justesse et la pertinence de l'orientation et insister sur l'idée que la transition, à ce niveau d'éducation scolaire, est délicate. Choisir une formation professionnelle, c'est avoir conscience des limitations qui peuvent en résulter pour d'autres secteurs de la vie. L'individu, lorsqu'il se projette dans une future profession fait nécessairement une place aux aspects affectifs, sociaux et éthiques de la personnalité (Pemartin, 1995).

⁹ Dans le sens où il se base sur les résultats du secondaire.

Avant la réforme du « *L-M-D*¹⁰ », les diplômes du supérieur se découpaient en baccalauréat plus deux années d'études = DEUG¹¹, plus trois = Licence, plus quatre = maîtrise et plus cinq = DESS ou DEA¹², et enfin le doctorat qui équivaut à un baccalauréat plus huit années d'études.

Sur le schéma ci-dessous, les possibilités antérieures de formations du supérieur français sont représentées au regard des diplômes LMD équivalents.

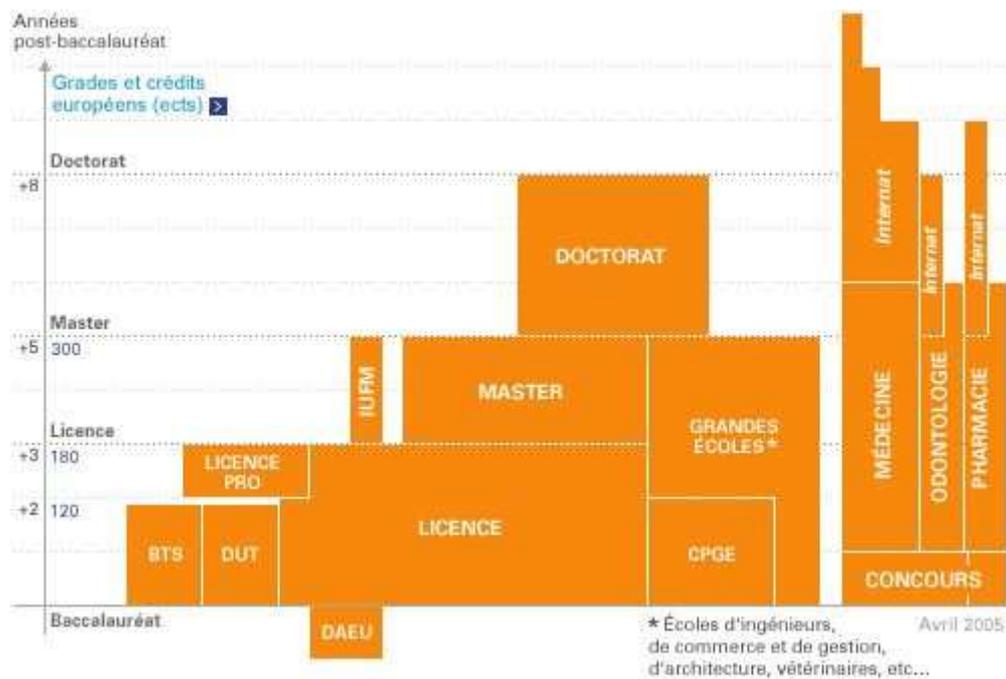


Figure 3 : Schéma de l'enseignement supérieur en France (2005).

A la rentrée 2004, 2 268 000 étudiants sont inscrits dans l'enseignement supérieur (France métropolitaine et dans les Départements d'Outre Mer)¹³. L'enseignement supérieur comprend les formations courtes, les formations longues et les formations en alternance.

Les CPGE sont très demandées. Ces établissements sont reconnus comme efficaces (90% des élèves sortent diplômés de ces filières) mais ne forment que 4% des élèves en France.

¹⁰ Licence Master Doctorat. Réforme qui date de 1998 sur laquelle toutes les écoles et universités doivent s'aligner progressivement pour faire valoir ses formations au niveau européen. (Réforme de Bologne).

¹¹ DEUG : Diplôme d'Enseignement Universitaire Général.

¹² DESS : Diplôme d'Enseignement Supérieur Spécialisé, DEA : Diplôme d'Enseignement Approfondi.

¹³ www.education.gouv

Les BTS¹⁴ et IUT¹⁵ sont très prisés en raison de l'encadrement marqué, des objectifs de travail bien définis. Alors que l'université est « un système qui n'impose pas à ses membres de buts clairs dans lesquels les moyens à mettre en œuvre restent à déterminer » (Felouzis, 2001).

A la différence des grandes écoles, à l'université, la première année est considérée comme une année de transition qui comporte une fonction de sélection (puisqu'elle ne s'opère pas à l'entrée) et d'orientation.

2.1.2.1. Les formations scientifiques.

Dans l'enseignement supérieur, les formations scientifiques sont constituées par les filières universitaires scientifiques, les IUT, les CPGE et classes préparatoires intégrées, les STS¹⁶ et les écoles d'ingénieurs. En 1995, il y avait égalité numérique entre l'université « non sélective » (DEUG Sciences et Santé) et le bloc CPGE + IUT + STS. En 2001, le poids des filières sélectives, en augmentant de 8%, devient majoritaire.

De nombreux rapports et études, tant en France qu'à l'étranger constatent une « forte désaffection » (par exemple, le rapport de Porchet, 2003) des jeunes envers les études scientifiques, depuis 1990 en Europe et 1995 en France. Globalement, les néo-bacheliers (toutes séries confondues) sont moins nombreux à entrer dans les formations scientifiques (- 7, 8% en cinq ans) alors que la baisse est un peu plus faible dans les formations non scientifiques (- 5,5% en cinq ans).

Dans le détail, on observe que la « désaffection » depuis 1995 ne concerne pas toutes les filières scientifiques. Elle s'observe surtout sur les formations de l'université.

Actuellement, l'orientation des bacheliers scientifiques se distribue ainsi : 47% se dirigent vers l'université, 20% s'inscrivent en CPGE, 20% préparent des diplômes professionnels en deux ans (BTS et IUT), 10% poursuivent des études en écoles spécialisées.

Sous l'appellation « grandes écoles » sont regroupées les écoles d'ingénieur, les écoles normales supérieures (E.N.S), les écoles de commerce et les écoles vétérinaires. Elles se caractérisent par le niveau élevé de leur diplôme et par une forte sélection à l'entrée.

En France, une soixantaine d'écoles d'ingénieur recrutent leurs candidats directement après le baccalauréat (dont l'INSA). La scolarité comprend généralement un cycle préparatoire et un cycle d'ingénieur. Les deux premières années avant l'intégration du cycle ingénieur sont des

¹⁴ BTS : Brevet de Technicien Supérieur.

¹⁵ IUT : Instituts Universitaires de Technologie.

¹⁶ STS : Sections des Techniciens du Supérieur.

années de tronc commun. Pour intégrer les écoles après baccalauréat, la sélection se fait sur dossier avec les notes du baccalauréat, ou pour la moitié des écoles sur concours.

On distingue classiquement quatre grands groupes d'écoles d'ingénieur en cinq ans :

- les vingt écoles de la FESIC (Fédération d'Ecoles Supérieures d'Ingénieurs et de Cadres),
- les cinq INSA (Institut National des Sciences Appliquées),
- les cinq ENI (Ecoles Nationales d'Ingénieurs),
- les cinq écoles universitaires qui se sont associées au Groupement d'Ecoles d'Ingénieurs à Prépa Intégrées (GEIPI).

La figure n°4 suivante reprend les principales caractéristiques des grandes écoles d'ingénieur.

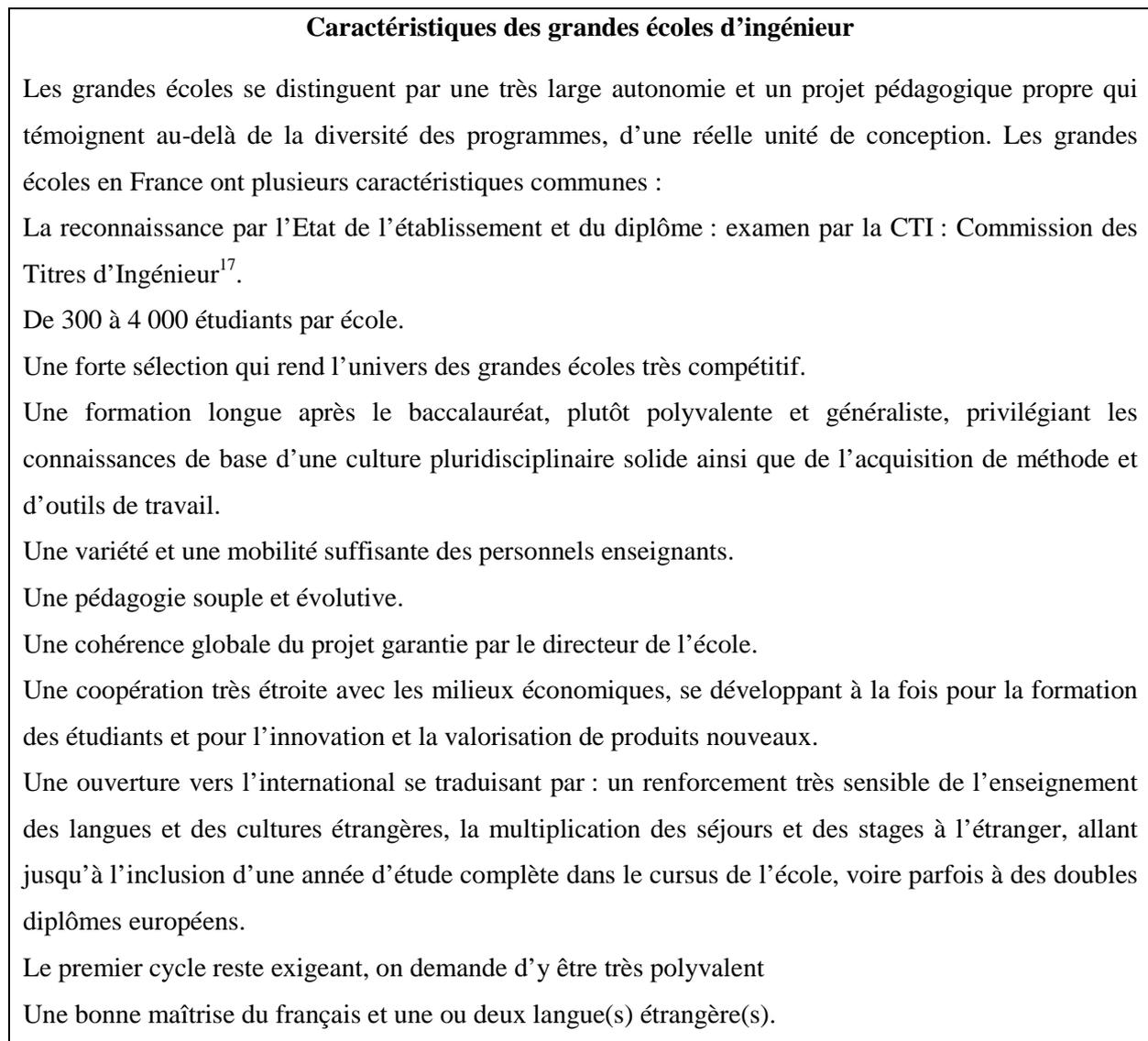


Figure 4 : Caractéristiques des grandes écoles (source Conférence des Grandes Ecoles).

¹⁷ La Commission des Titres d'Ingénieur ou CTI (loi de 1934) est composée de représentants de l'enseignement supérieur, d'ingénieurs et d'organisations patronales. Après enquête, elle propose au Ministère de l'Education Nationale pour les établissements publics et décide pour les établissements privés de l'habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé.

Sur 226 écoles ou formations d'ingénieur, 160 environ ont un statut public. Sur les 144 écoles d'ingénieurs membres de la Conférence des Grandes Ecoles, 103 sont de statut public (dont les INSA) : 62 sous tutelle du ministère chargé de l'Education Nationale.

Le schéma qui suit illustre les différentes possibilités de formation d'ingénieur après le baccalauréat en France de nos jours.

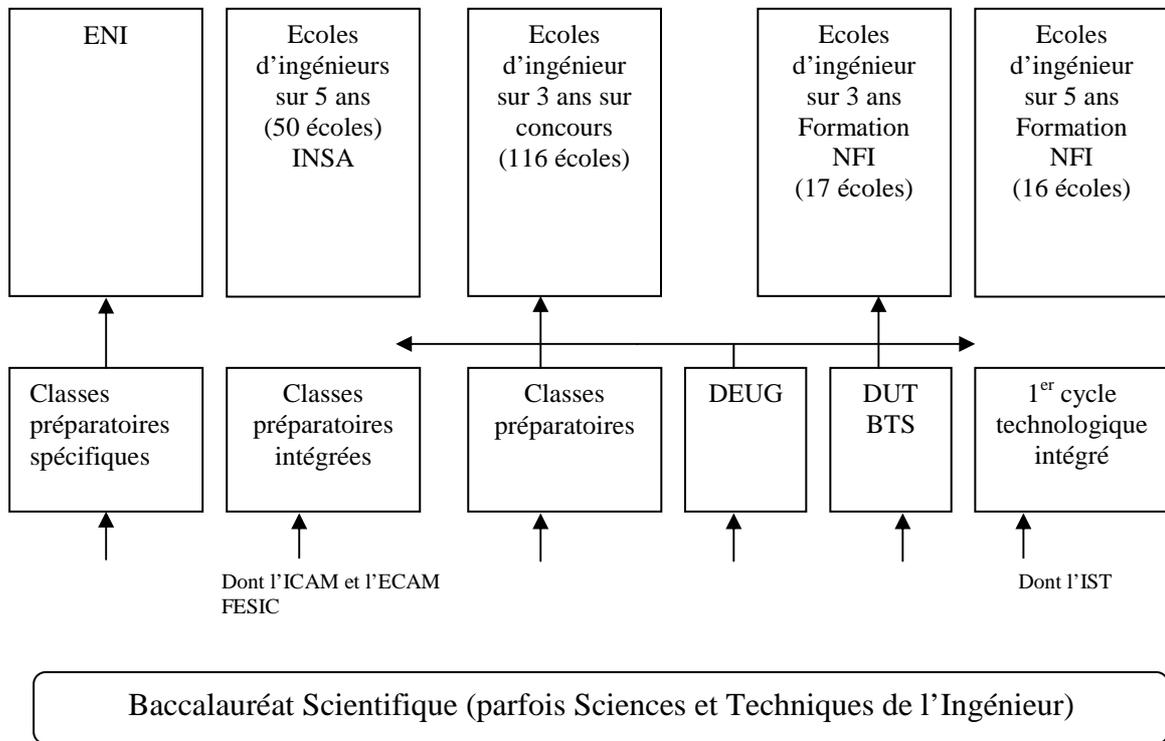


Figure 5: Formations aux métiers d'ingénieur.

Les écoles en cinq ans diplôment plus de 20% des futurs ingénieurs. Les INSA sont accessibles directement après le baccalauréat ou après deux années dans l'enseignement supérieur (les élèves intègrent alors directement un « département de spécialité »).

Devenir ingénieur, selon l'ONISEP¹⁸ (2006), « c'est s'engager dans une filière de formation exigeante, maîtriser une ou plusieurs langues étrangères, prendre des responsabilités dans des activités associatives (bureau des élèves, challenges sportifs, bénévolat, junior entreprise, théâtre, etc.), être attiré par les sciences et techniques, par le monde de l'entreprise et l'animation d'équipes, se prendre en charge en particulier dans l'organisation de son travail, en ne négligeant aucun domaine, mobiliser ses ressources propres afin de cultiver la polyvalence, la performance, l'excellence, la volonté de progresser, d'évoluer, le contact concret et vivant avec les hommes et le monde du travail, travailler c'est-à-dire maintenir de façon assidue un niveau important de travail, pendant toute la formation afin d'acquérir une

¹⁸ ONISEP : Office National d'Information Sur les Enseignements et les Professions.

réelle puissance de travail, s'impliquer sur le plan personnel, notamment par la formation humaine, s'ouvrir aux autres ».

L'ONISEP utilise un vocabulaire qui incite les élèves à considérer la formation et l'exercice du métier d'ingénieur comme nécessitant une forte implication, de l'engagement.

2.1.2.2. Définitions des métiers d'ingénieur.

La CTI (2006) définit le métier d'ingénieur de la façon suivante « d'être ingénieur c'est : résoudre des problèmes technologiques ou d'organisation industrielle, concrets et souvent complexes, maîtriser un ensemble de connaissances : scientifiques, techniques, économiques, sociales et humaines, être attentif aux préoccupations de protection de l'homme, de la vie et de l'environnement, et plus généralement au bien être collectif, être acteur influent de l'activité économique garant des objectifs et des résultats techniques et financiers de son équipe, motiver, animer, diriger une équipe, veiller à la réussite et au développement de chacun, savoir mobiliser des hommes, des moyens techniques et financiers, le plus souvent dans un contexte international ».

2.1.2.1. Evolution du terme « ingénieur ».

La signification du terme ingénieur a évolué depuis le dix septième siècle. En effet, à l'origine, le métier d'ingénieur était essentiellement associé à la guerre. La guerre possédait alors pour les militaires deux composantes : les hommes et les engins.

En 1690 dans le dictionnaire d'Antoine Furetière, un ingénieur était « un officier qui sert à la guerre pour les attaques, défenses et fortifications ». Et pour le dictionnaire de l'Académie française (1694) « celui qui invente, qui trace et qui conduit des travaux et des ouvrages pour l'attaque ou pour la défense des places.».

Près d'un siècle plus tard, en 1795, la célèbre *Encyclopédie* de Diderot d'Alembert évoquait déjà la multiplicité des métiers d'ingénieur. « Nous avons trois sortes d'ingénieurs, les uns pour la guerre (ingénieurs militaires) : ils doivent savoir tout ce qui concerne la construction, l'attaque et la défense des places. Les seconds pour la marine, qui sont versés dans ce qui a rapport à la guerre et au service de mer. Les troisièmes pour les ponts et chaussées, (ingénieurs civils) qui sont perpétuellement occupés à la perfection des grandes routes, de la construction des ponts, de l'embellissement des rues, de la conduite et réparation des travaux, etc. Toutes ces sortes d'hommes sont « élevées » dans les écoles, d'où ils passent à leur service, commençant par les postes les plus bas et s'élevant avec le temps et le mérite aux places les plus distinguées.».

Ainsi, l'aspect prégnant de la guerre était présent pour définir les ingénieurs. Soulignons l'emploi du terme « élevés dans les écoles ». On devient aussi ingénieur en étant façonné par une école.

En 1973, dans le Petit Robert, l'ingénieur est défini comme suit :

- 1) vieux : constructeur, inventeur de machine de guerre (Génie).
- 2) moderne : personne qui a reçu une formation scientifique et technique la rendant apte à diriger certains travaux, à participer à des recherches.

La multiplicité des types de formations et de métiers d'ingénieur implique que les ingénieurs ont en commun d'avoir une formation longue scientifique. Ils s'occupent de la résolution de problèmes, possèdent des connaissances techniques, économiques, humaines, sociales et ont une solide culture scientifique. Ils peuvent être impliqués dans toutes les phases d'un projet. Pour illustrer les différents domaines d'exercice du métier d'ingénieur, à titre d'exemple, nous présentons le tableau suivant :

Branches	Domaines	Activités
Sciences de la Terre et de la Matière	<ul style="list-style-type: none"> - physique - matériaux - métallurgie - énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> - géophysique, géologie - thermique - mécanique des fluides - environnement
Sciences des Systèmes Industriels	<ul style="list-style-type: none"> - mécanique - électricité - électrotechnique - productique 	<ul style="list-style-type: none"> - organisation et gestion de la production - génie industriel
Sciences de la Vie	<ul style="list-style-type: none"> - agronomie - biologie - génie alimentaire - biotechnologies 	<ul style="list-style-type: none"> - biomédical - santé - écosystèmes
Sciences du Traitement du Signal et de l'Information	<ul style="list-style-type: none"> - électronique - mathématiques appliquées - informatique 	<ul style="list-style-type: none"> - télécommunications - automatique - contrôle /commande - informatique
Sciences des Procédés	<ul style="list-style-type: none"> - chimie lourde - chimie fine 	<ul style="list-style-type: none"> - génie des procédés

Tableau 2: Les branches principales du savoir de l'ingénieur (CEFI¹⁹).

Le métier d'ingénieur est à l'évidence particulièrement ouvert, puisqu'il se développe sur des modes aussi variés que la recherche et le développement, la fabrication, le conseil aux

¹⁹ CEFI : Comité d'Etudes sur les Formations d'Ingénieurs.

applications, l'ingénierie des systèmes de commande... On peut malgré tout inscrire cette diversité dans une vision d'ensemble, qui associe des compétences de base méthodologiques et scientifiques et des logiques d'actions : mettre en plan, construire, animer, superviser, dans un champ de contrainte économique qui reste toujours présent.

L'ingénieur occupe en règle générale un statut de cadre et bénéficie statistiquement de conditions salariales intéressantes. Même si l'accès aux fonctions d'ingénieur est ouvert aux titulaires de diplômes scientifiques variés (DESS, MIAGE²⁰, Masters professionnels, DEA...), il est difficile de ne pas faire mention de la notoriété en soi du titre d'ingénieur diplômé qui ouvre, surtout s'il est délivré par les écoles les plus prestigieuses, des perspectives d'accès à de hautes positions sans équivalent dans d'autres pays.

Nous allons maintenant présenter une formation d'ingénieur spécifique en France qui est à l'origine de cette recherche : le réseau des INSA, constitué de cinq écoles présentes à Lyon, Rennes, Rouen, Strasbourg et Toulouse. Les exigences en terme de sélection et la qualité de la formation dispensée fondent la réputation du réseau. Les ingénieurs INSA sont recherchés sur le monde du travail pour la qualité de leur formation d'une part, et pour leur ouverture à des domaines autres que le scientifique, leur « état d'esprit ». L'INSA se distingue des autres écoles de par sa taille (forme environ 12% des ingénieurs en France) et sa vie étudiante riche (campus, associations, activités sportives ...).

²⁰ MIAGE / Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises.

2.2. L'Institut National des Sciences Appliquées : l'INSA.

Le premier INSA a été créé en 1957 (Loi du 18 Mars 1957) à Villeurbanne sur le site de la Doua sous l'égide du recteur Jean Capelle et de Gaston Berger, directeur de l'Enseignement Supérieur. Pour des raisons de reconnaissance, bien que situé à Villeurbanne, le premier INSA s'appelle « INSA de Lyon » (Capelle, 1990).

2.2.1. Les cinquante ans de l'école : de 1957 à 2007

Les deux hommes (Berger et Capelle) ont particulièrement contribué à la naissance de l'INSA en 1957 dans un esprit qui rompt avec les autres formations d'ingénieur à l'époque.

Gaston Berger (1896-1960), philosophe et chef d'entreprise franco-sénégalais, a été nommé directeur de l'enseignement supérieur en 1953 et président de l'Institut international de philosophie. Il occasionna les grandes réformes en cohérence avec la vision qu'il avait de la pédagogie et du rôle de l'école (« bien armer le futur adulte en lui donnant l'enthousiasme, le courage et la lucidité »).

Jean Capelle (1909-1983) a été nommé comme premier directeur général de l'INSA. « C'est lui qui a réalisé cette œuvre contre vents et marées et l'a modelé, lui donnant ses orientations décisives : en ce sens il peut être considéré comme son principal fondateur. » (Boirel, 1993)

Figure 6: Les pères fondateurs de l'INSA de Lyon, Gaston Berger et Jean Capelle.

Berger est appelé en France en 1957 pour relever un défi qui lui plaît : sensible à la pénurie d'ingénieurs qui freinait la croissance, la Quatrième République souhaitait créer à Lyon une école d'ingénieur intégrant ses classes préparatoires et recrutant donc directement au baccalauréat, avec des promotions de 1 000 élèves. Capelle est nommé directeur de cet Institut National des Sciences Appliquées. Capelle construisit l'INSA en huit mois et le dirigea jusqu'à ce qu'il soit appelé à la tête de la DGOPS²¹. » (Prost, 2006).

²¹ DGOPS : Direction Générale de l'Organisation et des Programmes Scolaires. Le recteur Capelle en assura la direction de 1961 à 1964.

Bien que l'INSA ait grandi essentiellement sous la Cinquième République, il faut d'abord noter qu'il a été créé et a vécu sa première année sous la Quatrième République. « Les débats des années trente, la guerre, le poids ressenti des puissances allemande, anglaise, japonaise, soviétique mais surtout américaine les inquiétants arrière-plans moraux, sociaux, philosophiques et culturels de l'Holocauste, tout cela donnait beaucoup à penser. Cette situation touchait plus ou moins tous les pays de l'Europe, et, en 1955, un Congrès de Vienne dégagea l'idée que l'Europe forme beaucoup plus d'ingénieurs, selon des méthodes largement améliorées » (Frécon, 2006).

Cette idée, qui en rencontra d'autres plus strictement françaises, voire lyonnaises, devait mener en 1957 à la création à Lyon d'un INSA, appelé à devenir le prototype de plusieurs établissements. L'INSA est ainsi né dans une France en pleine expansion industrielle qui connaissait une pénurie d'ingénieurs et de techniciens. En 1957, il y avait environ 4 500 diplômés d'ingénieur délivrés et 15 000 bacheliers scientifiques (sur 47 000 bacheliers). A la même époque, en comparaison, les Etats-Unis formaient 29 000 ingénieurs. A sa création, 1 500 lycéens ont candidaté à l'INSA de Lyon pour une première promotion de 300 élèves (dont 13 filles), 40% des étudiants étaient issus de familles ouvrières ou paysannes.

Capelle a dit, lors de son discours d'inauguration au sujet du recrutement dans son école que « nous essayons de choisir en fonction des aptitudes intellectuelles certes, mais aussi du caractère ; nous apprécions les candidats actifs, sportifs, aimant la vie collective, capables d'initiatives, ce qui complète heureusement les qualités traditionnelles du bon élève. Je vous demande la curiosité sur le plan intellectuel, la sympathie sur le plan humain ».

On voit apparaître une volonté de prendre en compte la personnalité dans la formation et de favoriser le développement individuel. L'individualité est prise en compte au moment de l'admission et durant la formation (enseignement des humanités, travail en groupe, vie en communauté). « Inspiré de modèles anglo-saxons ou germaniques, l'INSA est la concrétisation de la prospective bergienne. A leur exemple (*Guidance Office* et *Careers Advisers*), dans le souci de prêter le maximum d'attention aux individualités des élèves, l'école se dote d'un service de psychologie et d'orientation pour aider le futur ingénieur dans ses choix et assurer son suivi » (Maupas, 1990). L'établissement devait servir « d'ascenseur social » et donc être largement accessible aux diverses couches de la population. Il se doit également d'être ouvert sur l'extérieur et il offre une forte politique de mobilité internationale.

A la création du premier INSA, les lycéens passaient systématiquement un entretien, outre l'obligation de fournir des résultats scolaires, ceci jusqu'en 1979. Selon Boirel (1983), « la solution choisie pour l'INSA allait rassurer, tout en étant sélective, parce que la sévérité de la sélection se manifestait dès le début, ce qui laissait entendre que le candidat recruté, moyennant un travail sérieux et soutenu, devait normalement obtenir le diplôme d'ingénieur. » Les entretiens étaient alors réalisés dans les CIO²² de la ville du candidat (ceci pour des motifs économiques : les candidats n'avaient pas à se déplacer, et pour des raisons d'accroissement de la notoriété, les conseillers d'orientation pouvaient ainsi connaître l'institut et de diffuser des informations le concernant). La présence de conseillers d'orientation pour réaliser les entretiens d'admission à l'INSA est toujours d'actualité.

Par la suite, devant le nombre croissant de candidatures et l'agrandissement du réseau, l'entretien systématique a été abandonné. Mais à l'origine l'établissement était « pilote quant à ses procédures et sources de recrutement, qui rompent avec les usages hexagonaux, quant à ses méthodes d'enseignement, son encadrement, le mode de vie de ses étudiants et l'imbrication de ses trois missions : formation initiale, formation continue et recherche. La concurrence est rude entre les écoles. Le prestige d'une école se base sur sa réputation, sa taille, son histoire, son passé mais aussi sur le taux de placement de ses étudiants à la sortie. Berger a des ambitions de formation des ingénieurs guidées par une pédagogie de « la formation de l'esprit, l'apprentissage de l'autonomie et l'éducation des âmes ». (Maupas, 1990)

Cette nouvelle conception de la formation des ingénieurs et des techniciens impliquait d'innover dans la façon de recruter les futurs élèves ingénieurs. « On entrera dans le nouvel institut sans concours. Il sera ouvert, sur titres, aux bacheliers des séries mathématiques et techniques ayant passé leur examen dans l'année, ainsi qu'à certains diplômés des écoles nationales professionnelles. A ceux qui trouvent cette proposition trop hardie, nous ferons remarquer que nos facultés des sciences, qui ont formé cependant les maîtres les plus éminents, accueillent, elles aussi, les bacheliers sur simple production de leur diplôme. » (Capelle, 1957)

L'INSA rompt ainsi avec la tradition des concours d'entrée, il cherche à susciter des vocations, à former à des métiers.

Les entretiens, mis en place dès la création de l'INSA, ont depuis lors été modifiés tant dans leur forme que dans leur contenu pour s'adapter à l'évolution de la formation et du marché de

²² CIO : Centre d'Information et d'Orientation.

l'emploi. L'INSA revendique une « culture » de l'entretien, associée à des critères scolaires nécessaires à l'adaptation dans le cursus.

2.2.2. Le réseau des INSA en 2007.

De nos jours, le réseau des INSA est composé de cinq écoles avec un total de plus de 1 850 places en première année. Ce qui place le réseau en premier recruteur de bacheliers scientifiques avec les Universités de Technologie et des réseaux plus larges (type FESIC). Le réseau représente un volume d'environ 12% des ingénieurs diplômés en France. En 2007, il y avait 42 000 ingénieurs diplômés INSA.

Ville	Date de fondation	effectifs	1 ^{ère} année
Lyon	1957	4 200	820
Toulouse	1963	2 020	330
Rennes	1966	1 400	240
Rouen	1985	1 360	274
Strasbourg	2003	1 250	200
Total		10 230	1 864

Tableau 3 : Le réseau des INSA en 2007.

Les cinq INSA participent à la même logique de fédération et à une même philosophie tout en ménageant une identité propre à chacun fondée sur son histoire et sa genèse, sur son environnement économique et sur des pôles d'excellence développés à partir de compétences spécifiques, et sur son emplacement géographique²³. Les INSA ont en commun leur système d'admission : les candidats postulent au réseau et peuvent se voir proposer une affectation dans l'un ou l'autre des INSA. D'autre part, des transferts sont possibles en fonction du niveau et de la spécialité demandée.

2.2.2.1. Evolution des procédures d'admission aux INSA.

- **En 1957.** Les admissions en première année étaient prononcées en fonction des résultats du baccalauréat, des notes de la scolarité, et d'un entretien. « L'INSA pu accueillir le 12 Novembre 1957 une première promotion de trois cents étudiants sélectionnés très attentivement d'après dossiers et mentions au baccalauréat : l'impact sur le grand public de la création de l'INSA avait été tel que, dès juillet 1957, on dût arrêter les candidatures, qui

²³ Site du réseau des INSA. www.insa-france.fr.

dépassaient déjà les mille cinq cents. La possibilité d'obtenir un diplôme d'ingénieur en quatre années d'études après le baccalauréat séduisait notamment les familles aux revenus modestes, rebutées jusque là par la préparation aux grandes écoles ; de sorte que plus de 20% des *insaliens*²⁴ étaient issus de milieux ouvriers ou paysans, alors qu'en France à cette époque leur présence dans les universités ou les grandes écoles se situaient autour de 7% ». (Boirel 1993)

- **Par la suite, après 1979.** Il s'est agi d'un concours sur dossier comprenant : les notes de terminale, les notes du premier groupe d'épreuves du baccalauréat (en français aux épreuves anticipées), le déroulement de la scolarité des trois dernières années. Les candidats pouvaient demander à passer un entretien appelé les « réalisations personnelles » qui a cessé d'être avec la réforme du système d'admission en 2004. Les réalisations personnelles étaient des entretiens de valorisation destinés aux candidats ayant un dossier scolaire insuffisant pour être intégrés et qui souhaitaient présenter devant une commission une activité qu'ils estimaient intéressante pour devenir ingénieur.

- **Depuis 2004.** Les INSA se placent très bien dans le paysage national des grandes écoles d'ingénieur en France et nombreux sont ses candidats. Les flux d'entrée ne se tarissent pas et les candidatures en première année avoisinent les 9 000. En 2004, le réseau des INSA modifie son processus d'admission en le décomposant en trois étapes. Les candidats ne sont pas tous obligés d'attendre les résultats du baccalauréat pour être admis.

Cet esprit de promotion sociale et de mise en valeur des qualités personnelles reste prégnant cinquante ans plus tard.

2.2.2.2. Les entretiens d'admission à l'INSA.

2.2.2.2.1. Les critères « originels » des entretiens.

Berger, en tant que philosophe et entrepreneur, s'intéresse de très près à l'étude de la personnalité et du caractère. En 1950, il publie son *Traité pratique d'analyse du caractère* et son questionnaire. Ce test d'auto-évaluation, les sept premières promotions de l'INSA le passeront en même temps que l'entretien d'admission.

Dans ce traité, Berger déchiffre des détails sur des hommes illustres tels que Victor Hugo, Goethe, Napoléon... Il déclare qu' « on ne doit pas oublier non plus que chaque homme est un être absolument original : il est un et il est unique ». Ce traité ouvre une nouvelle façon de reprendre la psychologie toute entière à partir de la réalité concrète des individus, où il est

²⁴ *Insaliens* : nom donné aux étudiants INSA

constamment fait référence à l'expérience. Il propose un questionnaire où les caractères sont divisés en huit pôles :

- Emotif Actif Primaire (EAP) ou Emotif Actif Secondaire (EAS),
- Emotif non Actif Primaire (EnAP) ou Emotif non Actif Secondaire (EnAS),
- Non Emotif Actif Primaire (nEAP) ou non Emotif Actif Secondaire (nEAS),
- Non Emotif non Actif primaire (nEnAP) ou non Emotif non Actif Secondaire (nEnAS).

Certains traits peuvent être ensuite approfondis au regard de facteurs de tendance complémentaires tels que :

- la largeur du champ de la conscience,
- la polarité, l'avidité,
- les intérêts sensoriels,
- la tendresse,
- les passions intellectuelles.

Huit types de caractères et leurs facteurs complémentaires peuvent ainsi être mis en évidence après analyse des résultats du questionnaire.

Par la suite, en 1964, les candidats furent recrutés par entretien, le questionnaire de Berger ne fut plus utilisé.

2.2.2.2. Les entretiens de 1964 à 1979.

Les entretiens étaient restitués sous forme d'une fiche (voir en annexe n°2) où les examinateurs devaient émettre un commentaire général de quelques lignes, une note finale sur cinquante points composés de huit dimensions (de A à H) plus une dimension motivation. La fiche était renseignée par un ou des conseillers d'orientation de CIO de la ville de résidence du candidat. A cette époque, les candidatures provenaient essentiellement de la région lyonnaise.

Les critères de A à H valaient six points et la motivation sur deux. Sur cette fiche, le profil des résultats au questionnaire de tendance était indiqué. Ce questionnaire comportait huit axes notés de dix à zéro :

A : Activité,

B : Réactivité,

C : Contrainte,

D : Stabilité émotionnelle,

E : Objectivité,
F : Sociabilité,
G : Ascendance,
H : Bienveillance.

Des remarques générales sur le comportement du candidat à l'entretien étaient spécifiées par les examinateurs. Un autre questionnaire était administré aux candidats. Il s'agissait cette fois-ci d'un questionnaire d'intérêt en sept dimensions notées en cinq points : *aversion, désintérêt, moyen, intérêt, forte attirance*. Les domaines d'intérêts évalués étaient les suivants :

1 : Géographie,
2 : Sport, exercice physique,
3 : Intérêts personnels commerce,
4 : Intérêts techniques,
5 : Intérêts culturels (philosophie, histoire, littérature),
6 : Intérêts artistiques,
7 : Intérêts sociaux.

Sur cette fiche synthèse étaient indiqués :

- la situation familiale (profession et niveau d'études atteint) du père, de la mère, des frères et sœurs et des observations sur les conditions éducatives ;
- les antécédents scolaires, si le candidat a aimé les études qu'il a suivies ? Pourquoi ? S'il aurait préféré une autre orientation scolaire ? (programme, établissements fréquentés, internat...), s'il avait des intérêts pour les diverses matières du programme ; ce qui a pu avantager le candidat dans ses études, ce qui a pu l'handicaper (famille, santé, assiduité et stabilité scolaires, orientation scolaire...)
- les goûts professionnels ;
- les loisirs : vacances, voyages, activités techniques et manuelles, activités culturelles et artistiques, activités sociales, autres activités, si le candidat a fait preuve dans ses loisirs de personnalité, d'initiative, d'imagination et comment ses loisirs reflètent son caractère ?

2.3. Nature et finalité de l'entretien de recrutement en première année du cycle ingénieur INSA.

Si l'INSA innovait en 1957 en proposant aux candidats d'intégrer son cursus directement après le baccalauréat, en 2007, parmi les plus de deux cent vingt formations d'ingénieur, soixante font de même. Par ailleurs, il semble de nos jours assez « naturel » d'interroger des candidats à l'entrée d'une formation, à l'aide d'un entretien de sélection. La réputation des écoles, basée, notamment, sur la notoriété de la formation, et par extension sur l'employabilité des ingénieurs sur le marché, incite les écoles à se montrer attractives et à jouer de leurs spécificités.

Désormais, 80% d'une tranche d'âge accède au diplôme du baccalauréat, ce qui induit un décalage dans le temps de la sélection, vers les premières années de l'enseignement supérieur et spécifiquement la première. La première année universitaire est, pour certains étudiants, synonyme de ré-orientation voire d'échec (arrêt des études). Les filières sélectives cherchent à se garantir de l'adéquation du niveau scolaire du lycéen et du programme de formation, ainsi que de l'adéquation de leur projet (personnel et professionnel) avec le cursus proposé. Pour autant, la sélection à l'entrée de la formation dans le supérieur ne garantit pas totalement l'adaptation qui emprunte de nombreux chemins et fait appel à une pluralité de facteurs.

La complexité des processus en jeu dans la poursuite des études ne peut se restreindre à une analyse en terme de déterminants (niveau scolaire, genre, catégorie socio professionnelle...), en terme de cause à effet. La présente recherche propose d'introduire des facteurs conatifs, spécifiques au contexte.

Ce qui va constituer l'originalité du processus de recrutement en première année à l'INSA à partir de 2004 se situe sur plusieurs plans. En premier lieu, l'institut a acquis en cinquante ans une certaine réputation et a étendu son modèle dans quatre autres écoles. L'institution n'a plus besoin, comme à l'origine de « faire ses preuves » et pourrait très bien conserver son mode d'admission basé uniquement sur le baccalauréat. A contrario, il décide de modifier, de le complexifier.

L'innovation se situe alors dans la mise en place de trois temps distincts, trois types de critères différents. Cela va dans le sens de la volonté de diversifier les profils des élèves ingénieurs, ce qui retient notre attention.

L'entretien est un formidable moyen pour l'INSA d'enrichir sa connaissance de son public, lui permettant ainsi de réactualiser son image. En sélectionnant par entretien, l'INSA affiche

des valeurs qui ne sont pas basées uniquement sur la compétence scolaire (tout en la conservant), indique son professionnalisme et sa volonté de prendre au sérieux ses candidats. Ne pas se focaliser sur un seul critère dans son mode de sélection, c'est, de la part de l'institut, indiquer clairement sa croyance en de multiples facteurs rendant compte de l'adaptation au système d'enseignement.

C'est à partir de la connaissance de ce terrain de recherche spécifique (identité du métier d'ingénieur, histoire de l'école et place de l'entretien dans le processus de sélection...) que nous pouvons envisager la recherche de facteurs conatifs à considérer pour construire ce nouvel entretien. Trois chapitres font suite à la présentation du contexte de notre recherche.

Chapitre 3. Mise en évidence et investigation par entretien de facteurs conatifs.

Préalablement, nous aborderons la question des représentations, notion centrale de notre problématique. L'entretien de recrutement, qui constitue la cible de notre travail, doit en effet plonger au cœur des représentations du candidat (représentation de soi, représentation des professions) afin d'évaluer de façon macroscopique leur concordance. L'investigation des représentations personnelles s'inscrit donc ici dans une problématique d'orientation, dont il faut reconnaître les spécificités, ce à quoi nous nous employons également en début de cette partie théorique afin d'éclairer le but « explicite » de l'entretien INSA, qui est de permettre au candidat de rendre justement explicite son projet, particulièrement en terme de cohérence entre projet de formation et projet professionnel.

L'INSA, de par sa philosophie, son histoire et ses valeurs cherche à ce que ses élèves ingénieurs s'adaptent à son cursus, s'inscrivant dans une démarche de développement personnel. Il convient donc, au travers de l'entretien, de faire ressortir les représentations que le candidat se fait de son épanouissement personnel et professionnel et d'accéder aux facteurs conatifs relativement stables qui les sous-tendent.

Nous avons estimé que l'entretien était, bien plus que les outils psychométriques classiques – questionnaires de personnalité et d'intérêts notamment - un bon candidat pour mener à bien ce type d'investigation. Ceci dit, la technique de l'entretien expose son utilisateur à un certain nombre de biais qu'il convient de repérer pour tenter d'en neutraliser les effets pervers.

L'entretien de recrutement, ses valeurs et ses limites, fera l'objet de la seconde partie de ce chapitre.

3.1. Les représentations.

Dans ce paragraphe traitant des représentations, nous allons aborder les représentations en fonction de deux objets : soi et les métiers, qui seront interrogés simultanément au cours de l'entretien afin d'examiner leur proximité avec l'environnement INSA.

Les représentations des métiers seront abordées à partir de l'orientation et du concept d'identité, en jeu lors de la formation professionnelle. Un des objectifs de l'entretien est de permettre aux candidats de s'exprimer, de verbaliser leurs attentes professionnelles et personnelles ; cette perspective nous permettra de traiter de l'orientation scolaire et professionnelle.

3.1.1. Le concept de représentation.

3.1.1.1. Les représentations mentales.

Le terme représentation désigne l'action de « rendre présent à nouveau » et son résultat est le fruit d'un processus de transformation (reconstitution de la réalité) et donne au sujet la possibilité d'en prendre connaissance. La représentation mentale est subjective même si elle possède une dimension culturelle. Selon Flament et Rouquette (2003) une représentation est un ensemble de cognèmes, organisé par de multiples relations pouvant être orientées (implication, causalité, hiérarchie) ou symétriques (équivalence, ressemblance, antagonisme).

Cette notion désigne à la fois le processus de mise en correspondance de deux éléments (le représentant et le représenté), ainsi que le résultat de ce processus, donc le représentant, quelle que soit sa nature. Elle peut être physique ou mentale.

Denis (1999) définit la représentation mentale comme une entité de nature cognitive reflétant dans le système mental d'un individu, une fraction de l'univers extérieur à ce système. Il propose cinq fonctions associées aux représentations mentales (1989) :

- fonction de conservation : retrouver des informations nécessaires dans telle ou telle circonstance,
- fonction d'explicitation : permet de formuler clairement certaines caractéristiques spécifiques de l'objet représenté, mieux que ne le ferait la présence de l'objet lui-même,
- fonction de guidage, d'orientation et de régulation des conduites,
- fonction de systématisation : mise en ordre des liens et figuration,

- fonction de signalisation : manière dont il est possible de donner à comprendre et de communiquer à travers des représentations plus ou moins abstraites (symbolisation).

La connaissance ne porte pas sur les choses elles-mêmes mais seulement sur nos représentations, lesquelles sont le résultat de processus cognitifs plus ou moins complexes et qui dépendent à la fois du niveau de développement cognitif et des caractéristiques individuelles des sujets. Proust (2003) spécifie qu'« une représentation ne doit pas être confondue avec la transmission effective d'information : une représentation fautive ne cesse pas d'être une représentation ». Le même objet ne cause pas nécessairement la même représentation chez tous les sujets, ni même, selon les circonstances, chez un même sujet.

Selon LeNy (2005), les représentations mentales sont des « entités cognitives dotées d'un contenu, présentes dans un esprit, susceptibles d'en déterminer le fonctionnement, mais non nécessairement conscientes ».

L'information, une fois codée, est ensuite transformée par le système de traitement, et c'est le résultat de cette transformation que l'on désignera sous le terme de représentation. On désigne ce processus par le « paradigme du traitement de l'information ».

3.1.1.2 Les représentations sociales.

La notion de « représentation sociale » apparaît pour la première fois dans l'ouvrage de Moscovici (1961) consacré à l'image de la psychanalyse dans la société française. Les représentations sociales occupent une place intermédiaire entre représentations individuelles et représentations collectives. Une représentation sociale est caractérisée par les propriétés suivantes :

- elle est socialement élaborée et partagée, elle se constitue à partir de nos expériences et des informations, savoirs, modèles de pensée reçus et transmis par la tradition, l'éducation et la communication sociale ;
- elle a une visée pratique d'organisation, de maîtrise de l'environnement et d'orientation des conduites et communications ;
- elle participe à la construction d'une réalité commune à un ensemble social ou culturel donné.

Une représentation sociale peut être la représentation d'un objet réel ou irréel pour un groupe donné (par exemple, la représentation sociale de la politique, de la santé). La fonction de ces

représentations est de permettre à l'individu de s'expliquer le monde par imputation et génération de signification. Elles organisent l'expérience et régulent les conduites.

3.1.1.3. Les représentations de soi.

Selon Huteau (1982), les représentations de soi évoluent de manière similaire aux représentations des professions. Les préférences résulteraient d'une activité de comparaison entre les deux. Le sujet dispose en mémoire d'une information sur lui-même, stockée sous forme de différents schémas de soi qui le positionnent sur quelques traits (Guichard et Huteau, 2001).

Les descripteurs n'ont plus seulement une fonction cognitive, ils sont évaluatifs (modèle de la réduction de la dissonance cognitive de Festinger, 1950, 1957). Dans un article datant de 1991, Marro et Vouillot, étudient la stratégie d'appariement soi-prototype dans le cadre du choix d'une orientation scientifique ou non chez des garçons et des filles en classe de seconde. Les résultats montrent que :

- les élèves visant une orientation scientifique témoignent d'un meilleur appariement représentation de soi représentation du scientifique type que les autres élèves et cela chez les garçons et les filles,
- les garçons à projet scientifique manifestent une meilleure congruence entre l'image de soi (actuelle ou projetée) et l'image du scientifique type, que les filles qui ont le même projet.

Markus et Nurius (1986) parlent quant à eux des « moi possibles », c'est-à-dire la coexistence intra individuelle de plusieurs images de soi. Les individus différents ne sélectionnent pas les mêmes informations pour construire leur représentation de soi. Reuchlin et Bacher (1989) parlent alors du « moi écolier » qui est sollicité en priorité dans le contexte scolaire.

Voici un exemple issu de Huteau et Vouillot (1988) sur la construction d'un choix professionnel. Un élève peut déclarer vouloir être ingénieur pour diverses raisons : identification à un proche, acceptation d'une ambition familiale... Il éprouvera ce soi possible en le confrontant à la représentation qu'il a du métier d'ingénieur. S'il « sait » que les études d'ingénieur supposent un bon niveau en mathématiques, et que l'activité d'ingénieur est surtout technique (deux traits caractérisant le prototype de la catégorie « ingénieurs») il sera amené à s'interroger sur ses compétences en mathématiques et sur ses intérêts pour la technologie. A l'issue de cette interrogation, le « soi possible ingénieur » peut se trouver provisoirement validé, il fera alors partie du répertoire des « soi possibles » du sujet ; il peut

aussi se trouver affaibli et disparaître. On peut également être en présence d'un élève qui n'a jamais pensé à ingénieur comme soi possible. Si son schéma de soi du moment lui dit qu'il est bon en mathématiques, ce trait peut activer, par association, la catégorie « ingénieurs » ; il suffit qu'un des traits du prototype caractérise les ingénieurs par « bon en mathématiques ». Il y a alors émergence d'un soi possible. Les mécanismes jouent dans les deux sens. Si le sujet centre son attention sur un prototype de profession, les traits de ce prototype peuvent activer les traits correspondants, lorsqu'ils existent, du schéma de soi, et ainsi être à l'origine de l'émergence d'un nouveau soi possible. Ce mécanisme d'exploration permet de comprendre pourquoi les sujets sont d'autant plus fortement attirés par les métiers que la distance entre la représentation qu'ils s'en font et la représentation qu'ils ont d'eux-mêmes est faible.

3.1.1.4. Les représentations en orientation.

Selon Guichard et Huteau (2001), les principales représentations qui agissent sur les conduites d'orientation peuvent être qualifiées de sociales à un triple point de vue : elles portent sur des objets sociaux, se construisent au cours d'interactions sociales et remplissent des fonctions sociales (facilitation des processus de communication, contribution à la cohésion des groupes).

Pemartin (1995), lui, insiste sur le fait que les représentations sont sollicitées lors de la démarche de projet professionnel. Elles consistent d'abord en un système de catégories, de descripteurs. L'emploi pourra être abordé sous l'angle de son contenu, de ses tâches constitutives, de sa place dans un ensemble d'activités diverses, des interrelations qu'il réclame, des qualités intellectuelles et des connaissances qu'il mobilise, des traits de personnalité congruents, des conditions d'exercice, des études nécessaires, des débouchés, des perspectives de carrière...

Notre problématique s'inscrit dans une conception récente de l'orientation décrivant les processus de choix : l'individu sélectionne certaines dimensions d'une de ses images de soi et/ou certains traits des prototypes de différentes professions dont il vérifie les possibilités d'appariement (Guichard et Huteau, 2001).

3.1.1.4.1. Spécificités des représentations socio-professionnelles.

Les représentations socio-professionnelles ne sont pas des représentations sociales comme les autres, car elles relèvent de plusieurs catégories (individuelle et sociale) et sont à la frontière de plusieurs champs (scolaire, professionnel). Les mécanismes liés à l'orientation impliquent un processus temporel et nécessitent ainsi un certain degré de persistance, de consistance, de cohérence. Cet aspect lié aux motivations scolaires et professionnelles est en lien avec celui de *maturité vocationnelle* de Forner (1986) et Forner et Dosnon (1991). En effet, la maturité implique un processus inscrit dans le temps et qui aboutit à une prise de décision (révisable).

Selon Fraysse, (2000), les représentations socio-professionnelles « sont un ensemble organisé d'informations se référant à un rôle professionnel et comportant des schèmes qui expriment une pratique. Elles précèdent l'action professionnelle et expriment les reconstructions que le sujet effectue à partir d'éléments connus à un moment donné de la formation. Les représentations socio professionnelles constituent le premier degré initiatique d'engagement du sujet dans un champ professionnel ». Elles sont liées étroitement aux identités des acteurs insérés dans des contextes donnés : identités sociales et identités professionnelles. Fraysse (1998) stipule que lors de la formation professionnalisante, la représentation du futur métier des étudiants subit une transformation interprétée par l'auteur comme le passage du social vers le professionnel. Il parle du « stade des représentations socio professionnelles ».

Pour Bataille, (1997), « les représentations socio professionnelles ne sont ni un savoir scientifique, ni un savoir de sens commun, elles sont élaborées dans l'action et l'interaction professionnelle, qui le contextualisent, par des acteurs dont elles fondent les identités professionnelles correspondant à des groupes du champ professionnel considéré, en rapport avec des objets saillants pour eux dans ce champ ».

Selon Guichard et Huteau (2001), les évolutions des représentations des métiers sont fonction du niveau de développement psychologique du sujet, notamment de son développement cognitif, et de ses expériences. En effet, les représentations socio professionnelles évoluent au cours de la scolarité, à partir du développement cognitif de l'individu (capacité d'abstraction) de la confrontation à la réalité des études et de l'exercice du métier.

En lien avec la problématique de notre recherche, nous présentons une étude de Fraysse (2001) à l'INSA de Toulouse.

3.1.1.4.2. Etude de Fraysse (2001) sur l'évolution des représentations socio professionnelles des élèves ingénieurs de l'INSA de Toulouse.

En 2001, Fraysse a réalisé une étude sur les représentations socio professionnelles des élèves ingénieurs à l'INSA de Toulouse. Il rappelle qu'il existe un lien entre l'identité et les représentations. L'identité impliquant une structure cognitive présentant les représentations comme la réalité. Fraysse a cherché à mettre en évidence les représentations socio-professionnelles des élèves ingénieurs de l'INSA de Toulouse par une approche diachronique afin de saisir une transformation des représentations du métier. Deux temps sont distingués dans son étude (T0) : entrée dans l'école, (T1) : sortie de l'école. Il s'agit de demander aux sujets une production spontanée de dix mots (renvoyant au mot « ingénieur ») et de se positionner en positif ou négatif sur une liste de 240 mots inducteurs (correspond ou ne correspond pas à leur vision du métier).

Il en ressort deux représentations du métier d'ingénieur autonomes et équivalentes en (T0) : l'ingénieur est perçu comme un scientifique (égo-centré ou hétéro-centré), ou comme non scientifique (industriel ou commercial).

Sur le plan institutionnel, les représentations socio-professionnelles des élèves ingénieurs de l'INSA de Toulouse sont liées à leur option de formation (les départements). Sur le plan interindividuel, elles sont liées à leur engagement social hors INSA. Les élèves ingénieurs ayant des responsabilités à l'intérieur de l'INSA présentent majoritairement des représentations de type non scientifique.

Cette étude indique que les représentations socio-professionnelles sont évolutives et sont différentes entre le moment où l'élève intègre la formation et le moment où il se spécialise. A l'entrée du cursus, l'ingénieur est alors perçu soit comme un scientifique centré sur lui-même soit comme un chef d'entreprise, un commercial. Les représentations socio professionnelles des élèves ingénieurs de l'INSA de Toulouse se distinguent :

- par leur temporalité : elles évoluent entre l'intégration au sein de l'école et l'aboutissement de la formation,
- par leur objet : elles ne sont pas les mêmes en fonction des spécialisations des métiers d'ingénieur,
- par les activités extra scolaires des étudiants en formation : l'investissement des étudiants dans des associations au sein ou à l'extérieur de l'INSA influence les représentations du métier d'ingénieur.

L'évaluation par entretien doit permettre d'interroger les candidats sur les représentations qu'ils se font de leurs futures études, de la façon dont ils se projettent dans leur « moi élève ingénieur INSA » et sur les métiers d'ingénieur.

Les représentations mises en évidence au cours de l'entretien ne sont pas encore professionnelles car elles agissent en amont de la formation. On peut supposer que l'identité, forte, du métier d'ingénieur influence les représentations et qu'elle est déjà présente dans l'identité individuelle des candidats via leurs intérêts, leurs motivations, et par la présence de traits de personnalité spécifiques par exemple.

3.1.1.5. L'identité en jeu lors de la formation professionnelle.

L'identité, du point de vue sociologique, peut être envisagée sous l'angle des modalités d'appartenance de l'individu à un groupe, à une catégorie sociale, en fonction de son intégration à un système donné. En contexte professionnel, c'est l'identité professionnelle qui est mobilisée par rapport aux autres car c'est le contexte qui actualise les identités spécifiques. L'identité professionnelle est la construction d'une identité spécifique aux activités liées à une profession, le résultat d'interactions entre un acteur social, des groupes professionnels et un contexte professionnel. Blin (1997) la définit comme « un réseau d'éléments particuliers des représentations professionnelles, réseau spécifiquement activé en fonction de la situation d'interaction et pour répondre à une visée d'identification / différenciation avec des groupes sociétaux ou professionnels. »

L'identité des futurs ingénieurs n'est pas encore professionnelle, elle passe par un stade « d'identité d'élève ingénieur ». Le sentiment d'appartenance, les valeurs et intérêts communs vont participer à former un groupe spécifique lors de la formation. L'identification à ses pairs va favoriser l'intégration de l'étudiant dans sa vie personnelle (création d'un réseau social, d'amitiés au sein du campus) et dans sa vie étudiante (mêmes intérêts, mêmes lieux d'étude).

Selon Zavalloni (1972), l'identité est une structure cognitive qui contient des pensées représentationnelles, mettant en rapport les représentations de soi et des représentations des groupes auxquels l'individu appartient.

Les modalités d'appartenance de l'individu à un groupe sont fonction de son intégration à un système donné, caractéristiques qu'un individu reconnaît comme siennes (le soi) et auxquelles il accorde une valeur de reconnaissance. C'est l'interaction des aspects individuels et des variables sociales, correspondant aux processus d'adaptation de Moos (1987, 2002), Moos et

Schaeffer (1993), l'adaptation est caractérisée par l'adéquation du système environnemental au système personnel. Le sentiment d'appartenance est aussi une adéquation entre les deux systèmes. Cela signifie que l'individu, avec ses caractéristiques personnelles se sent appartenir au système environnemental qu'il a souhaité intégrer.

Dans un ouvrage qui traite de l'identité des ingénieurs (Gire, Beraud et Deschamps, 2000), la formation est considérée comme un des « opérateurs » essentiels de constitution d'une identité sociale, singulièrement lorsqu'elle est authentifiée et légitimée par des diplômes assurant ce que Bourdieu appelle une « distinction ». L'identité implique à la fois des dimensions individuelles, intra et inter groupales, qui relèvent plutôt de la sphère psychologique, mais elle mobilise également la sphère cognitive.

L'entretien constitue alors un mode d'évaluation des candidats particulièrement adapté au contexte institutionnel : il permet d'accéder aux représentations des candidats en amont de la formation, en prenant en compte le fait qu'elles soient socio professionnelles, qu'elles aient pour objet un métier qui a une forte identité, et qu'elles soient influencées par le cadre institutionnel spécifique (au travers de l'image de l'INSA, véhiculée par des valeurs, une réputation, une histoire...).

L'entretien permet également d'accéder aux représentations de soi des candidats (qui seraient, tout comme celles des métiers, évolutives au cours de la formation et au cours de l'entrée dans la vie professionnelle) en interrogeant de façon précise l'originalité de chaque individu, les questions – réponses étant propres aux interactions entre les candidats et les examinateurs.

3.1.2. S'orienter scolairement et professionnellement.

Le fait d'interroger les candidats à l'entrée de l'INSA peut être envisagé sous l'angle de l'orientation si l'on considère qu'il s'agit d'une étape de formulation, de rationalisation du projet que les candidats sont amenés à considérer à cet instant.

On suppose que le fait d'avoir un projet découlant directement des intérêts et de la motivation favorise la réussite des études. Dès son plus jeune âge, l'écolier est confronté à la question de ce qu'il veut faire plus tard, dans quel(s) métier(s) il se projette. Le projet prend naissance avant tout dans l'imaginaire, à partir des représentations que l'on se fait d'un métier et de ses conditions d'exercice (Pemartin et Legres, 1988). Les envies, projections de soi au travers de l'expression d'une préférence pour un métier sont volatiles. Elles fluctuent en fonction de facteurs externes et façonnent l'individu.

Le terme d'orientation est polysémique. Selon les définitions proposées par l'encyclopédie Universalis, pas moins de cinq sens lui sont donnés :

- | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none">(1) Fait de déterminer l'endroit où l'on se trouve par rapport aux points cardinaux,(2) Position par rapport aux points cardinaux,(3) Direction, action de diriger,(4) Fait de choisir ses études en vue du métier envisagé,(5) Tendance idéologique, politique. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Figure 7 : Les cinq significations du terme "orientation".

L'idée « d'engagement politique » au sens large se retrouve dans les définitions des professions (faire profession de foi). Ainsi, *s'orienter*, selon le sens commun, c'est se diriger vers, aller vers, choisir. Il en est de même lors du choix d'une profession. On choisit de se diriger vers un métier. Les choix d'orientation sont l'expression d'une individualité inscrite socialement. Ils expriment une facette de la personnalité d'un individu et donnent des indications quant à ses capacités scolaires réelles et perçues. C'est en fait de construction qu'il s'agit. Selon Guichard et Huteau (2005), l'engagement dans une activité professionnelle est une occasion privilégiée de cette construction de soi « se construire en se réalisant à travers sa vocation professionnelle ».

3.1.2.1. Evolution de la conception de l'orientation.

S'orienter c'est vouloir connaître un épanouissement personnel au travers du choix d'un métier qui convient « parfaitement » (intellectuellement et personnellement). L'accès aux formations dans l'enseignement supérieur implique pour les individus de décider de leur orientation. Pour autant, il s'agit de ne pas tomber dans une vision réductionniste considérant que les individus choisissent toujours leur orientation. Des facteurs externes contraignent parfois les choix professionnels tels que le niveau socio économique des parents, le niveau de connaissance.

La place de l'individu dans la société, le souci de favoriser au mieux son développement personnel au travers, notamment de l'épanouissement professionnel témoigne de l'évolution des éléments pris en compte pour orienter les élèves. Pour comprendre dans quelles perspectives d'orientation se situe l'INSA, nous proposons un bref aperçu de l'évolution de la conception de l'orientation depuis le début du vingtième siècle (Guichard et Huteau, 2001).

- Début du vingtième siècle.

Auparavant, il était de coutume que le fils reprenne le métier de son père, la question de l'orientation ne se posait pas véritablement. L'évolution des techniques et l'apparition de la notion de « qualification professionnelle » a permis de développer l'idée d'orientation. Tous les changements (technologiques, sociaux et culturels) ouvrent la voie à l'orientation professionnelle. La question de l'orientation se situe au moment où l'individu quitte l'école primaire pour rentrer en apprentissage (décret du 26 septembre 1922).

Avant la seconde guerre mondiale, la problématique de l'orientation concernait essentiellement des adolescents de milieu modeste qui quittaient l'école pour s'engager dans une voie professionnelle. Cette conception change après la seconde guerre mondiale.

- Après la seconde guerre mondiale.

A partir de la seconde moitié du vingtième siècle, les progrès techniques ont exigé une élévation du niveau de qualification. La durée de la scolarité obligatoire s'est allongée et la démocratisation de l'enseignement a conduit les élèves modestes à poursuivre des études. Nous sommes ici en plein au cœur de la politique qui a entouré la création de l'INSA de Lyon

en 1957 : des besoins grandissants en professionnels qualifiés, la nécessité de faire accéder des catégories sociales moins privilégiées à des emplois qualifiés.

Cette scolarité prolongée a été considérée tout naturellement comme un moyen d'accès à une profession déterminée.

- **De nos jours.**

Le concept d'orientation s'est élargi et englobe désormais la scolarité, le choix d'un métier, le fait d'être guidé dans sa vie d'étudiant ou de travailleur, il intervient aussi lors des changements de carrière au cours d'une vie... Il ne concerne plus uniquement l'accès à une profession, il comprend aussi le processus en amont de la scolarité. Selon Guichard et Huteau (2001), on peut parler d'orientation à des échelles différentes (répartition des flux scolaires nationaux vers des professions de différents niveaux ou facteurs déterminant les choix d'un individu ou d'une catégorie d'individus), ou à propos de procédures différentes (dispositions réglementaires régissant le passage d'un niveau de scolarité au suivant, aide psychologique individualisée et prolongée, etc.).

Guichard et Huteau (2001) soulignent la proximité qu'il existe entre l'orientation et la sélection professionnelle. Ils précisent la nuance significative qui différencie pourtant les deux processus : dans la sélection, l'emploi étant défini, on part de ses exigences : l'individu satisfait-il ? Dans l'orientation, l'emploi étant à définir, on part des possibilités de l'individu : quelles sont les activités professionnelles susceptibles de lui convenir ?

Notre recherche appliquée s'inscrit dans une perspective de sélection, tout en considérant que les caractéristiques des candidats peuvent évoluer, se développer au cours de la formation. Les représentations de soi et des métiers constituent la matière à interroger, à partir des critères, au cours de l'entretien de recrutement. Rivière (2000), dans une recherche sur les cégépiens²⁵ et leurs représentations de la réussite, constate que les étudiants ayant les représentations sociales les plus élaborées démontrent de bonnes capacités et stratégies d'adaptation, ont de meilleurs résultats scolaires, sont plus impliqués sur le plan scolaire et para scolaire, que leurs objectifs professionnels sont plus précis. Au niveau cognitif, ils font les liens entre plusieurs types de réussite : familiale, scolaire, sociale et professionnelle. La réussite est synonyme d'équilibre entre les différentes sphères. L'auteur fait l'hypothèse que les différents niveaux de représentations sociales des réussites scolaires, personnelles, professionnelles et de

²⁵ Les cégépiens sont des élèves du collège d'enseignement général et professionnel québécois, formation technique et pré universitaire.

l'appartenance sexuelle pourraient être directement liés aux capacités cognitives de traiter l'information.

3. 2. Valeurs et limites de l'entretien dans le processus de recrutement.

L'entretien est la forme la plus courante de sélection dans le contexte professionnel, précédé du traditionnel *Curriculum Vitae* et de la lettre de motivation. Choisie pour ses qualités d'accès aux représentations et à l'interaction qu'il suscite, la méthode d'évaluation par entretien semble être la plus appropriée dans le contexte de sélection qui est le nôtre. Ce chapitre, centré sur l'entretien de recrutement, s'attachera par ailleurs à préciser les biais couramment rencontrés dans ce type d'investigation.

L'entretien est le lieu où le sujet construit une information sur soi. Il est le résultat d'une élaboration en situation, une forme de communication psychosociale (Lemoine, 1997).

Au niveau institutionnel, en dehors de sa place historique au sein de l'école, l'entretien a été choisi comme mode de recrutement complémentaire aux exigences scolaires car il correspond à une volonté de promotion de profils diversifiés (en ne se contentant pas uniquement d'un niveau scolaire et en permettant de multiples adéquations), il offre une vitrine de l'INSA mettant en avant des valeurs centrées sur le bien être individuel et collectif.

En terme d'objectif de sélection, l'entretien a été choisi car son espace d'échange permet d'accéder en profondeur (en tous cas sans limitation due à la pré-détermination d'items comme pourrait le faire un questionnaire) aux représentations de soi et des métiers des candidats.

3.2.1. La situation de sélection par entretien.

L'entretien, en tant qu'étape dans un processus de recrutement, est selon Levy-Leboyer (2001), un fait socialement accepté. La situation de recrutement est triangulaire (l'évaluateur, l'évalué, le demandeur) mais le processus de recrutement repose sur une confrontation duelle (Bernaud, 2000) où il y a toujours une personne qui dirige et une autre qui est dirigée. A priori aucun entretien ne ressemble à un autre car les interactions, la rencontre qui s'opère entre les personnes n'est pas reproductible. En revanche, la rencontre peut être structurée par des critères et des attitudes à adopter, des grilles de lecture et de questionnement. L'évaluation des caractéristiques personnelles au cours d'un entretien doit prendre en compte le fait que les personnes se conduisent différemment dans des situations identiques. Nous considérons qu'une situation ne peut exercer une influence sur une personne uniquement si cette personne dispose de caractéristiques personnelles sur lesquelles la situation peut exercer une influence (Hogan, DeFruyt et Rolland, 2006).

L'entretien permet d'accéder à une compréhension fine des conduites humaines, et la possibilité de les évaluer est un apport très précieux en psychologie appliquée, où il trouve sa place dans le monde du travail et des entreprises. Certaines filières sélectives dans l'enseignement supérieur (écoles de commerce, d'ingénieur, d'art...) utilisent l'entretien dans leur processus de recrutement.

L'entretien est une rencontre structurée entre l'employeur (ou un de ses représentants) et les candidats afin que leurs interactions conduisent à choisir la personne possédant le profil de compétence correspondant aux exigences du poste à pourvoir. L'entretien, dans le cadre d'une sélection, met en relation deux ou plusieurs personnes qui ont chacune un rôle spécifique à tenir et des enjeux à faire valoir. Le rôle du recruteur est de sélectionner la personne qui correspond le mieux au poste parmi les différents candidats. Celui du candidat est de réussir à se faire valoir comme étant la personne idéale pour le poste en question.

Le recruteur doit maîtriser le déroulement de l'entretien en essayant d'organiser le recueil d'information et d'amener le candidat à lui fournir un maximum d'informations pertinentes. Pour cela, une grille d'entretien structure le questionnement des évaluateurs, indiquant les pistes à considérer chez les candidats.

3.2.1.1. L'entretien structuré.

L'entretien de recrutement, déconsidéré dans les années quatre vingt, a été ré examiné, sous certaines formes, et est considéré depuis comme une des méthodes de recrutement les plus intéressantes (Bernaud, 2000 ; Bruchon-Schweitzer et Ferrieux, 1991 ; Bruchon-Schweitzer et Lievens, 1991). La validité prédictive de l'entretien dans un processus de recrutement l'est d'autant plus si l'entretien est structuré par des questions correspondant à des compétences. Toujours selon Bernaud (2000), les méthodes d'entretien structuré se caractérisent par une procédure type (voir aussi Campion, Palmer et Campion, 1997). L'analyse de poste réalisée en amont permet de construire des questions correspondantes aux postes recherchés. Le modèle de référence le plus répandu reste celui de l'appariement entre l'homme et son travail dans le but d'une maximisation de la performance, il conforte donc une explication de la réussite au travail selon laquelle les facteurs individuels seraient déterminants, résultant d'une internalisation de notion de performance (Dubois, 1987).

Notre démarche méthodologique de construction de l'entretien reposera sur la structuration de l'évaluation à partir de critères, spécifiques au contexte, correspondants aux facteurs conatifs à considérer pour prédire l'adaptation à l'INSA.

Si l'entretien est l'outil de recrutement le plus utilisé en contexte professionnel, il n'en est pas de même pour le monde de l'enseignement supérieur où il reste une procédure à la marge, la sélection portant alors essentiellement sur le niveau scolaire.

La structuration préalable d'un entretien peut prendre plusieurs formes (Levy-Leboyer, 2005). Elle suppose l'analyse du poste et les questions adaptées. Généralement, les entretiens se basent sur les expériences passées des candidats (anciens postes, expériences dans divers domaines, compétences...). L'analyse de poste, dans notre problématique, consiste à considérer les invariants du système environnemental, en interaction avec les invariants du système personnel des élèves ingénieurs, traduite sous forme de critères. Nous nous situons dans un modèle sous la forme d'adéquation système environnemental / individu, à la différence d'un recrutement pour un poste professionnel, il nous faut considérer la prégnance de l'interaction des deux systèmes, i.e l'évolution du candidat dans l'objectif d'acquisition des compétences nécessaires à l'exercice du métier d'ingénieur.

C'est en ce sens que l'entretien constitue l'outil le plus adapté, dans le sens où il permet d'interroger le projet, et non pas les acquis, envisageant ainsi tout un pan de l'évolution potentielle de l'individu dans ce milieu.

Par ailleurs, le choix est alimenté par le fait qu'il place le candidat dans une situation sociale, et que l'on peut ainsi observer directement son comportement (tout en contrôlant le comportement des évaluateurs qui peuvent influencer les résultats de l'entretien). En plus de sa fonction évaluative, l'entretien met en relation dans un espace interlocutoire (Ghiglione, 1987). La rencontre, au sein de l'institution, tient lieu de présentation réciproque, qui instaure un certain niveau d'égalité où il s'échange des informations (cette fonction répondant plus précisément aux objectifs promotionnels de la mise en place de l'entretien au sein du protocole de recrutement en première année).

3.2.2. Les biais de l'entretien.

Hogan, DeFruyt et Rolland (2006) soulignent qu'étrangement, les auteurs se préoccupent de la falsification et des biais de gestion de l'impression exclusivement pour les inventaires de personnalité, et pas dans les situations d'entretien alors qu'au cours d'un entretien de sélection, les candidats voulant présenter une image de soi favorable peuvent le faire tout autant que dans un inventaire de personnalité.

Indépendamment du fait que toute situation de sélection est en elle-même un biais (Kenrick et Funder 1988 ; Mischel, 1984), il convient d'identifier des biais particuliers ou (simplement) renforcés dans le contexte d'un entretien. L'entretien est une situation sociale qui a son importance et où le candidat veut faire bonne impression. De ce fait, la relation est d'emblée asymétrique.

Nous allons présenter, de façon non exhaustive, des biais fréquemment rencontrés en situation de sélection tels que la tendance à l'acquiescement (Eastman, Goldsmith et Flynn, 1999 ; Huteau, 1995 ; Sigelman, 1983), la réaction de prestige (Mucchielli, 1970, 1995), l'image de soi (Levy - Leboyer, 2005), l'effet de halo (Cloninger, 1999 ; Pavelchak 1989) et enfin la désirabilité sociale (Beauvois, 1995 ; Congard, Antoine, Didier et Gilles, 2006 ; Paulhus, 1991 ; Paulhus, Bruce et Trapnell, 1995) à laquelle nous accorderons une importance particulière.

La tendance à l'acquiescement dans les tests (i.e la tendance à répondre *oui* plutôt que *non*, *vrai* plutôt que *faux*, *d'accord* plutôt que *pas d'accord*) se manifeste plus fréquemment que la tendance inverse. Cette tendance est particulièrement forte lorsque les questions sont

ambiguës ou font appel à l'imagination (Huteau, 1995). Dans la pratique des questionnaires de personnalité, la solution habituelle à ce type de biais est l'introduction d'échelles dites de « validité » mais ce point de vue est de plus en plus contesté (voir Piedmont, McCrae, Riemann et Angleitner, 2000). Il est donc essentiel d'avoir une idée sur les effets potentiels de la situation de sélection sur les scores. Il est ainsi montré (Hogan, DeFruyt et Rolland, 2006) qu'il y a pour quatre dimensions de la personnalité (Extraversion, Conscience, Ouverture et Stabilité émotionnelle) un effet de la situation de sélection ; ces effets varient de 0,10 (10,5% d'écart type) à 0,40 (40,4% d'écart type), les valeurs les plus élevées étant observées pour la conscience ($d = 0,395$) et pour la stabilité émotionnelle ($d = 0,40$).

Pour minimiser ce biais, il faut donc s'en tenir aux questions ouvertes (Flynn, 1986) en évitant les questions de types « oui/non », les questions de types « ou bien / ou bien », les questions avec choix de réponses, et surtout les suggestions de réponses à des questions ouvertes (Sigelman, 1983).

Autre phénomène remarqué dans les situations de sélection, la réaction de prestige (appelée aussi « défense de façade »), qui constitue une réaction automatique correspondant à la crainte de se faire mal juger au travers de sa réponse, se traduit par une minimisation des opinions et le refuge vers des stéréotypes (Mucchielli, 1970, 1995). Il en est de même pour l'image de soi (Levy-Leboyer, 2005). Pour une part, la perception d'autrui subit l'influence de la représentation qu'une personne a d'elle-même (influence de la représentation que l'on se fait de soi même).

Lewicki (1983) a décrit une « distorsion par l'image de soi » par laquelle le sujet accorde toute son attention aux traits pour lesquels il a été lui-même évalué positivement et moins d'attention à ceux sur lesquels son score était faible. De plus, lorsque l'on évalue plusieurs candidats à la suite, il semblerait qu'il y ait un effet de contraste qui indique qu'au moins une partie de l'évaluation du recruteur serait due à la qualité des candidats qui l'ont précédé.

L'effet de halo est, lui, défini par le fait de déformer la description des gens due à notre affectivité générale à leur égard. Cloninger (1999) parle du *halo dumping* qu'il explique, notamment, par le fait que la plupart des mots qui décrivent la personnalité sont porteurs d'évaluation et que toute description peut être pervertie par la bienveillance ou la malveillance à l'égard de la personne évaluée. A ce titre, certains chercheurs ont voulu comprendre notre faculté d'aimer ou non les autres (Pavelchak 1989), qui influence nécessairement le jugement au cours d'un entretien de sélection.

On constate également des relations de proximité sémantique entre les traits de personnalité évalués au cours d'un entretien déterminées par leurs valeurs, relations qui se retrouvent dans

les portraits psychologiques que les personnes font d'elles-mêmes et des autres (Kim et Rosenberg, 1980 ; Passini et Norman, 1966). Il est très courant de constater des portraits psychologiques cohérents en terme de valeur (sympathique, optimiste, épanoui), il est beaucoup plus rare de constater des portraits psychologiques mêlant des traits de valeurs opposées (il est querelleur, intolérant et chaleureux), (Mignon et Mollaret, 2006).

La désirabilité sociale est un des biais les plus fréquemment rencontré et étudié pour ce qui concerne les situations de recrutement, elle retient notre attention et fera l'objet d'investigations au cours de l'analyse des résultats.

La désirabilité sociale est considérée comme une caractéristique intrinsèque et stable de l'individu ou comme le résultat d'une pression sociale (selon une approche différentialiste ou sociale), (Congard, Antoine, Didier et Gilles, 2006). Un consensus émerge concernant la déformation des réponses dans les situations d'évaluation comportant un enjeu. Ces déformations peuvent être considérées sous l'angle de « l'illusion de soi » (auto duperie) et fait référence à une évaluation optimiste de soi, non consciente, automatique ou sous l'angle de « la gestion des impressions » (hétéro duperie) qui correspond à une stratégie délibérée de réponse visant à fournir à autrui une représentation de soi estimée favorable. La dimension auto duperie (en tant que dimension inconsciente) est moins soumise à l'influence de la situation que ne semble l'être l'hétéro duperie (Paulhus, Bruce et Trapnell, 1995).

A l'inverse, les réponses sont sincères lorsqu'elles ne sont pas biaisées par une stratégie (délibérée ou non) consistant à fournir de soi même une image différente de la réalité.

Beauvois (1995) distingue la désirabilité sociale de l'utilité sociale en définissant la première par le fait de connaître ce qui est considéré comme désirable (c'est-à-dire chargé d'affects ou correspondant à des motivations) dans une société (ou un groupe donné) et la seconde en cela qu'elle renvoie à la connaissance des chances de succès ou d'échec d'une personne dans la vie sociale en fonction de son adéquation aux exigences du fonctionnement social dans laquelle elle se trouve (Dubois, 2005).

D'autres biais tels que les préjugés, l'apparence physique, la première impression sont fréquemment étudiés dans les recherches sur les processus de recrutement. Ne pouvant s'affranchir ni mesurer l'effet de ces biais sur l'évaluation des examinateurs INSA, nous n'intégrerons pas de données relatives à ces derniers. En revanche, au cours des formations préalables aux passations d'entretien dans les INSA, les examinateurs reçoivent des informations et instructions sur les biais typiquement rencontrés dans les situations de sélection afin qu'ils en prennent conscience et en minimisent les effets.

Pour construire les critères qui structurent l'entretien, nous nous emploierons à ce qu'ils soient distincts des critères types rencontrés au cours de la sélection dans l'enseignement supérieur (critères scolaires) et qu'ils soient suffisamment originaux (dans le sens spécifiques au contexte et dans le sens « nouveaux ») pour ne pas être devinés par les candidats au cours de l'entretien.

Notre recherche est déterminée par la nécessité de construire un entretien, à partir de la connaissance du domaine, dont les critères appartiennent à la sphère du conatif, empruntant de façon ciblée aux différents domaines conceptuels adaptés aux publics (candidats et recruteurs). La démarche méthodologique de construction de l'entretien se base ainsi sur les termes employés par les experts du domaine INSA, dont le contenu sera analysé et que c'est seulement dans une dernière étape que nous rattacherons les données recueillies aux construits théoriques (démarche empirico-formelle). Ce sont uniquement les théories issues de la démarche conceptuelle que nous présentons dans le chapitre 4 suivant.

Les références conceptuelles qui vont étayer notre outil d'évaluation seront ciblées en fonction de leur utilisation sur le terrain en adéquation avec les ressources, exigences et valeurs de ce dernier, les compétences scolaires des candidats étant garanties par ailleurs en amont.

Le fait de passer un entretien pour accéder à une formation du supérieur permet à l'individu de verbaliser son projet professionnel et d'explicitier ses représentations socio professionnelles. Le degré de consistance de celles-ci, notablement lié à l'identité du métier, semble corrélér avec le degré de précision du projet professionnel. Ainsi, si un individu choisit de se former à un métier qui a une forte identité, il se fait une représentation de ce que seront les études, parce qu'il se représente ce métier. C'est le cas des métiers d'ingénieur et l'on pourrait alors craindre, dans le cadre de notre propre recherche, que cette forte lisibilité ne conduise à un appauvrissement du contenu de l'entretien. De fait, il faut préciser qu'en se centrant « visiblement » sur le projet professionnel, l'entretien permet également (et surtout) de mettre en évidence les représentations de soi, et ainsi de « pister » les aspects conatifs de la conduite.

Dans notre recherche, nous nous attacherons à identifier le biais de la désirabilité sociale à partir de recueil de données (contrôle de la transparence des critères et étude de leur divergence avec la motivation à la réussite) en ayant mis en place des conditions de passation de l'entretien propres à la contrôler, notamment par la démarche de construction des critères.

Chapitre 4. De la notion de sphère conative à l'identification de facteurs conatifs destinés à structurer l'entretien d'admission INSA.

Pour sélectionner les candidats à l'aide d'un entretien, de nombreuses composantes sont généralement prises en compte (voir Guichard et Huteau, 2005) : les traits de personnalité (Costa et McCrae, 1985 ; Levy-Leboyer, 2001 ; Rolland, 2001, 2004 ; Vallerand, Guay et Blanchard, 2000), les compétences (Levy-Leboyer, 2001 ; Sternberg, Wagner, William et Horvath, 1995), la motivation (Atkinson, 1964 ; Deci, 1975 ; Deci et Ryan, 1985 ; Markus, 1977 ; Markus et Ruvolo, 1986 ; Weiner, 1992) et plus récemment l'intelligence émotionnelle (Bar-On, 1999 ; Goleman, 1997, 1999 ; Mayer et Salovey, 1993, 1997 ; McClelland, 1973).

Dans ce chapitre, nous allons présenter successivement les valeurs, la personnalité, l'intelligence émotionnelle et la motivation en cela qu'elles renvoient plus ou moins explicitement, selon les théories, aux représentations de soi. Ces variables théoriques ont fait l'objet d'une attention considérable en psychologie différentielle (Hogan, DeFruyt et Rolland., 2006). Les valeurs et la motivation sont des concepts relatifs à l'orientation des conduites, essentiellement étudiés dans l'optique des choix professionnels (DeFruyt et Mervielde, 1999 ; Hogan et Hogan, 1995) tandis que la personnalité et l'intelligence émotionnelle ont été utilisées essentiellement dans le cadre de la prédiction de divers critères d'efficience et de réussite professionnelle (Barrick et Mount, 1991, 1996 ; Salgado, 1997).

Le contexte spécifique de notre recherche, alliant prédiction sur l'adaptation scolaire et perspectives professionnelles, considère alors les deux ensembles pré cités, dans une perspective originale de considération des facteurs conatifs organisant l'entretien.

Avant de présenter les construits théoriques étayant l'entretien, nous allons rappeler brièvement dans quelle perspective nous situons le champ d'évaluation des candidats : la conation.

4.1. Définitions de la conation.

Le *prima* de la cognition est important au point que l'on fait souvent référence aux déterminants « non cognitifs » de la conduite pour rassembler les émotions, les motivations, les traits et types, les styles de conduites, les attitudes et les mécanismes de défense (Bernaud, 1998).

La conation est souvent brièvement définie par « ce qui pousse à agir », il s'agit d'une sorte d'impulsion qui détermine une mise en action de l'organisme. Selon Reuchlin (1990) la conation est une « manifestation active d'une tendance qui peut, semble-t-il, être utilisée pour désigner l'orientation des conduites. Le terme dénote aussi un effort exigé par cette manifestation. ».

La sphère du conatif est définie par un ensemble de facteurs intervenant dans la régulation des conduites humaines relevant des motivations, de l'affectivité, des émotions, des intérêts, des tendances personnelles, du tempérament et du caractère, certains facteurs pouvant être associés à des composantes stables de la personne et d'autres étant plus dépendants, dans leurs manifestations, des circonstances et des situations de la vie (Aubert et Blanchard, 2005). Dans le domaine de la recherche, la distinction entre conation (orientation, régulation et contrôle des conduites) et cognition (acquisition des connaissances, conservation et utilisation, processus mentaux de la connaissance incluant des aspects tels que la conscience, le raisonnement et le jugement) est très souvent faite. Il n'en demeure pas moins que dans la réalité psychologique concrète on ne peut envisager d'activités cognitives dénuées d'une certaine motivation, d'une certaine orientation, en dehors d'un contexte affectif. De fait, comme le souligne Reuchlin (1990), les différences individuelles dans le domaine du conatif se manifestent par des différences dans l'utilisation des processus cognitifs, c'est-à-dire dans leur déclenchement, leur orientation, l'intensité ainsi que la durée de leur fonctionnement.

Snow (1992) insiste également sur le fait que les aptitudes considérées dans le contexte scolaire ne sont pas uniquement cognitives, que les différences individuelles dans l'apprentissage doivent provenir d'une combinaison complexe d'aptitudes comprenant les fonctions cognitives, conatives et affectives, et non pas des fonctions cognitives seules. Par ailleurs, les théoriciens de l'intelligence tels que Spearman (1927), Thurstone (1959) et

Wechsler (1952) avaient tous évoqué la combinaison de différences individuelles conatives et affectives avec les capacités cognitives dans l'analyse des performances intellectuelles.

Toujours selon Snow (1989, 1992), la performance dans les tâches scolaires est un processus dynamique incluant un flot continu d'opérations entre les personnes et les situations. Les étudiants prennent connaissance de leur performance en situation (la classe, les examens, les révisions) à l'aide d'un répertoire d'aptitudes, de ressources, qui ont été développées et structurées durant leur passé scolaire. Les ressources sont formées de propensions cognitives et motivationnelles. Les facteurs conatifs et affectifs peuvent altérer la perception de la situation et les résultats des efforts cognitifs.

Après avoir passé en revue les dimensions de la conation, nous avons choisi de sélectionner quatre catégories de facteurs en rapport avec notre questionnement. Il s'agit des valeurs (Rokeach, 1968, 1973 ; Schwartz, 1992), de la personnalité (Costa et McCrae, 1985, 1990, 1991, 1992), de l'intelligence émotionnelle (Bellinghausen et Mouchiriud, 2006 ; Gardner, 1983, 1996 ; Goleman, 1997, 1999) et des motivations (Bernoux, 1985 ; Deci et Ryan, 1985 ; Levy-Leboyer, 1984, 1998). Nous les présenterons dans cet ordre.

4.2. Les valeurs.

Les enquêtes de terrain ayant pour objet les valeurs sont généralement liées à un contexte particulier. Les valeurs y sont considérées comme des variables latentes, qu'on ne peut approcher directement, et qu'il convient de cerner de manière indirecte, en ayant recours par exemple à des questions d'opinion dans divers domaines (valeurs de la famille, valeurs de travail, valeurs religieuses, politiques...).

Pour les psychologues qui s'intéressent aux motivations, les valeurs sont des déterminants de l'action. Elles permettent de répondre à la question « *pourquoi agissons nous comme nous agissons ?* ».

4.2.1. Définitions et structures.

En psychologie sociale, le terme « *valeur* » est polysémique (Rohan, 2000). La définition varie selon, entre autres, que l'on parle de « la » valeur (Beauvois, 1995 ; Dubois, 2005 ; Tajfel, 1972) ou « des » valeurs (Lavelle, 1950 ; Rokeach, 1968 ; Schwartz, 1992 ; Triandis ; 1979).

Généralement, dans un contexte d'orientation scolaire, les valeurs sont associées aux intérêts comme déterminant les choix professionnels. Dans notre recherche, nous considérons que les intérêts scolaires et professionnels des candidats s'expriment de par le choix de la filière scientifique au lycée et de par l'acte de candidature à l'INSA. L'entretien, ayant pour objectif, notamment nous l'avons vu, de rendre explicite le projet en interrogeant les représentations de soi et des métiers, accède directement aux intérêts.

Gendre (1988) précise que les intérêts contribuent, au même titre que les valeurs, à l'existence d'une sphère évaluative distincte des sphères affectives et cognitives. Dans le domaine de l'orientation, les intérêts et les valeurs ne sont pas apparus tout de suite comme primordiaux dans la décision en orientation, supplantés par les aptitudes et le niveau socio économique des élèves. Aujourd'hui, nombreuses sont les modélisations empiriques qui relient les intérêts au sentiment de compétence (Blanchard et Vrignaud, 1994), aux valeurs (Costa, McCrae et Holland, 1984), et même indirectement aux aptitudes via le sentiment de compétence (Lent, Brown et Hackett, 1994). Les valeurs sont des caractéristiques personnelles (et donc des indicateurs de différences individuelles) qui influencent les choix et notamment dans l'orientation.

La très grande majorité des auteurs sont d'accord pour affirmer que les valeurs sont des types de motivation très profondément enracinés et qu'elles sont plus abstraites que les intérêts. Elles sont approchées, de façon indirecte par les intérêts, les opinions et les attitudes.

Les valeurs sont des buts de vie personnels socialement approuvés, des principes qui guident une vie (Rokeach, 1973 ; Schwartz, 1992), leur importance varie en fonction de la hiérarchisation des buts. La notion de valeur est un concept dynamique, adapté à une psychologie de l'acteur et du développement personnel.

La contribution la plus récente aux valeurs est celle de Schwartz et Bilsky (1987,1993). Ils définissent les valeurs comme « l'adhésion des individus à des objectifs, permettant de satisfaire des intérêts appartenant à onze domaines motivationnels (l'hédonisme, l'accomplissement, le pouvoir, la sécurité...) et ayant une importance plus ou moins grande dans leur vie de tous les jours ».

Les travaux récents sur les valeurs s'inspirent de la théorie de Rokeach (1968, 1973).

Rokeach est un des auteurs majeurs qui s'est intéressé aux valeurs. Il a mis en évidence les différences entre les valeurs et les besoins, les traits de personnalité, les intérêts, les normes sociales et les attitudes... Les valeurs sont définies comme « des croyances durables, déterminant qu'un mode de comportement ou but de l'existence est préférable à un autre » (Rokeach 1973). Une valeur est non seulement une préférence mais également une conception du préférable.

Rokeach classe les valeurs en deux groupes qui sont les valeurs terminales ou buts de l'existence (objectifs individuels) et les valeurs instrumentales ou mode de comportement (manières d'être ou d'agir). Une valeur correspond soit à un mode de conduite (il s'agit alors d'une valeur instrumentale), soit à un but dans l'existence (c'est alors une valeur terminale). Pour lui, la distinction entre fins et moyens ne peut être ignorée quand on essaye de théoriser les valeurs et surtout si on veut mesurer (Rokeach, 1973).

Les valeurs terminales sont donc des buts dans l'existence ; il s'agit des fins (par opposition aux moyens). Elles sont soit personnelles (centrées sur soi, intrapersonnelles) soit sociales (centrées sur la société ou interpersonnelles). Cette distinction entre valeurs interpersonnelles et intrapersonnelle peut être mise en relation avec l'opposition proposée par Schwartz en 1992 : affirmation de soi versus dépassement de soi. (cf. modèle des valeurs de Schwartz en annexe n°3).

Le questionnaire de Rokeach, inventaire de trente six valeurs, est divisé en deux : valeurs terminales (buts généraux de l'existence) et valeurs instrumentales (modes de conduites, qualités morales).

4.2.1.1. La structure théorique des valeurs de Schwartz.

Selon Schwartz (1992), les valeurs sont à considérer sous l'angle du critère plutôt que sous celui de leur contenu propre, elles sont trans-situationnelles, organisées hiérarchiquement guidant la vie.

Plus précisément, Schwartz définit les valeurs comme des idéaux, dotés d'un contenu et d'une structure « universels » (voir aussi Wach et Hammer, 2003), correspondant aux exigences caractéristiques de l'espèce humaine (besoins biologiques ; de coordination interindividuelle ; de continuité au niveau sociétal). Selon Schwartz, les valeurs sont organisées selon un continuum des valeurs proches ayant une signification proche, des valeurs opposées une signification opposée et que leur signification est indépendante des cultures et du sexe des sujets (Struch, Schwartz et Van Der Kloot, 2002).

La hiérarchisation des valeurs permet de motiver les choix d'un comportement, de justifier les comportements passés, d'évaluer les personnes et les actes et de diriger l'attention et la perception (Wach et Hammer, 2003b).

Le modèle de Schwartz établit une partition de l'ensemble des valeurs et construit un nombre fini de « types de valeurs », à l'intérieur desquels on pourra classer toute valeur.

Schwartz propose une partition à deux niveaux. Le premier niveau différencie « l'ouverture au changement » et « la continuité », le « dépassement de soi » et « l'affirmation de soi ». Le second niveau, distingue dix types de valeurs : l'autonomie, la stimulation, l'hédonisme, l'accomplissement social, le pouvoir, la sécurité, la conformité, la tradition, la bienveillance (préservation et amélioration du bien être des personnes de notre entourage) et l'universalisme (compréhension, tolérance et protection du bien être de tous et de la nature en général).

Deux types adjacents sur le modèle de Schwartz correspondent à des valeurs compatibles, tandis que deux types opposés correspondent à des valeurs antagonistes.

Le modèle de Schwartz servira de référence aux choix applicatifs que nous ferons.

Le second domaine considéré est celui de la personnalité. Nous allons présenter les principales théories qui ont guidé le choix de ce facteur conatif comme élément constitutif de l'évaluation par entretien.

4.3. La personnalité.

Nous envisageons ici la personnalité en tant que construit psychologique approprié à notre questionnement et à la demande institutionnelle, englobant différents aspects individuels, en excluant l'approche pathologique. Le concept de personnalité est marqué par la complexité de l'usage du terme, sa polysémie et les nombreuses approches qui diffèrent selon les courants et théories. L'étude de la personnalité consiste, notamment, à étudier les différences et les ressemblances entre les individus dans une situation donnée, ceci dans le but de pouvoir prédire les comportements individuels.

Durant les dix dernières années, les recherches dans le domaine de la personnalité se sont orientées sur un certain nombre de thèmes (identification de la structure hiérarchique de base des dimensions de la personnalité, identification des troubles de la personnalité, bases neurophysiologiques et héritabilité des dimensions de la personnalité). Hogan, DeFruyt et Rolland (2006) précisent à ce propos qu'un groupe très réduit de chercheurs s'est attaché à la prédiction, à partir de traits de personnalité, de critères externes qui intéressent les spécialistes de psychologie du travail et des organisations : l'efficacité et la réussite professionnelle, les compétences professionnelles, le leadership, l'intégrité, les comportements contreproductifs, le moral et la satisfaction professionnelle (Barrick, Mount et Judge, 2001 ; Hogan et Holland, 2003 ; Judge, Bono, Ilies et Gerhardt, 2002 ; Lévy-Leboyer, 2005 ; Rolland, 2004 ; Rossier, DeFruyt et Rolland, 2003 ; Salgado, 2002).

4.3.1. Définitions et niveaux de description de la personnalité.

La notion de personnalité a suivi une évolution sémantique intéressante. Le mot personnalité vient du latin *persona*, qui désigne le « masque que l'acteur romain porte au théâtre », masque qui définit le rôle de cet acteur. Puis *persona* signifiera le « personnage, le rôle joué par l'acteur ». Ensuite, le langage théologique chrétien modifiera la signification du mot, pour lui faire désigner « l'essence d'une personne ». Plus tard, la philosophie allemande l'emploiera pour désigner « ce qui est unique et spirituel dans l'individu ». (Bernaud, 1998).

Les sciences humaines de la fin du dix-neuvième siècle et du début du vingtième siècle lui garderont ce sens de l'individualité.

La notion moderne de personnalité préserve ces divers sens (Cloninger, 1999) :

- essence, nature fondamentale de la personne humaine,
- apparence à soi-même et aux autres, l'image présentée,
- identité psychologique unique de l'individu,
- caractéristiques stables, durables, d'un individu à travers le temps et les situations,
- mode de fonctionnement typique, habituel d'une personne,
- cause explicative des comportements de l'individu.

Selon Huteau (1995), on peut dégager de l'ensemble de nos conduites des noyaux cohérents (c'est-à-dire des conduites ayant tendance à être associées, à apparaître chez les mêmes personnes), relativement stables et permettant de distinguer les individus les uns des autres. Les diverses théories de la personnalité – qu'il sera impossible de traiter dans le cadre de ce travail – expliquent la cohérence individuelle de façon très divergente en invoquant des propriétés intrinsèques des personnes, des variables motivationnelles, des variables cognitives, des apprentissages sociaux, ou encore des propriétés biologiques de l'organisme.

L'approche en termes de propriétés intrinsèques des personnes, que nous privilégions dans le cadre de notre thèse, amène à distinguer différentes composantes de la personnalité, conceptualisées sous la forme de traits, types, dimensions ou styles.

Les traits et les types relèvent tous deux de systèmes taxonomiques décrivant des différences significatives entre les individus, les caractéristiques intrinsèques des personnes. Ils supposent une stabilité et une constance temporelle et partent du postulat que divers comportements dans différentes situations sont reliés entre eux et sont explicables par une même cause ou processus. Les traits et les types tentent d'expliquer les modes de comportements typiques

d'un individu. Le comportement est alors le produit, le résultat de l'action des traits. Les types sont discontinus (on le possède ou on ne le possède pas) alors que les traits sont continus (on le possède à des degrés variables).

4.3.1.1. L'approche des traits de personnalité.

Si le concept de trait est ainsi fréquemment utilisé pour décrire la personnalité, des différences notoires quant au nombre d'entre eux (de trois à douze et plus), et à leur nature (les noms donnés varient d'un auteur à un autre, d'une théorie à une autre, d'une époque à une autre) sont identifiées.

On note dans la littérature un consensus (Cloninger, 1999) considérant Allport comme l'un des premiers théoriciens qui parla de la notion de trait pour définir la personnalité. Il en donne la définition suivante : « un trait de personnalité est un aspect durable de la personnalité individuelle qui exerce une influence sur le comportement dans un domaine particulier. » Allport, lors de son recensement des définitions usitées pour parler de personnalité notait dès 1937 plus d'une cinquantaine de définitions différentes. Il a déterminé huit affirmations concernant les traits de personnalité qui jalonnent sa théorie.

1. La valeur d'un trait excède sa dénomination.
2. La valeur extensive d'un trait excède celle d'une habitude.
3. Au sein du comportement, la valeur d'un trait est dynamique, ou au moins décisionnelle.
4. On peut établir empiriquement l'existence d'un trait.
5. L'indépendance d'un trait par rapport aux autres n'est que relative.
6. La morale ou le jugement social n'entrent en rien dans le trait de personnalité.
7. Deux éclairages peuvent renseigner sur un trait : la personnalité qui le contient ou le degré auquel il est répandu dans la population générale.
8. Les actes et même les habitudes contradictoires avec un trait ne prouvent pas la non-existence de ce trait.

Figure 8 : Les huit affirmations d'Allport (1961) sur les traits de personnalité.

Selon Wiggins (1997), Allport utilisa le concept de trait de deux façons : pour décrire les différences individuelles et pour déterminer le comportement. Pour ce dernier usage, Allport préféra l'expression de *dispositions personnelles* au terme de trait, bien que cette distinction n'ait pas survécu. Allport (1961) donna les dispositions personnelles pour réelles, au sens physique du terme. Cette façon de « confondre » les traits comme étant à la fois une façon de décrire et de déterminer la personnalité reste présente. Un trait sert de terme descriptif d'une dimension estimée appartenant à la personnalité, mais est aussi une façon de prédire le comportement.

Cattell (1957), Eysenck (1954), Guilford et Zimmerman (1956) sont les pionniers de l'approche en terme de traits. Pour Eysenck (1970), la personnalité est l'organisation plus ou moins ferme et durable du caractère, du tempérament, de l'intelligence et du physique d'une personne. Cette organisation détermine son adaptation unique au milieu. Le physique renvoie ici aux bases biologiques de la personnalité, point qui sera central dans sa théorie. Sa définition insiste sur le caractère durable et sur le fait que chaque individu est unique en fonction de sa propre organisation.

Pour Eysenck, les trois dimensions suffisantes pour décrire la personnalité sont : l'extraversion (dont le contraire est l'introversion), le neuroticisme (dont le pôle opposé est la stabilité émotionnelle) et le psychoticisme (dont le contraire est la force du moi). Ces dimensions sont bipolaires et les individus se situent sur un point entre les deux extrêmes.

Cattell (1957) a défini seize traits de personnalité et Guilford et Zimmerman (1956) en ont déterminé quatorze. Plus récemment, Zuckerman (1991) a proposé un modèle comprenant trois, cinq ou sept dimensions et Cloninger (1999) sept : *la recherche de la nouveauté, l'évitement du danger, la dépendance à la récompense, la persistance, l'autodétermination, la coopération et la transcendance.*

La personnalité étant « l'organisation dynamique des traits qui détermine l'adaptation unique d'un individu à son environnement » (Allport, 1937), la prise en compte des interactions entre traits (domaines ou facettes) est donc essentielle à la compréhension de la dynamique de la personnalité et à l'évaluation de l'ajustement d'une personne aux exigences du poste ou de la mission (Hogan, DeFruyt et Rolland, 2006).

Notons surtout que la question du nombre optimal de dimensions numériques est largement tributaire des différentes méthodes d'analyse factorielle utilisées par les auteurs.

Le paragraphe suivant présente le modèle théorique en cinq facteurs (big-five), modèle le plus répandu aujourd'hui.

4.3.2. Le modèle des big-five et le NEO-PI.

4.3.2.1. Présentation générale.

Huteau (1995) affirme qu'aujourd'hui il existe un large consensus pour considérer qu'il est pertinent de décrire la personnalité par cinq grands facteurs bipolaires (John, 1990 ; John, Donahue et Kentle, 1991). Ce modèle d'organisation fut appelé par Goldberg (1981) « the big-five ».

Pour Costa et McCrae (1990) les traits de personnalité peuvent être décrits comme « des configurations de conduites (cognitions, affects, comportements) manifestant une relative cohérence intra-individuelle et une relative stabilité temporelle ; ce sont des prédispositions à se comporter de manière identifiable en réponse aux exigences de la situation, qui caractérisent une personne, permettent de la différencier d'autres personnes et en font une personne unique (unicité inter-individuelle) ». Selon la théorie des big-five, chaque trait est organisé hiérarchiquement, c'est-à-dire constitué de traits de niveau inférieur (ayant une moindre généralité), parfois appelé « facettes ».

Costa et McCrae (1992) ont construit un questionnaire dans lequel chaque trait comporte six facettes (le NEO-PI : *Neuroticism, Extraversion, Ouverture Personal Inventory*, le NEO PI-R pour sa forme révisé, 1992, version française Rolland, 1998).

Les cinq dimensions sont présentées dans le tableau n°4 page suivante, ainsi que les sous dimensions associées (facettes).

Dimensions	Facettes
Extraversion	<ul style="list-style-type: none"> - cordialité - grégarité - assurance - activité - recherche de sensations - émotions positives
Agréabilité	<ul style="list-style-type: none"> - confiance - loyauté - altruisme - acquiescement - modestie - attention
Conscience	<ul style="list-style-type: none"> - compétence - ordre - sens du devoir - aspiration à la réussite - autodiscipline - réflexion
Névrosisme	<ul style="list-style-type: none"> - anxiété, agressivité - dépression - centration sur soi - impulsivité - vulnérabilité
Ouverture	<ul style="list-style-type: none"> - fantaisie - ouverture dans le domaine esthétique - ouverture dans le domaine des sentiments - ouverture dans le domaine de l'action - ouverture dans le domaine des idées - ouverture dans le domaine des valeurs

Tableau 4 : Facettes des traits du modèle d'organisation de la personnalité en cinq facteurs (d'après Costa et McCrae, 1992).

4.3.2.2. Présentation des cinq dimensions.

Nous reprenons ici les définitions données par Rolland (2004) telles qu'il les propose dans son ouvrage : « *L'évaluation de la personnalité : le modèle en cinq facteurs* ».

1. Le névrosisme.

On peut envisager le névrosisme comme un système motivationnel essentiel, c'est-à-dire comme un système de régulation de l'activité des conduites d'évitement, de retrait et de fuite (Davidson, 2001 ; Elliot et Trash 2002 ; Gray, 1991 ; Watson et al. 1999). Le névrosisme constitue l'un des facteurs dont la définition fait l'objet d'un consensus quasi-parfait entre auteurs. Les individus dont le score est élevé sur ce facteur, se caractérisent par l'expérience chronique d'émotions négatives quel que soit le niveau objectif de menace présenté par une situation (Watson et Clark, 1984).

L'aspect dominant concerne l'expérience de l'anxiété (Eysenck, 1967). Cette dimension entraîne des réponses non adaptatives aux événements émotionnels dont l'effet peut même excéder celui des contraintes situationnelles (McCrae et Costa, 1985).

Du fait de son aspect très « clinique », le névrosisme ne semble pas a priori approprié au contexte de recrutement à l'entrée de l'enseignement supérieur qui est le nôtre.

2 L'extraversion.

On peut envisager l'extraversion comme un système motivationnel de régulation de l'activation du comportement d'approche (Davidson, 1998 ; Elliot et Trash 2002 ; Gray, 1991 ; Watson et al., 1999). Les états affectifs agréables (plaisir, joie, fierté, etc.) associés à la dimension d'extraversion ont une fonction motivationnelle. L'extraversion concerne la tendance à rechercher le contact avec l'environnement (social notamment, mais pas exclusivement), et les stimulations agréables qu'il procure, avec énergie entrain, enthousiasme et confiance et à vivre ces expériences de manière positive. L'extraversion se caractérise par une grande variété de contenus à la fois interpersonnels et émotionnels. Watson et Clark (1992) envisagent six composantes pour définir un individu extraverti : le caractère aventureux, le besoin d'affiliation, l'affectivité positive ou la capacité de ressentir des émotions positives, l'énergie, l'ascendance et l'ambition.

3. Ouverture à l'expérience.

L'ouverture à l'expérience est une dimension indépendante des aptitudes cognitives qui regroupe un ensemble de conduites relatives à la tolérance, l'exploration, voire la recherche active de la nouveauté. Elle décrit une ouverture cognitive et non cognitive et se manifeste par des intérêts ouverts, larges et variés, une capacité à rechercher et à vivre des expériences nouvelles et inhabituelles. Dans une conception plus large, ce facteur inclut une sensibilité à l'esthétique, un goût pour les valeurs non conventionnelles, un intérêt pour les aspects émotionnels de l'existence, un attrait pour les activités imaginaires.

4. Agréabilité.

Le caractère agréable concerne la nature des relations avec autrui. L'agréabilité concerne de manière plus explicite les relations avec autrui et renvoie essentiellement à la tonalité (empathie, bienveillance, chaleur ou cynisme, indifférence, hostilité) des relations à autrui. On peut considérer que l'agréabilité (altruisme – antagonisme) est une dimension régulant la tonalité des relations et les échanges avec autrui. Le caractère agréable est lié à la manière de gérer les relations interpersonnelles. Il implique la confiance en autrui et la considération pour les autres (Digman, 1990 ; Digman et Inouye, 1986 ; Digman et Takemoto – Chock, 1981).

5. Consciencieux.

Le caractère consciencieux renvoie à la motivation, l'organisation et la persévérance dans les conduites orientées vers un but. Cette dimension, de type motivationnel, concerne donc la régulation des conduites persévérantes visant à atteindre un but lointain fixé à l'avance et la facilité à accepter les contraintes (organisation, contrôle) liées à cet objectif. C'est une dimension régulant la capacité à inhiber les impulsions et la tendance à différer la satisfaction des besoins en tenant compte des objectifs à long terme et des contraintes.

Le facteur consciencieux implique tout d'abord une inhibition dans l'expression des comportements et un contrôle des pulsions (Conley, 1985 ; Hogan, Hogan et Roberts, 1986). Des adjectifs comme scrupuleux, obéissant ou soumis reflètent cet aspect. Mais le caractère consciencieux possède également une composante active qui renvoie à l'organisation des comportements (McCrae et John, 1992). On peut rapprocher cette dimension au besoin d'accomplissement (Digman et Takamoto – Chock, 1981). Il s'agit d'individus persévérants, déterminés, assidus à la tâche, qui atteignent les objectifs qu'ils s'assignent.

En ce qui concerne spécifiquement l'application en entreprise de l'évaluation de la personnalité avec le NEO PI-R, Rolland (2004) stipule l'établissement de la validité critérielle du modèle en cinq facteurs et notamment de relations entre les dimensions de ce modèle et divers critères de réussite et de performance professionnelle dans divers contextes culturels (Barrick et Mount, 1991 ; Barrick, Mount et Judge, 2001 ; Hogan et Holland, 2003 ; Salgado, 1997, 2002 ; Tae-Yong et Byung-Mo, 2002). Notons également que le NEO PI-R possède un très fort potentiel de prédiction des performances des candidats dans les *assessment centers* (Collins et al., 2003).

4.3.2.3. Limites du modèle des big-five.

Le modèle des cinq facteurs s'est imposé en psychologie de la personnalité dans la perspective dispositionnelle et a fait l'objet de nombreuses validations. Toutefois, selon John (1990), il souffre de certaines limites. La première tient à la méthode de l'analyse factorielle qui n'est qu'un outil statistique et non une théorie de la personnalité. L'interprétation donnée aux facteurs est parfois délicate, puisque différents termes ont émergé, bien que l'on puisse fort heureusement trouver des ressemblances entre eux. Ensuite, il donne peu d'éléments sur la manière dont la personnalité fonctionne et comment on peut l'expliquer. Pour les auteurs du modèle des cinq facteurs, la description de la personnalité est une priorité, mais l'explication et la prédiction ne sont que secondaires.

Plus fondamentalement, il est difficile de ne pas soutenir l'idée que l'expression d'un trait dépend des caractéristiques du contexte et que « la personnalité, considérée séparément ne peut prétendre qu'à une prédiction limitée dans un monde fait d'interactions entre personnalité et situations » (Bem et Funder, 1978). Endler et Magnusson (1976) ont proposé un modèle transactionnel qui tient compte de l'effet des traits, des situations et de leurs interactions. L'interaction signifie que les situations n'ont pas le même effet sur les différentes personnes en fonction de leurs traits de base. Dans leur modèle, ils ont estimé le pourcentage de variance des comportements associé aux traits, aux situations et à leur interaction : traits (12,1%), situations (10,2%), interaction (20,8%). Il est à noter que la variance résiduelle est très importante (56,9%).

Ceci dit, empiriquement, l'approche interactionniste reste assez marginale relativement à l'approche des traits.

La théorie de l'intelligence émotionnelle regroupe diverses composantes communes avec la théorie des big-five tout en étant plus orientée vers les capacités relationnelles (telle que l'empathie) et les capacités de gestion du stress. Les facettes de l'intelligence émotionnelle, en tant qu'éléments de référence, pour l'évaluation des candidats seront le troisième élément de la sphère du conatif que nous considérons comme constitutif de l'entretien de sélection.

4.4. L'intelligence émotionnelle.

Les travaux de la décennie passée sur les traits de personnalité indiquent qu'il existe une série de traits émotionnels sur lesquels les individus se différencient et ont montré l'existence d'aptitudes spécifiques au traitement des émotions et l'information émotionnelle regroupés sous le concept d'intelligence émotionnelle (Zenasni et al., 2003).

La prise en compte de l'intelligence émotionnelle trouve son origine dans les travaux de McClelland, et notamment dans son article de 1973 intitulé : *Tester la compétence, non l'intelligence*. L'idée émanait d'une étude effectuée par le département d'état américain sur les diplomates envoyés à l'étranger pour représenter les Etats-Unis. Cette étude montrait très clairement que le quotient intellectuel (QI) ne suffisait pas à expliquer les différences de performance entre les personnes (Goleman, 1999) et que malgré leur niveau élevé de compétence, les diplomates n'exerçaient pas leurs fonctions de la même façon. Selon Goleman (1999), en milieu professionnel, l'intelligence émotionnelle représente la capacité à apprendre et mettre en œuvre diverses aptitudes qui se répartissent en cinq grandes composantes : la connaissance de soi, la maîtrise de soi, la motivation, l'empathie, les aptitudes sociales. Certains la conceptualisent comme un trait, d'autres comme une compétence (ou habileté) ou encore comme une capacité intellectuelle (Brown et Moshavi, 2005), d'où les reproches adressés à chacun sur la validité et la fidélité du construit.

4.4.1. Définitions et mesures de l'intelligence émotionnelle.

La théorie de l'intelligence émotionnelle a ensuite été développée par Salovey et Mayer (1990,1993, 1997). Selon ces auteurs, l'intelligence émotionnelle nous permet de penser de façon plus créative et d'utiliser nos émotions pour résoudre des problèmes. Une personne dotée d'intelligence émotionnelle présente les habiletés dans les quatre domaines suivants : identification, utilisation, compréhension et ajustement des émotions.

Dans un ouvrage datant de 1997, Mayer et Salovey donnent à l'intelligence émotionnelle un aspect plus social : « L'intelligence émotionnelle est une sorte d'intelligence sociale qui suppose la capacité à gérer ses émotions et celles des autres, à les discriminer, et à utiliser les informations sur les émotions pour guider ses pensées et actions ». Ces mêmes auteurs distinguent dans l'intelligence émotionnelle un versant intrapersonnel (connaissance de sa vie émotionnelle, gestion de sa vie émotionnelle, capacité à s'auto - motiver) et un versant inter

personnel (capacité à percevoir les émotions d'autrui, capacité à maîtriser les relations sociales).

L'intelligence émotionnelle correspond à l'ensemble des capacités d'un individu à traiter les émotions et / ou les informations émotionnelles (Mayer, Caruso et Salovey, 2000 ; Salovey et Mayer, 1990 ; Salovey et Pizzaro, 2003). Quatre compétences émotionnelles distinctes sont identifiées :

- la capacité à percevoir (ses émotions propres et les émotions d'autrui) et à appréhender les émotions,
- la capacité à assimiler les émotions dans le cadre d'activités cognitives,
- la capacité à comprendre les informations de nature émotionnelle,
- la capacité à réguler les émotions afin de promouvoir le développement émotionnel, intellectuel et le bien être.

Mayer, Caruso et Salovey (2000) ont opérationnalisé une mesure de l'intelligence émotionnelle basée sur une évaluation des performances liées aux traitements des informations émotionnelles, *Multifactorial Emotional Intelligence Scale* (MEIS), adaptation française : Echelle Multifactorielle de l'Intelligence Emotionnelle (EMIE) par Lubart et al., (2001). Il existe également un questionnaire d'intelligence émotionnelle globale (Schutte et al., 1998).

4.4.2. Une mesure de l'intelligence émotionnelle : le QE de Bar-On (1999).

L'inventaire du Quotient Emotionnel (QE) de Bar-On (1997, 1999) est le premier instrument d'évaluation de l'intelligence émotionnelle. Bar-On définit l'intelligence émotionnelle comme suit : « Avoir conscience de ses propres émotions, avoir de l'estime pour soi, de l'indépendance, de bonnes relations interpersonnelles, un sens des responsabilités sociales, une flexibilité, une tolérance au stress, de l'optimisme, de l'assurance, de l'empathie, savoir résoudre des problèmes, savoir contrôler ses impulsions. L'intelligence émotionnelle, c'est des capacités, compétences et habiletés qui influencent les capacités de chacun à se « débrouiller » avec les contraintes de l'environnement et les pressions qui affectent directement le bien être total de chacun ».

L'évaluation du QE se présente sous la forme d'un questionnaire d'auto-évaluation de 133 items, les modalités de réponse sont graduées en cinq niveaux. Il repose sur un modèle multidimensionnel proposant une structure hiérarchique avec un quotient émotionnel total, cinq quotients émotionnels composites et une quinzaine de sous-échelles. Quatre indices de validité (indice d'incohérence, impression positive, impression négative, omissions) sont également disponibles ainsi que des facteurs de correction permettant d'ajuster les scores pour des biais de réponses.

Le tableau n°5 suivant reprend les cinq composites qui constituent le quotient émotionnel.

Echelles QE	Sous-échelles.
Intrapersonnel	- conscience de ses émotions - affirmation de soi - considération pour soi - réalisation de soi - indépendance
Interpersonnel	- empathie - relations personnelles - responsabilité sociale
Adaptabilité	- résolution des problèmes - épreuve de la réalité - flexibilité
Gestion du stress	- tolérance au stress - contrôle des impulsions
Humeur générale	- joie de vivre - optimisme.

Tableau 5 : Echelles et sous échelles du QE de Bar-On (1999).

Bien que toutes les facettes de l'intelligence émotionnelle soient représentées dans les théories, les capacités relationnelles semblent particulièrement intéresser les auteurs.

4.4.2.1. Les capacités relationnelles.

On peut qualifier la capacité à être en relation avec les autres comme une « intelligence sociale ». Les situations de la vie quotidienne font appel à l'intelligence pratique (où il faut faire preuve d'ingéniosité en manipulant des objets) mais aussi à l'intelligence sociale. Il y a donc une grande proximité entre l'intelligence pratique et l'intelligence sociale, et ces deux notions sont confondues dans de nombreuses recherches, celles de Sternberg et Wagner par exemple (Sternberg, Wagner, Williams et Horvath, 1995 ; Wagner et Sternberg, 1985). Il est à noter que l'intelligence sociale fait partie des dimensions évaluées par les échelles d'intelligence de Wechsler, mesurée par l'épreuve *arrangement d'images*. Dans la nouvelle

version du WISC-IV, Rozenkwajg (2006) souligne que l'arrangement d'images a été supprimé, alors qu'il était « le seul test (en dehors de compréhension) qui contribuait à mesurer les aspects émotionnels et sociaux dans les relations interpersonnelles, une forme d'intelligence appliquée aux situations sociales ».

Pour Argyle (1997), l'intelligence sociale est la « capacité à produire les effets désirés sur d'autres individus ». On peut élargir cette définition et distinguer deux versants de l'intelligence sociale selon qu'elle est orientée vers le sujet lui-même ou vers autrui. Gardner (1983) parle alors d'intelligence interpersonnelle et d'intelligence intrapersonnelle. L'origine humaine de la plupart des émotions crée un lien de parenté fort entre l'intelligence sociale et l'intelligence émotionnelle.

Pour Mayer et Salovey (1993) : « l'intelligence émotionnelle est une sorte d'intelligence sociale qui suppose la capacité à gérer ses émotions et celles des autres, à les discriminer et à utiliser l'information sur les émotions pour guider ses pensées et actions ».

Selon De Bonis et Huteau (1995), l'intelligence sociale se manifeste dans les situations de la vie quotidienne où l'on interagit avec les autres. Elle est constituée d'une série de compétences qui permettrait la compréhension d'autrui et l'élaboration de conduites efficaces dans les situations sociales. Les sujets ayant une bonne intelligence sociale sont particulièrement sensibles aux stimuli verbaux et non-verbaux susceptibles de renseigner sur les états mentaux, les émotions et les intentions d'autrui. Ils sont aussi capables d'utiliser les informations ainsi recueillies pour agir en tenant compte d'autrui (aider à résoudre des conflits, faire progresser un groupe dans la compréhension d'un problème...) ou sur autrui (exercer une influence, convaincre, manipuler...). Cette intelligence sociale se manifeste le plus souvent dans des contextes spécifiques et l'idée d'intelligence sociale générale est assez peu fondée.

La notion de « compétences sociales » désigne les capacités objectives d'un individu à entrer en relation avec autrui. Moser (1994) distingue dans ce domaine plusieurs formes de compétences :

- les compétences de communication qui renvoient aux capacités de l'individu à utiliser efficacement les codes linguistiques, les règles pragmatiques de l'échange, les rituels de la conversation. Elles impliquent aussi la qualité argumentative du discours permettant d'exprimer sentiments et opinions, de transmettre des représentations, de construire un récit, d'argumenter,

- les compétences relationnelles qui ont trait à la maîtrise des rituels d'interaction, à la capacité de gérer l'échange, à interagir avec autrui, à développer une empathie avec lui.

L'intelligence sociale (interpersonnelle ou compétence sociale) rend compte d'une capacité à être en relation avec les autres, utile dans les situations quotidiennes mais aussi dans les situations d'apprentissage ou d'insertion professionnelle.

L'intelligence interpersonnelle est la capacité de percevoir les émotions d'autrui, de maîtriser les relations sociales, l'intelligence intrapersonnelle est la capacité de gérer et de connaître sa vie émotionnelle afin, par exemple, de s'auto motiver. Les études d'ingénieur font appel à l'intelligence interpersonnelle du fait des nombreuses sollicitations pour vivre et travailler avec les autres et d'intelligence intrapersonnelle pour travailler et affronter les exigences des études. Elles font également appel aux trois autres dimensions : l'adaptabilité, du fait de la situation particulière de transition entre le lycée et l'enseignement supérieur (nouvel environnement, nouvelles méthodes de travail...), la gestion du stress, liée également à la nouveauté mais également à l'enjeu de réussite perçu par les élèves, par les examens et enfin par l'humeur générale qui permet d'entreprendre ses études et son métier avec entrain.

4.5. La motivation.

Le dernier construit théorique de référence que nous présentons est celui de la motivation.

Dans ce paragraphe, nous allons faire référence aux théories de Deci et Ryan (1980, 1985, 1991, 2000) pour les concepts de motivation intrinsèque et extrinsèque, correspondant à la notion telle que nous l'envisageons pour l'évaluation des candidats. Dans un second temps, nous aborderons la motivation plus spécifiquement dans un contexte scolaire, qui est fréquemment étudié (Pichot, 1975). Elle est considérée comme une des plus importantes conditions d'apprentissage (Wang, Haertel et Walberg, 1993), voire centrale (Pemartin et Legres, 1988 ; Pichot, 1975).

4.5.1. Définitions de la motivation.

La motivation est un ensemble de facteurs dynamiques qui orientent l'action d'un individu vers un but donné, qui déterminent sa conduite et provoquent chez lui un comportement ou modifient le schéma de son comportement présent.

Selon Levy-Leboyer (1984), la motivation peut être vue sous trois aspects à la fois : comme attitude, intention et comportement : « la motivation est un processus qui implique la volonté d'effectuer une tâche ou d'atteindre un but, donc un triple choix : faire un effort, soutenir cet effort jusqu'à ce que cet objectif soit atteint, y consacrer l'énergie nécessaire ».

Cette définition s'applique particulièrement dans le cadre présenté ici de l'intégration à une formation dans l'enseignement supérieur : pour atteindre son but (à court terme passer en année supérieure, à plus long terme obtenir le diplôme visé et exercer le métier) l'élève ingénieur devra faire des efforts, soutenir les efforts sur plusieurs années (le diplôme d'ingénieur se prépare en cinq ans, l'organisation du calendrier scolaire comporte des phases de révision, d'examen), y consacrer l'énergie nécessaire.

Cette définition de Levy-Leboyer souligne l'importance du processus temporel dans la motivation. Forner (1989) établit que l'attitude motivée comporte trois dimensions en corrélation positive : le besoin de réussite, le contrôle interne, l'élargissement de la perspective temporelle (penser au long terme et pas seulement au court terme). Il la définit comme « une tendance générale, présentant une forte variabilité entre les personnes, incitant celles-ci à fonctionner par projets dans les différents moments et situations de leur existence, c'est-à-dire une tendance générale à construire, puis réaliser des projets ». Le besoin de

réussite et le contrôle interne, que cite Forner (1989), appartiennent respectivement à deux catégories de motivation plus larges appelées motivation intrinsèque et extrinsèque, concepts développés par Deci et Ryan (1980, 1985, 1991).

4.5.2. La motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque.

Schématiquement, la motivation intrinsèque renverrait plutôt au système personnel et la motivation extrinsèque renverrait au système environnemental (en référence au modèle de l'adaptation de Moos, 1987). La représentation graphique de ces deux types de motivation sur un continuum temporel permet de bien cerner l'étroite imbrication entre les divers éléments.

4.5.2.1. La motivation intrinsèque.

Pour Deci, (1975), Vallerand et Halliwell, (1983) la motivation intrinsèque se définit par le fait de faire une activité pour le plaisir et la satisfaction que l'on en retire pendant la pratique de l'activité. La motivation intrinsèque se décline en plusieurs sous dimensions : motivation intrinsèque à la connaissance, à l'accomplissement, aux sensations. Souvent, la motivation intrinsèque implique le plaisir, le contentement et la satisfaction (Deci, 1975 ; Deci et Ryan, 1985 ; Ryan 2000). Elle est considérée comme la forme la plus souhaitable dans la mesure où elle est la base des processus motivationnels les mieux adaptés aux apprentissages scolaires.

Plus proche de notre réflexion encore, on peut parler de motivation intrinsèque à la connaissance. Elle est représentée par plusieurs concepts dont l'exploration (Berlyne, 1971), la curiosité (Condry, 1987 ; Harter, 1981), les buts intrinsèques à apprendre (Dweck, 1985), la motivation intrinsèque intellectuelle (Lloyd et Barenblatt, 1984) et la motivation intrinsèque à apprendre (Brophy, 1987). Par exemple, une personne fait preuve de motivation intrinsèque à la connaissance lorsqu'elle fait une activité pour le plaisir et la satisfaction qu'elle ressent lorsqu'elle est en train d'apprendre quelque chose de nouveau ou d'explorer de nouvelles questions.

Toujours dans le giron de l'apprentissage, on peut parler de motivation intrinsèque à l'accomplissement : un étudiant travaillant à la réalisation d'un travail pour des sentiments de plaisir et de satisfaction, qu'il ressent pendant qu'il est en train de se surpasser, fait preuve de motivation intrinsèque à l'accomplissement.

La motivation extrinsèque s'éloigne là de la motivation à apprendre, au plaisir de connaître mais se rapproche de la sphère des intérêts (intérêt pour un domaine d'activité, pour un

métier, pour le prestige de ce métier). La motivation extrinsèque se focalise sur les bénéfices de l'activité.

4.5.2.2. La motivation extrinsèque.

On peut définir de la manière suivante la motivation extrinsèque : « une personne motivée extrinsèquement ne fait pas l'activité pour cette dernière mais plutôt pour en retirer quelque chose de plaisant ou d'éviter quelque chose de déplaisant une fois l'activité terminée » (Deci, 1975 ; Kruglanski, 1978). Selon Deci, Ryan (1985, 2000), il existerait quatre types de motivation extrinsèque pouvant se situer sur un continuum d'auto-détermination : externe, introjectée, identification et intégration.

Un individu motivé extrinsèquement agit dans le but d'obtenir une conséquence qui se trouve en dehors de l'activité elle-même telle que les récompenses (Deci, 1975 ; Deci et Ryan, 1985, Ryan et Deci, 2000). Les travaux font ressortir que ce type de motivation est relié à de faibles résultats scolaires et à un moindre intérêt pour l'école (Bressoux, 2004).

Un individu motivé extrinsèquement par les études d'ingénieur pourrait par exemple être attiré uniquement par le prestige ou le salaire qu'il pense pouvoir bénéficier, ou parce qu'il veut éviter de décevoir ses parents. L'individu pourrait aller jusqu'au bout de son cursus et finir par devenir un ingénieur.

Deci et Ryan (1985) considèrent le pôle extrême négatif de la motivation appelée « l'amotivation ». On dit d'un individu qu'il est amotivé lorsqu'il ne perçoit pas de relations entre ses actions et les résultats obtenus. Les personnes se sentent alors désabusées, se demandant pourquoi elles effectuent l'activité en question et éventuellement abandonnent la pratique de cette dernière.

Dépassant la dichotomie interne/externe, Deci et Ryan (2000) proposent un continuum motivationnel allant de l'amotivation à la motivation intrinsèque en passant par diverses nuances de la motivation extrinsèque. Ces formes de motivations se différencient selon le degré d'auto-détermination des individus. Sur un pôle de ce continuum apparaissent les comportements subis et non choisis, les individus sont qualifiés d'amotivés ; sur l'autre, les comportements choisis et auto-déterminés. Plus l'individu gravit les échelons de ce continuum, plus sa motivation sera auto-déterminée, c'est-à-dire intrinsèque. La gradation de ces différents stades de régulation motivationnelle est intimement liée à la satisfaction de trois besoins considérés comme essentiels : besoin de se sentir compétent et efficace (Bandura, 1995, 1997), besoin d'être autonome et besoin d'appartenir à un groupe de référence. La

satisfaction de ces trois besoins expliquerait une grande partie de la variance des comportements (Deci et Ryan, 1991). C'est en effet par l'intermédiaire de ces trois besoins que se développeraient les formes les plus autodéterminées de la motivation et qu'émergeraient les patrons motivationnels adaptatifs (Deci, 1975 ; Deci et Ryan, 1985 ; Deci, Vallerand, Pelletier et Ryan, 1991).

La figure n° 9 page suivante illustre la théorie de Ryan et Deci (2000).

Comportement

Non autodéterminé

Autodéterminé

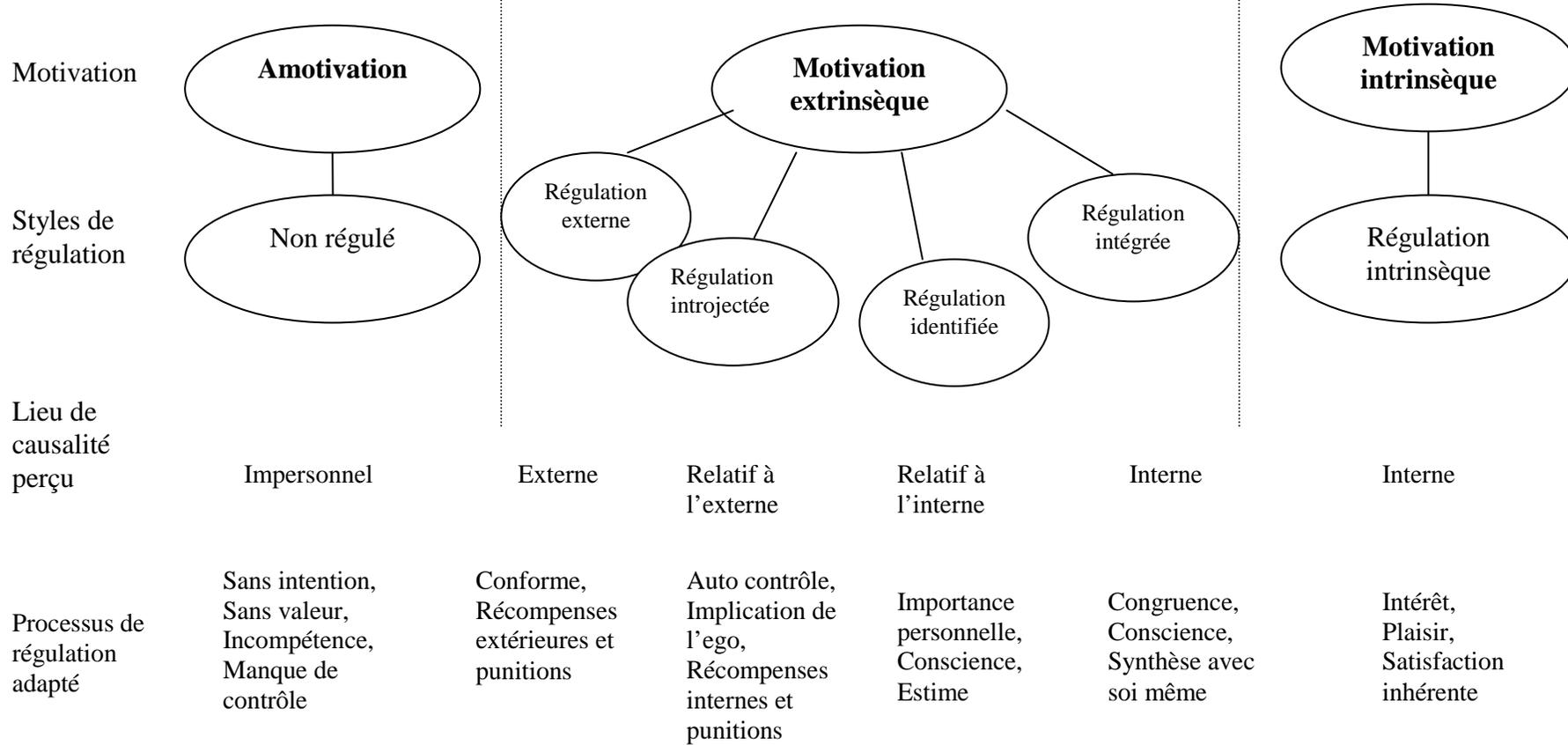


Figure 9 : Démonstration des types de motivation continus de l'auto détermination avec leur style de régulation, leurs lieux de causalité et les processus correspondants (Ryan et Deci, 2000).

Lors de la candidature à l'INSA, nous considérons que la motivation extrinsèque (Deci, 1975 ; Kruglanski, 1978) des individus est liée au prestige de l'école, des études et du métier d'ingénieur à forte identité. La motivation intrinsèque (Vallerand et Halliwell, (1983), Deci, 1975 ; Deci et Ryan, 1985 ; Ryan et Deci, 2000), elle, est reliée aux différents types d'apprentissages scientifiques et techniques proposés.

Considérer la motivation en contexte scolaire permet de comprendre les facteurs d'abandon des études (Vallerand et Senécal, 1992) et à l'inverse les facteurs de persévérance, de persistance (Tinto, 1975, 1987, 1990).

Forner (2005) stipule qu'au plan logique, manifester de la détermination dans la réalisation d'une tâche dans le seul but de se valoriser aux yeux d'autrui relève nettement d'une motivation extrinsèque. Pourtant, selon Atkinson (1983) le besoin de réussite et la peur de l'échec désignent des formes de motivation intrinsèque, les réelles motivations extrinsèques se limitant aux sanctions (récompenses et punitions) provenant du milieu.

4.5.3. La motivation en contexte scolaire.

Ainsi, étudier la motivation en contexte scolaire permet, entre autres, de comprendre les facteurs d'abandon des études. Vallerand et Senécal (1992) postulent, en référence à la théorie de Deci et Ryan (1985), que les étudiants qui abandonnent les études ont un faible niveau de motivation intrinsèque et extrinsèque identifiée, ainsi qu'un niveau élevé de motivation extrinsèque par régulation externe et d'amotivation. Ils se perçoivent comme moins compétents et autodéterminés en contexte scolaire que ceux qui poursuivent leurs études. Les auteurs s'appuient sur la théorie de l'évaluation cognitive de Deci et Ryan (1980, 1985) qui propose que la motivation d'un individu varie en fonction de ses sentiments de compétence et d'autodétermination. Si la personne se sent compétente, on observera une hausse de sa motivation intrinsèque, et conséquemment, une diminution de son amotivation. Le processus motivationnel peut être représenté comme suit lors de l'abandon des études :

Déterminants (événements contrôlant et échecs scolaires) => perceptions d'incompétence et peu d'autodétermination => perte de motivation => abandon des études.

L'auto efficacité, perçue par l'élève, influence son niveau de motivation (Bressoux, 2004). Plus un élève se perçoit comme efficace, moins il aura tendance à présenter d'absence de motivation.

Selon Viau (1994), la dynamique motivationnelle en contexte d'apprentissage est un état dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'un étudiant a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à s'engager dans une activité et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre son but.

4.5.3.1. Evaluation de la motivation en contexte scolaire.

En 1989, Vallerand, Blais, Brière et Pelletier ont mis au point une échelle de mesure de la motivation en éducation formée de sept sous échelles mesurant trois types de motivation intrinsèque (motivation intrinsèque à la connaissance, à l'accomplissement et aux sensations), trois types de motivation extrinsèque (régulation externe, introjectée et identifiée) et l'amotivation, issue de la théorie de Deci et Ryan (1985). Plusieurs recherches ont démontré que la motivation est reliée à diverses conséquences telles que la curiosité, la persévérance, l'apprentissage et la performance (Deci et Ryan, 1985).

Le modèle plus récent de Vallerand (1997) propose de différencier différents niveaux dans les orientations motivationnelles. Le niveau le plus global serait de l'ordre de la personnalité et correspondrait à une tendance générale de l'individu à préférer des situations d'autonomie (orientation globale intrinsèque) ou des situations davantage contrôlantes (orientation globale extrinsèque). Un deuxième niveau est qualifié de contextuel et concerne l'orientation motivationnelle dans divers secteurs d'activité. Enfin, le niveau situationnel concerne les états motivationnels liés à l'appréciation des situations spécifiques. Il est ainsi nécessaire, pour qualifier l'orientation motivationnelle d'un élève, de se situer à plusieurs niveaux : sa motivation globale, sa motivation pour l'école en général, sa motivation vis-à-vis de différentes disciplines scolaires, sa motivation pour telle ou telle séance en particulier.

Considéré comme une des plus importantes conditions de l'apprentissage (Wang, Haertel et Walberg, 1993), la motivation à apprendre est devenue centrale dans les études sur l'adaptation universitaire. Dans les enquêtes menées dans le cadre du projet ICOPE²⁶, la motivation fait partie des neuf caractéristiques de la réussite et de la persévérance aux études (Pageau et Bujold, 2000). La connaissance est, en effet, le résultat d'un travail personnel d'appropriation ; elle n'est pas la conséquence de la seule transmission ; elle est construction individuelle et suppose donc une démarche active de l'intéressé.

Nous rappelons d'abord que le projet individuel, que nous prenons pour objet d'explicitation au cours de l'entretien, s'organise autour des représentations de soi et des représentations des métiers. A la prise en compte de la motivation, nous ajoutons qu'au moment du choix d'orientation vers l'enseignement supérieur, le projet personnel relève d'un choix de vie et engage donc des déterminations très fortes et consistantes à travers le temps, susceptibles d'entretenir des relations de causalité directe et indirecte avec les intérêts notamment. C'est en ce sens que le recours au concept de motivation prend sens. Plus particulièrement, l'apport des notions de motivation intrinsèque et de motivation extrinsèque à notre problématique se justifie au regard des points suivants :

- La motivation intrinsèque à la connaissance intervient dans les activités liées aux apprentissages.
- La motivation extrinsèque peut être considérée ici dans la mesure où les candidats postulent à une grande école qui bénéficie d'une réputation certaine, où la sélection est forte pour accéder à un titre prestigieux. Le métier d'ingénieur possède une forte identité où les besoins de compétence, d'autonomie et d'appartenance à un groupe de référence (corporation) sont satisfaits.
- L'amotivation engendrera l'arrêt des activités d'apprentissage et un retrait du cursus d'ingénieur.

²⁶ Indices de Conditions de Poursuite d'Etudes.

Chapitre 5. Manifestations de l'adaptation aux études d'ingénieur INSA : la réussite scolaire et le degré d'intégration perçus.

Les valeurs, la personnalité, l'intelligence émotionnelle et la motivation sont les pistes d'évaluation que nous retenons pour structurer l'entretien (après avoir interrogé les experts afin d'isoler les différents champs sémantiques). Des éléments précis de ces quatre champs de la sphère du conatif serviront d'éléments d'investigation pour interroger le projet du candidat, au travers de ses représentations. La détermination des critères passe par l'examen des ressources et exigences de la formation. La sélection par entretien a pour objectif de favoriser l'adaptation des élèves ingénieurs, en apportant de nouveaux éléments (facteurs conatifs) de compréhension.

L'adaptation à l'enseignement supérieur fera l'objet du chapitre suivant, qui doit dégager des dimensions sous l'angle desquelles l'entretien que nous concevons sera mis à l'épreuve des faits (étude de sa valeur prédictive). Cette approche s'inscrit dans une approche intégrative de l'individu qui implique qu'il n'est pas recherché un facteur unique de l'adaptation scolaire (Rozencajg, 2003). Au contraire, la conduite est considérée comme un ensemble de fonctions cognitives, conatives et émotionnelles qui interagissent.

Nous allons aborder dans un premier temps quelques études portant sur l'adaptation en milieu universitaire, l'université faisant l'objet de nombreuses études, et nous présenterons un questionnaire qui évalue quatre formes d'adaptation à l'université (SACQ, Baker et Siryk, 1984).

Dans un second temps, nous aborderons la réussite en tant que manifestation objective de l'adaptation au travers de deux notions que nous avons sélectionnées pour notre recherche : la performance et la persistance.

La troisième partie de ce chapitre s'attachera à présenter l'adaptation sous une forme plus subjective. Pour cela, nous présenterons les concepts de satisfaction à l'égard des études et d'implication organisationnelle affective, en cela qu'ils constituent des formes de manifestations de l'adaptation peu étudiées dans ce contexte.

L'évolution des recherches sur l'adaptation aux études supérieures conduit d'une part à ne pas se limiter à l'étude de la réussite au travers de la performance et des aptitudes qui la conditionnent et d'autre part à éprouver la validité de modèles structureaux qui associent des

variables cognitives et conatives, aptitudes et traitements (Furnham, Chamorro-Premuzic et MacDougall, 2002 ; Lounsbury, Sundstrom, Loveland et Gibson, 2002 ; Rouxel, 1999).

5.1. L'adaptation aux études supérieures.

De nombreuses études ont été publiées dans les années quatre vingt dix sur l'adaptation des étudiants dans les universités (Abouserie, 1996 ; Clifton, 1987 ; Compas, Slavin, Wagner et Vannatta, 1986 ; Endler, Kantor et Parker, 1990 ; Farnill et Robertson, 1990 ; Folkman et Lazarus, 1985 ; Zeidner, 1994). Mann (2003) spécifie que le concept d'adaptation à l'enseignement supérieur recouvre non seulement les compétences scolaires - les performances scolaires expliqueraient 50% de la variance concernant la décision de quitter l'université (Pantages et Creedon, 1978) - mais aussi la motivation pour les apprentissages, la satisfaction à l'égard du cadre universitaire et la mise en place de stratégies d'apprentissage (Baker et Siryk, 1984).

Un certain nombre d'auteurs insiste sur le fait que l'entrée dans l'enseignement supérieur implique différents types d'adaptation. L'adaptation sociale comprend la formation d'un réseau relationnel, la capacité à gérer les nouvelles libertés sociales (fêtes, sorties...) et l'intégration à la vie sociale de l'université (Gerdes et Mallinckrodt, 1994). L'adaptation émotionnelle concerne les questionnements personnels des étudiants par rapport à eux-mêmes, leurs objectifs (Chickering et Reisser, 1993).

L'adaptation à l'enseignement supérieur est multifactorielle et se constate au travers de plusieurs variables : le bien être, la satisfaction, la réussite scolaire, la persistance dans les études choisies, l'absence de symptômes physiques et psychologiques.

Des études réalisées à partir de questionnaires (Dumora et al., 1997 ; Noirfalise, 1987), déclinent l'adaptation en première année à l'université en termes de performance, d'engagement personnel, de capacité de contacts interpersonnels, de compréhension du sens des enseignements, de l'intérêt pour la discipline, de la satisfaction quant à l'organisation pédagogique et l'ambiance à l'université, le travail personnel...

Il faut souligner que différentes études françaises sur les classes préparatoires et les grandes écoles ont mis en évidence qu'au-delà des facteurs personnels de l'adaptation, comme la personnalité, les aspirations...les facteurs institutionnels jouent un très grand rôle, notamment en engendrant des difficultés psychologiques (étude de François-Poncet et Braconnier, 1998 à

propos des classes préparatoires, ou encore celle de Bouffartigue, 1994, sur les écoles d'ingénieurs).

L'adéquation entre les valeurs individuelles et les valeurs prônées par l'organisation participe à l'implication (Cable et Judge, 1997). Des recherches se sont portées sur l'adéquation entre les individus et l'environnement, l'environnement étant décrit à partir de variables incluant différents niveaux tels que physique, social et culturel (Meir, Hadas et Noyfeld, 1997).

Meir et Melamed (1986) distinguent trois types de congruences entre l'environnement et les individus. La *congruence vocationnelle*, qui est le degré de correspondance entre le type de personnalité et le type d'environnement indiqué dans la théorie de Holland (1959, 1987, 1997), la *congruence avocationnelle*, qui est la congruence entre les types de personnalité et les activités avocationnelles et la *congruence au niveau des habiletés* étant le degré de correspondance entre l'habileté et les exigences du travail. La différence entre ces trois niveaux de congruence n'est pas significative, mais toutes les trois sont en corrélation avec le bien être et la combinaison des trois a un effet additif : plus les congruences sont élevées, plus l'individu éprouvera un sentiment de bien être. De nombreuses recherches ont souligné que les situations, l'environnement et l'organisation ne doivent pas être conceptualisés distinctement des conduites humaines.

5.1.1. Exemple de questionnaire d'adaptation à l'université : le Student Adaptation to College Questionnaire (SACQ)

Le SACQ (*Student Adaptation to College Questionnaire* (Baker et Siryk, 1984, 1989 ; en langue française, cet outil s'appelle le *Questionnaire d'Adaptation des Etudiants à l'Université*, (Carayon et Gilles, 2005)) est un questionnaire multifactoriel d'auto évaluation des étudiants à l'université.

Nous n'avons pas choisi d'administrer ce questionnaire aux candidats INSA du fait de la nécessiter d'accéder à des niveaux détaillés des représentations des candidats ; en revanche, il nous a inspiré lors de la mise en perspective de l'entretien comme ayant une valeur prédictive, dans le sens où les sous dimensions de l'adaptation, présentées ici, se retrouvent dans le système environnemental que nous étudions.

Le SACQ, dans sa version américaine, comporte soixante sept items sur lesquels les sujets donnent leur degré d'accord sur une échelle de Likert en neuf points. Quatre sous dimensions de l'adaptation sont considérées :

A. Adaptation universitaire : elle fait référence à la capacité à faire face aux différentes exigences scolaires de la formation universitaire. Il s'agit de la motivation envers les objectifs et le travail requis, de l'application à son travail et à satisfaire aux exigences universitaires. On parle ici de la performance et de l'environnement universitaire.

En entrant à l'INSA, les élèves ingénieurs doivent adapter leurs méthodes et leur rythme de travail aux exigences de la formation, qui diffèrent de ceux du secondaire. Les connaissances scolaires et les aptitudes sont primordiales pour atteindre les objectifs fixés, pour assimiler les nouvelles connaissances.

B. Adaptation sociale : il s'agit de la capacité à faire face aux exigences interpersonnelles et sociales inhérentes à l'expérience universitaire. Cette adaptation est prise dans un sens général et se manifeste par l'ampleur des activités sociales, l'implication et les relations avec les autres sur le campus. On évoque aussi la nostalgie, réaction face à l'éloignement du domicile familial, de l'environnement social, de la satisfaction à l'égard de cet environnement.

C. Adaptation personnelle - émotionnelle : il s'agit de l'adaptation à des situations stressantes. On parle alors de bien être psychologique et bien être physique lorsqu'il y a adaptation émotionnelle.

Le fait de pouvoir gérer le stress est une aptitude importante dans la réussite des études. Le bien être, au travers du concept de satisfaction, est une manifestation de l'adaptation.

D. Attachement à l'université : il s'agit du degré d'engagement d'un étudiant envers l'organisation pédagogique et institutionnelle de l'université fréquentée. C'est la satisfaction à l'égard du fait d'être dans l'enseignement supérieur, en général, et la satisfaction à l'égard du fait d'être dans cette faculté en particulier.

La validité de ce questionnaire a été testée par des corrélations significatives avec différentes mesures comme la motivation scolaire, la dépression, la solitude, la séparation psychologique des parents, l'implication dans des activités sociales, l'appartenance à une communauté (Baker et Siryk, 1989 ; Haemmerlie et Montgomery, 1987 ; Napoli et Wortman, 1998). Ces différentes recherches indiquent que le questionnaire a une validité discriminante dans le cadre de la vie universitaire (Dahmus, Benardin et Bernardin, 1992) et que la corrélation la plus élevée entre le questionnaire et d'autres construits psychologiques s'avère être avec la motivation académique.

Nous distinguons conceptuellement les notions de réussite et d'intégration, en référence au modèle de Moos (1987), où l'adaptation est déclinée en termes de performance d'un côté et d'estime de soi et de bien être de l'autre, car elles renvoient à une mesure de l'adaptation objective d'un individu à son environnement étudiant, et d'autre part à une mesure de l'adaptation plus qualitative, plus subjective.

Nous déclinons la présentation des manifestations de l'adaptation choisies pour notre recherche en fonction de leur objectivité et leur subjectivité en comparant la valeur prédictive du dossier scolaire et de l'entretien sur ces dernières.

5.2. La réussite : performance et persistance.

Lorsque nous opposons dans notre présentation l'adaptation « quantitative » et « qualitative », la distinction entre les deux concerne la mesure. Notre recherche allie l'approche qualitative et quantitative de l'adaptation aux études supérieures.

Nous présenterons dans un premier temps la réussite à partir des notions de performance et de persistance (qui seront rassemblées sous un seul indicateur de façon empirique), et dans un second temps, l'intégration via les notions de satisfaction à l'égard des études et d'implication organisationnelle affective.

Les différents auteurs parlent de persistance (Bourdages, 1996 ; Bourdages et Delmotte, 2001 ; Puglieses, 1994 ; Towles, Ellis et Spencer, 1993), de succès, de progression, de raccrochage, de persévérance (Robitaille, 1991 ; Tinto, 1990). Certains évoquent le taux d'abandon (Chénard, 1989) ou le taux de non achèvement (Leduc, 1991). Pour être précis, il faut tenir compte dans les recensements, des différentes formes d'abandon : départ volontaire, échec, transfert...

5.2.1. La réussite.

La réussite des études exige non seulement la capacité de répondre efficacement aux exigences universitaires, mais aussi de surmonter le déséquilibre provoqué par le passage d'un environnement connu à un environnement de vie inconnu (Gossuin et Devoet, 1984). La réussite est considérée comme l'actualisation de la personne dans son milieu (Chickering et Reisser, 1993).

La réussite est une grandeur de réputation que la société sanctionne par des règles tangibles et ne peut donc être que sociale. Elle est une référence, une valeur par rapport à d'autres et s'inscrit dans un contexte. Selon Rivière (2002), la réussite scolaire correspond à la notion traditionnelle de « performance » exprimée par les résultats obtenus et le niveau d'études atteint. La réussite professionnelle désigne la concordance entre la formation scolaire et la place occupée sur le marché du travail. La réussite personnelle, quant à elle, correspond au processus d'accomplissement de soi que l'élève réalise parallèlement ou non à son aspiration de réussite au plan scolaire.

Plusieurs éléments interviennent dans la réussite. On peut citer par exemple les stratégies, l'implication, l'aptitude... Les différences dans les stratégies mises en œuvre pour réussir une

certaine tâche ne s'expliquent pas seulement par des différences dans le poids relatif du besoin de réussir et la crainte d'échouer, mais aussi par des différences dans le contenu du concept de soi actuellement actif (Cantor, Markus, Niedenthal et Nurius, 1986).

5.2.1.1. La performance.

Si la réussite est avant tout la capacité à répondre efficacement aux exigences scolaires, la performance est un élément qui intervient de façon prépondérante dans la réussite, c'est-à-dire que les résultats obtenus forment un ensemble de comportements indiquant la réalisation efficace de l'activité. Le caractère prédictif des aptitudes (Zuniga, 1989), des antécédents scolaires, le degré de réussite dans le secondaire, du passé scolaire (Biggs, 1985 ; Bloom, 1976 ; Parmentier, 1994) est mis en évidence dans nombre de recherches. Différentes recherches empiriques (Brais, 1991 ; Murtaugh, Burns et Schuster, 1999) soulignent que le meilleur prédicteur de la réussite scolaire est la réussite antérieure. Nombre de filières de l'enseignement supérieur en France se basent sur cette donnée pour admettre les nouveaux étudiants dans leur système, dont l'INSA. Il est à noter que les résultats scolaires ne constituent qu'une mesure qu'il conviendrait d'appeler « externe » plutôt « qu'objective », ces évaluations pouvant toujours comporter des biais.

Selon Boulet (1993), les étudiants qui réussissent sont ceux qui adoptent des stratégies cognitives adéquates d'organisation de la manière à apprendre et qui disposent de stratégies émotionnelles de gestion du stress appropriées. L'importance de la gestion du temps dans la réussite scolaire est souvent soulignée.

La performance tiendrait avant tout à l'habileté à intégrer les stratégies d'apprentissage en un réseau efficace, en regard des exigences.

Les travaux de sociologie de l'éducation (comme par exemple ceux de Duru-Bellat, 1989, 1995 ; Duru-Bellat et Van Zanten, 1999) soulignent qu'une part de la variance de la performance scolaire est expliquée par le « capital socio culturel » dont le passé scolaire. En effet, la sociologie des inégalités sociales a souligné depuis longtemps combien les différentes formes d'ancrages sociaux influencent les destinées scolaires (Bourdieu et Passeron, 1964, 1970).

Les habiletés éducatives acquises jouent un rôle stratégique dans la persévérance que nous désignons ici sous le synonyme de persistance.

5.2.1.2. La persistance (versus l'abandon).

5.2.1.2.1. La persistance.

La persistance dans les études est une facette de la réussite et dépend, notamment, du temps consacré à l'exécution d'une activité d'apprentissage. Les recherches sur l'abandon indiquent dans les universités canadiennes, américaines et anglaises des taux d'abandon de l'ordre de 30 à 50% selon le domaine d'étude et le statut des étudiants (Bourdages, 1996).

Diverses raisons expliquent la persévérance des étudiants : les objectifs visés à plus ou moins long terme qui dépendent du concept de soi de l'étudiant, de ses convictions profondes touchant l'institution scolaire, l'apprentissage...

La persistance implique une notion de durée (Kanfer et Ackerman, 1989) telle la continuation d'une activité face à plusieurs obstacles (Edwards, 1959). Les recherches en matière de persistance portent principalement sur l'abandon.

La persistance peut se définir par la poursuite du programme, amenant à l'obtention d'un diplôme dans le champ d'études initial.

Graham et Weiner (1996) signalent que l'aptitude et l'effort sont les causes perçues les plus fréquentes de la persistance (versus abandon), ces deux causes n'ayant pas du tout le même statut puisque l'une, l'aptitude, est perçue comme stable et incontrôlable, alors que l'autre, l'effort, est perçu comme instable et contrôlable.

5.2.1.2.2. L'abandon.

Plusieurs auteurs ont proposé des modèles théoriques de l'abandon des études universitaires (Spady, 1970 ; Tinto, 1975). Selon Tinto (1975, 1990), la qualité de l'insertion de l'étudiant dans les systèmes académiques et sociaux de l'université constitue un déterminant significatif de la qualité de la formation expliquant la persistance dans les études. Tinto (1987) a proposé lui un modèle multivarié de maintien des étudiants dans les établissements d'enseignement postsecondaire pour expliquer l'abandon des études avant l'obtention d'un diplôme, modèle interactionniste fondé sur des concepts d'intégration et d'appartenance à la communauté universitaire (Tinto, 1975, 1987). Les concepts d'intégration et d'appartenance à la communauté semblent le mieux décrire le processus de persistance.

Le modèle de Spady (1970) tient, lui, compte des antécédents familiaux, des caractéristiques de l'étudiant, des exigences académiques et sociales.

Selon Powell (1991), lorsque l'abandon survient dans les premiers temps, il est dû à un défaut d'engagement dans les études plus qu'à une décision de se retirer du système éducatif.

L'abandon par les étudiants peut prendre une grande variété de formes (Tinto, 1990).

L'abandon des études peut se décliner en plusieurs façons :

- changer d'établissement.
- interrompre ses études de façon volontaire en ayant l'intention d'y retourner,
- ne pas se réinscrire pour l'année suivante,
- quitter en y étant contraint par l'établissement,
- quitter et le signaler à l'établissement,
- quitter sans en informer l'établissement,

Les étudiants abandonnant leurs études sont perçus comme moins matures, moins sérieux et davantage portés à se rebeller contre l'autorité (Tinto, 1992). Le modèle de l'intégration des étudiants de Tinto postule que plusieurs facteurs ont une incidence sur le comportement de l'étudiant par rapport à la poursuite ou à l'arrêt de ses études postsecondaires. Il propose d'examiner les abandons des études universitaires sous l'angle de l'intégration de l'étudiant à son institution et de son engagement dans la communauté universitaire (Sauvé et Viau, 2002). A partir des caractéristiques de pré admission et de ses expériences institutionnelles et sociales, l'étudiant intégrera (ou non) son milieu académique et son milieu social.

Les études sur la persistance mettent surtout l'accent sur la motivation et l'engagement subjectifs des individus. La motivation fait partie des neuf caractéristiques de la réussite et de la persévérance aux études (Pageau et Bujold, 2000).

Dans notre recherche appliquée, la réussite des élèves ingénieurs, qui constitueront notre population de référence, sera indexée par le passage en seconde année du cycle INSA. En ce qui concerne l'intégration perçue, niveau subjectif d'évaluation de l'adaptation, elle sera indexée par le degré de satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective.

5.3. L'intégration : satisfaction à l'égard des études et implication organisationnelle affective.

Les études présentées ci-après constituent un étayage très fort de l'orientation générale que nous donnons à notre thèse dans le domaine du choix de la conation comme facteur à évaluer chez les candidats à l'INSA pour prédire leur intégration.

5.3.1. L'intégration ou l'adaptation subjective.

Dans notre conception, l'intégration est considérée comme une dimension de l'adaptation indexée par des dimensions qualitatives, sans lien direct avec la performance scolaire. L'intégration est un processus longitudinal d'interactions entre le système de l'étudiant et les systèmes académiques et sociaux de l'établissement.

Tinto (1975) considère que l'insertion et le sentiment d'appartenance sont des éléments importants de l'intégration et de l'adaptation de l'étudiant aux études supérieures. Pour lui, l'intégration académique serait indexée par la performance scolaire et le développement intellectuel et par l'identification de l'étudiant aux normes du système académique (i.e le degré de congruence entre les valeurs et objectifs de l'étudiant et celles de l'établissement). L'intégration sociale est mesurée par les interactions entre les étudiants et les intervenants du système (professeurs, pairs..), c'est-à-dire le degré de congruence entre l'étudiant et son environnement social.

Larose et Roy (1993) distinguent trois dimensions de l'intégration : scolaire, sociale et institutionnelle.

L'intégration scolaire est la capacité de l'élève à répondre aux attentes des professeurs et de ses pairs à l'égard des tâches scolaires (dans notre recherche, la réussite composée de la performance et de la persistance, mesurée par un indicateur binaire).

L'intégration sociale fait en sorte que le réseau social de l'institution réponde aux besoins de l'élève en partageant des intérêts communs.

L'intégration institutionnelle correspond au fait que l'élève connaît bien son institution, les services offerts et la fréquente avec enthousiasme.

L'intégration peut également être vocationnelle en considérant que l'adéquation entre les aspirations de l'étudiant et ses études a un impact majeur sur son engagement dans les études (Coulon, 1997 ; Larose et Roy, 1993 ; Rivière, Sauvé et Jacques, 1997 ; Tinto, 1987).

L'intégration sur le plan vocationnel prend la forme d'un but clair, d'aspirations scolaires associées à des aspirations professionnelles et personnelles qui favorisent l'implication du sujet dans les études. Les aspirations demeurent un facteur déterminant quant à la motivation de l'élève à faire les efforts nécessaires à sa réussite (Sauvé et Viau, 2002).

La satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective sont des modalités d'évaluation qualitatives du degré d'intégration que nous avons sélectionnées. Nous présentons en premier lieu la satisfaction qui représente une variable importante étudiée dans le secteur de l'éducation.

5.3.1.1. La satisfaction.

La satisfaction est une notion qui fait référence au bien être éprouvé, au plaisir qui n'a pas de rapport avec les critères « objectifs » de vie (on parle alors de qualité de vie ressentie), qui est sensible aux états émotionnels des individus, et se manifeste dans de nombreux domaines de la vie personnelle et professionnelle, se mesurant en fonction de son intensité. La satisfaction et les notions apparentées (bien être, bonheur, qualité de vie) et spécialement la satisfaction de vie, connaissent un engouement scientifique.

Notre recherche s'intéresse à la satisfaction à l'égard des études qui survient après l'admission dans la formation, une fois la découverte passée où les mécanismes d'adaptation doivent se mettre en place.

Après avoir présenté les courants théoriques qui nous intéressent pour définir la satisfaction de vie (Bruchon – Schweitzer, 2002 ; Diener, 1984, Francès, 1981 ; Nordenfelt, 1994), telle que nous la concevons pour notre application, nous aborderons la notion de satisfaction à l'égard des études (Deci, 1975 ; Tinto, 1990 ; Vallerand et Bissonnette, 1990). Plus précisément, nous présenterons l'échelle de satisfaction à l'égard des études de Vallerand et Bissonnette (1990) que nous utiliserons afin d'évaluer de façon qualitative, une partie de l'adaptation des élèves ingénieurs. Et enfin, bien que notre propos ne soit pas d'évaluer la satisfaction dans le contexte professionnel, nous présenterons dans un dernier temps le modèle de Chen (2007) qui correspond à notre champ d'investigation.

5.3.1.1.1. Définitions.

La satisfaction, telle que nous la concevons, correspond à la satisfaction ressentie par un individu à l'égard de sa vie en général dans tous les domaines. Cette notion peut être rapprochée de la notion de qualité de vie, concept à la mode depuis une quinzaine d'années (Bruchon – Schweitzer, 2002) qui se propose de supplanter, tout en les intégrant, les notions concurrentes (bien être, santé, satisfaction de vie, bonheur, etc.). La satisfaction de vie est un processus cognitif impliquant des comparaisons entre sa vie et ses normes de référence (valeurs, idéaux).

Nordenfelt (1994) précise que la notion de qualité de vie est confondue avec celle de la qualité de vie associée à la santé, à l'état de santé et au bien être subjectif et qu'en réalité, la qualité de vie est le concept le plus large et le plus intégratif. Nordenfelt occulte les composants objectifs de la vie en définissant la satisfaction de vie par « le degré de satisfaction et / ou de bonheur global ressenti par un individu dans sa vie ». Cet auteur propose, pour évaluer la qualité de vie, de considérer : (1) l'ensemble des perceptions, sensations, émotions et idées d'une personne, (2) l'ensemble de ses actions et activités, (3) l'ensemble de ses réussites et (4) l'ensemble des évènements et actions qui l'affectent.

Diener (1984, 1994) propose que la satisfaction de vie se subdivise en domaines (profession, famille, santé, finances, etc.) et en pôles d'affectivité : l'affectivité négative (anxiété, dépression, etc.) et l'affectivité positive (joie, fierté, amour, plaisir, etc.). Il considère, que le niveau de satisfaction de vie est sensible aux différences individuelles (Diener, 1984). En dehors des causes circonstancielles comme par exemple le chômage ou la perte de revenus, il existe des différences individuelles propres à prédire la satisfaction, tout particulièrement la personnalité (Diener, Sandvick, Pavot et Gallagher, 1991 ; Diener, Suh, Lucas et Smith, 1999 ; Heller, Judge et Watson, 2002 ; Schimmack, Oishi, Furr et Funder, 2004). Diener, Emmons, Larsens et Griffin, (1985) ont construit une échelle de satisfaction de vie (*Satisfaction With Life Scale*, 1985, version française de Blais, Vallerand, Pelletier et Brière, 1989) où la satisfaction de la vie renvoie à un jugement conscient et global sur sa propre vie qui peut être décomposée en domaines plus spécifiques (profession, famille,...) renvoyant à une mesure globale de la satisfaction de vie, l'échelle est composée de cinq items.

Nombres d'auteurs (Breif, Butcher, George et Link, 1993 ; Feist, Bodner, Jacobs, Miles et Tan, 1995) s'entendent pour distinguer deux types de théories relatives à la satisfaction : les

théories ascendantes qui proposent que le bien être provient de l'agrégation de toutes les satisfactions issues des diverses sphères de la vie et les théories descendantes qui supposent qu'il existe des prédispositions individuelles agissant sur l'interprétation de la réalité (Gosselin, 2005). Diener se situe dans la perspective ascendante (ainsi que Cohen, Towbes et Flocco, 1988 ; Okun, Olding et Cohn, 1990).

Un domaine fréquemment étudié par la psychologie au sujet de la satisfaction est celui du monde du travail. Francès (1981) a contribué au développement de cette sphère d'intérêt pour la satisfaction dans le cadre du travail et de l'emploi. Il conçoit la satisfaction comme un système ouvert en direction de la personne, du sujet et, en ceux-ci, des aspects, traits, valeurs qui ne sont pas directement en relation avec la vie de travail. Le champ couvert par l'étude de la satisfaction chez le sujet va de sa relation avec l'emploi, à sa personnalité, à son système de valeurs, aux préoccupations et investissements extérieurs au travail, en tant qu'ils influent sur la satisfaction ou l'insatisfaction qu'il tire de son emploi, à son style de vie, à son projet d'existence dans lequel l'emploi et plus généralement la vie de travail tiennent une place (Francès, 1981).

La satisfaction est sensible aux différences individuelles et renvoie à un jugement sur sa vie, sur différents domaines et notamment celui des études supérieures.

5.3.1.1.2. La satisfaction vis-à-vis des études.

Selon Deci (1975), une intime relation devrait exister entre la motivation et la satisfaction vis-à-vis des études d'une part, ainsi qu'entre cette dernière et une foule de variables éducationnelles importantes telles que la performance scolaire, l'apprentissage et la persévérance dans les études.

La satisfaction vis-à-vis des études implique de se sentir en accord avec soi même quant à ses choix professionnels et aux valeurs affichées par son organisme de formation. Elle est alimentée par les résultats scolaires positifs et stimulée par la motivation à réaliser ses études, elle fera ressentir à l'étudiant des sensations de bien être, voire d'accomplissement.

Dans le cadre des recherches sur l'adaptation à l'enseignement supérieur, l'anxiété est très souvent étudiée pour prédire la réussite à l'université. Ces deux concepts sont mis en parallèle du fait que la satisfaction se caractérise par la présence d'affects positifs (et non pas seulement par l'absence d'affects négatifs) et est relativement indépendante du contexte (elle est

subjective c'est à dire qu'elle ne correspond pas uniquement à des conditions objectives d'existence). Si la satisfaction ne renvoie pas à des critères objectifs de vie (emploi, rémunération, réseau social...), sa mesure dépend en revanche du moment auquel elle est réalisée.

Les études portant sur la satisfaction dans le contexte scolaire concernent la satisfaction des étudiants vis-à-vis du contenu de leur cours (Chadwick et Ward, 1987), la relation satisfaction / performance scolaire (Bean et Bradley, 1986 ; Siegel et Bowen, 1971) et le rôle de la satisfaction dans la persévérance dans les études (Bean, 1985 ; Spady, 1970, Tinto, 1975). La satisfaction manifestée à l'égard des études a un impact sur les résultats de l'étudiant (Bean et Bradley, 1986) et sur sa santé psychologique et physique. L'insatisfaction est une cause de stress qui engendre à son tour, des troubles psychologiques et/ou psychosomatiques (Ongider et Yuksel, 2004).

Généralement, quatre grands groupes de facteurs sont considérés comme influant vraisemblablement la satisfaction des étudiants (Feldman et Theiss, 1982 ; Harvey, 1997 ; Lee, Jolly, Kench et Gelonesi 2000) : (1) les facteurs institutionnels, (2) les facteurs extrascolaires, (3) l'attente des étudiants et (4) les facteurs démographiques.

Le modèle d'adaptation de Moos (1987), cadre conceptuel de référence pour notre recherche, fait état du système environnemental pour rendre compte des mécanismes d'adaptation. L'INSA, en tant que grande école, dispose de ressources et de moyens qui entrent en jeu dans l'adaptation des élèves ingénieurs.

La mesure de l'impact des facteurs institutionnels sur l'adaptation ne peut être réalisée dans le cadre de cette recherche, elle nécessiterait de pouvoir comparer l'adaptation d'étudiants ayant les mêmes caractéristiques dans deux types de formations distinctes.

Selon le modèle de Tinto (1975, 1987, 1990), une fois que l'étudiant amorce ses études dans le supérieur, ses objectifs et engagements individuels interagissent constamment avec les caractéristiques de l'établissement (c'est-à-dire les caractéristiques des milieux social et scolaire officiels et officieux). La capacité d'une personne de s'intégrer aux milieux social et scolaire de l'établissement détermine si elle persistera pendant ses études postsecondaires ou si elle décrochera (Tinto, 1990).

Les mesures de satisfaction ont généralement une bonne consistance interne mais leur fidélité test / re test est assez médiocre (Diener et al., 1999). Elles sont très sensibles aux états

émotionnels des individus. Précisément, les items d'affectivité positive et négative sont fortement affectés par les variables contextuelles. De plus, les mesures de la satisfaction subissent des distorsions du fait de sa forte désirabilité sociale : il est préférable socialement de se déclarer satisfait, heureux, que l'inverse.

Le paragraphe suivant présente *l'Echelle de Satisfaction Dans les Etudes* (ESDE) de Vallerand et Bissonnette (1990), échelle que nous avons sélectionnée pour évaluer qualitativement une des facettes subjectives de l'adaptation à l'INSA. Nous présenterons également brièvement un autre instrument de mesure le *College Student Satisfaction questionnaire* (CSSQ).

5.3.1.1.3. Mesure de la satisfaction à l'égard des études.

Dans la présentation de l'échelle de satisfaction dans les études, Vallerand et Bissonnette (1990) se réfèrent à la théorie de Diener (1984) pour expliquer le cadre conceptuel dans lequel ils se situent, mettant en avant une évaluation globale et subjective qu'une personne peut réaliser sur sa qualité de vie en milieu éducationnel selon ses propres critères. L'échelle de satisfaction de Diener se trouve en annexe n°4.

L'échelle de satisfaction dans les études (ESDE) possède une structure factorielle unidimensionnelle et un niveau de cohérence interne élevé. Elle fait preuve d'une stabilité temporelle et d'une fidélité très acceptables et montre une très bonne finesse discriminative.

Pour la mise au point de l'échelle, Vallerand et Bissonnette ont fait passer à 92 étudiants l'ESDE et l'échelle de motivation en éducation (Vallerand et al., 1989). Les corrélations les plus positives avec l'échelle de satisfaction furent obtenues avec la motivation intrinsèque à la connaissance ($r = 0,24$) et à l'accomplissement ($r = 0,25$). Des corrélations négatives furent également obtenues avec l'amotivation ($r = -0,28$) et la régulation externe ($r = -0,12$).

Les auteurs précisent qu'il semblerait plausible de prédire que les étudiants satisfaits de leur vie scolaire devraient être plus enclins à persévérer dans leurs études que les étudiants insatisfaits.

Un autre instrument de mesure de la satisfaction dans les études est le *College Student Satisfaction Questionnaire* (CSSQ, de Betz, Klimgensmith et Menne, 1970 ; Betz, Starr et Menne, 1972). Ce questionnaire comporte en tout soixante dix énoncés correspondant à cinq dimensions de la vie universitaire : les conditions de travail, les compensations, la qualité de l'éducation, la vie sociale, la reconnaissance.

Le *College Student Satisfaction Questionnaire* est limité dans son application du fait de sa longueur (Vallerand et Bissonette, 1990) et pour notre propos, le fait qu'il envisage cinq dimensions de la satisfaction, dont la validation apparaît assez discutable, font qu'il ne nous paraît pas être le meilleur candidat pour opérationnaliser la satisfaction vis-à-vis des études.

Si la qualité de vie et la satisfaction sont des notions très souvent étudiées dans les recherches sur l'adaptation à l'enseignement supérieur, c'est la satisfaction dans le contexte professionnel qui semble intéresser au plus près la recherche. L'adaptation au travail comporte deux facettes. Il faut que l'individu donne satisfaction (performance) et qu'il soit satisfait (auto évaluation de l'adaptation), (Dawis et Lofquist, 1984).

Le paragraphe suivant présente un modèle, qui touche de près notre questionnement, il s'agit du modèle de satisfaction au travail de Chen (2007), (annexe n°5).

5.3.1.2. Un modèle de la satisfaction au travail : le modèle de Chen (2007).

Dans une étude récente (Chen, 2007) sur la satisfaction au travail du personnel des systèmes informatiques, un modèle de la satisfaction au travail a été testé. Nous avons choisi de le considérer plus en détail ici car il correspond aux questions que nous nous posons dans notre problématique. L'étude de Chen (2007) cherche à mettre en évidence les relations entre la motivation d'accomplissement (dans notre recherche : la motivation intrinsèque) et les caractéristiques de l'emploi (le système environnemental INSA) sur la satisfaction au travail (la satisfaction vis-à-vis des études).

La satisfaction au travail est affectée par l'interaction entre de nombreux facteurs (Porter, Steers, Mowday et Boulian 1974) dont les deux principaux sont la motivation d'accomplissement et les caractéristiques de l'emploi. Dans le modèle de Chen, trois dimensions de la motivation d'accomplissement sont prises en compte (persévérance, compétition et contrôle de la difficulté) et cinq dimensions des caractéristiques de l'emploi (identité des tâches, professionnalisme, retours, autonomie et importance) ainsi que trois dimensions de la satisfaction au travail (satisfaction sociale, satisfaction liée au travail et satisfaction auto actualisée).

Les résultats de l'étude montrent qu'il n'y a pas de relation linéaire entre la motivation d'accomplissement et la satisfaction au travail. En revanche, il existe une forte corrélation

(coefficient de corrélation canonique ($CR^2 = 0,6164$)) entre les caractéristiques de l'emploi et la satisfaction au travail. Les retours, tels que les compliments, les performances effectives sont les caractéristiques de l'emploi qui peuvent le mieux prédire la satisfaction, suivie par le professionnalisme. D'autres études démontrent en revanche une corrélation positive entre la motivation d'accomplissement et la satisfaction dans le travail (Arvey, Dewhirst et Boling, 1976).

Cette étude souligne l'importance de la prise en compte du contexte dans le cadre d'un processus de recrutement et d'informer les examinateurs : les caractéristiques de l'INSA, les spécificités et l'histoire... C'est pourquoi, nous choisissons de privilégier l'univers de sens qui sera révélé par les experts du domaine INSA pour construire les critères de l'entretien.

Le dernier construit théorique, auquel nous allons nous référer ici, est celui de l'implication, et plus précisément celui de l'implication organisationnelle affective en tant qu'élément qualitatif de l'intégration des élèves ingénieurs que nous allons évaluer au cours du cursus.

Francès (1981) souligne le lien qui existe justement entre la notion de satisfaction que nous venons de présenter et celle d'implication, dans le cadre professionnel mais qui peut, selon nous, s'appliquer au cadre des études supérieures : « seule l'implication réussie conduit à la réalisation de soi, et par la suite à la satisfaction. L'implication en tant que telle n'est qu'une condition de la satisfaction, elle n'en est nullement la cause. ».

Le lien de cause à effet entre ces deux notions nous a conduite à les choisir pour évaluer conjointement le degré d'intégration des élèves ingénieurs INSA à partir des variables : notes de scolarité et notes d'entretien.

5.3.2. L'implication.

L'implication, telle que nous l'envisageons dans notre recherche, est une manifestation tangible d'intégration dans le système de formation, l'intégration témoignant elle-même de l'adaptation effective de l'individu à son environnement.

Le paragraphe se découpe de la façon suivante.

Dans un premier temps, nous tâcherons de définir la notion d'implication en la distinguant de celle d'engagement puis nous présenterons l'implication en fonction de son objet, les études, objet qui concerne directement notre problématique. Le troisième paragraphe s'attachera à introduire le modèle de Morrow (1993) (annexe n°6) représentant les cinq formes universelles d'implication au travail, contexte auquel la majorité des recherches sur cette dimension font référence. Plus précisément, les quatrième et cinquième paragraphes présenteront le construit qui fera l'objet de nos investigations empiriques : l'implication organisationnelle et spécifiquement l'implication organisationnelle affective.

5.3.2.1. Définitions.

S'impliquer, c'est mettre du sien dans une activité, c'est prendre possession de ce que l'on est en train de faire en voulant parvenir à atteindre son but. Le concept d'implication met en avant le caractère nécessairement actif et même volontariste.

L'implication est la traduction de « *commitment* », notion introduite par Foote (1951). La notion d'implication a des points communs avec la motivation et certains suggèrent qu'elle puisse remplacer celle-ci (Lemoine et Bernaud, 2000). La notion d'implication est voisine de celle d'engagement mais on évitera de confondre l'implication avec l'engagement qui renvoie aux situations où l'on se trouve obligé de continuer ce qu'on a commencé (Lemoine, 1994). L'implication renvoie au fait de mettre son énergie à faire quelque chose alors que l'engagement souligne une obligation contractée envers quelque chose.

Pirot et De Ketele (2000) notent quant à eux que, depuis la fin des années quatre vingt, la variable engagement est de plus en plus prise en compte dans les recherches qui visent à identifier les facteurs de réussite ou d'échec à l'université.

Selon Meyer et Herscovitch (2001), l'implication, de manière générale, est une force qui lie un individu à un comportement qui présente un sens par rapport à une cible.

Dans la notion d'implication, l'individu se sent concerné directement par un objet qui devient un enjeu important pour lui (Lemoine, 1994). Tout comme la satisfaction, l'implication se subdivise selon qu'elle prend pour objet l'activité en elle-même ou selon qu'elle se réfère à l'organisation dans laquelle elle s'exerce. Ainsi, un individu peut s'impliquer dans ses études à des degrés divers et/ou s'impliquer envers la structure de formation, à des niveaux différents.

On comprendra alors que l'implication, en tant que processus moteur de l'activité, dans le contexte étudiant ou professionnel, soit un élément qui participe à l'intégration du sujet dans le système environnemental dans lequel il évolue.

Selon Rouquette (1989,1994) et Rouquette et Rateau (1998), le concept d'implication doit s'envisager comme un espace à trois dimensions cognitives selon lequel se répartit la pluralité des objets de représentations sociales.

- identification personnelle : situation du sujet dans un groupe d'appartenance proche ou non de l'objet de représentation. De « *cela concerne tout le monde* » à « *cela concerne moi-même* »,
- valorisation de l'objet : importance perçue de son enjeu. De « *c'est une question sans importance* » à « *c'est une question de vie ou de mort* »,
- capacité perçue d'action : devant la question posée par l'objet. De « *je n'y peux rien* » à « *tout dépend de moi* ».

Selon Rouquette (1994) : « lorsqu'il y a implication, et toutes choses égales par ailleurs, la structure des représentations correspondantes comprend relativement parlant, davantage de cognèmes²⁷(structure enrichie) et davantage de relations entre ces cognèmes (connectivité élevée de la structure) ».

²⁷ La théorie des cognèmes étudie la structure morphologique des marqueurs grammaticaux, formés de submorphèmes vocaliques et consonantiques renvoyant à des processus cognitifs fondamentaux (cognèmes).

5.3.2.2. L'implication vis-à-vis des études.

En 1984, Astin définit l'implication étudiante comme la quantité d'énergie psychologique investie par l'étudiant dans ses apprentissages. Il s'agit d'un investissement quotidien que l'individu consacre à ses études et le fait qu'il s'identifie à celles-ci, comportement qui traduit l'adhésion (ou l'intégration) de l'étudiant aux normes et aux valeurs du contexte académique. Le concept d'implication comportementale signifie que l'étudiant consacre une énergie considérable à étudier, passe beaucoup de temps sur le campus et interagit fréquemment avec ses professeurs et pairs (Astin, 1984). La précision apportée par Astin de la dimension comportementale de l'implication souligne que, même s'il s'agit d'une dimension motivationnelle, la motivation n'est pas suffisante, il faut également un passage à l'acte.

Miller (1977), Adams et Paquet (1991) la définissent comme le fait de se plonger profondément et sincèrement dans son programme de cours. Ces auteurs distinguent, tout comme Astin (1984), une dimension affective (motivation, projet, volonté) et une dimension comportementale (gestion du temps, comportement d'études).

Nous l'avons vu également avec le *Student Adaptation to College Questionnaire* (Baker et Siryk, 1984, 1989), l'adaptation se mesure par différentes variables, qui se rapprochent de la distinction que fait Willis (1993) entre l'engagement académique et l'engagement institutionnel. Pour mémoire, le *SACQ* distingue quatre sous dimensions de l'adaptation dont l'adaptation universitaire (s'adapter aux exigences des études et du contexte universitaire) et l'attachement à l'université. Il en est de même pour l'implication qui se manifeste sous plusieurs formes : vis-à-vis de ses études, vis-à-vis de son école.

Murray (1938) a défini vingt besoins différents, mais à ces yeux quatre sont vraiment importants :

- Le besoin de réussir : le désir d'assumer des responsabilités, d'être informé, d'affronter des risques (de difficultés moyennes pour ne pas subir d'échec).
- Le besoin d'affiliation : le désir d'être accepté par les membres d'un groupe, ce qui est source de soutien et d'assurance. Ce besoin pousse au conformisme.
- Le besoin d'autonomie : le désir de travailler seul, à son rythme, sans contrainte.
- Le besoin de pouvoir : le désir d'influencer autrui, de le diriger et de le contrôler.

Forner (1989) reprend le besoin de réussite pour expliquer l'attitude motivée. La motivation à la réussite étant une forme de motivation très sollicitée durant les études.

Selon le point de vue de Murray, on pourrait alors considérer l'implication vis-à-vis des études comme allant de pair avec le besoin de réussir. Dans le cadre des études supérieures, dans une grande école, le besoin de réussir est marqué par les exigences des études, et le besoin d'affiliation, qui participe à l'implication vis-à-vis des études, est stimulé par la vie en groupe et la forte identité professionnelle du métier d'ingénieur.

L'implication, dans un contexte de formation dans l'enseignement supérieur, peut être renforcée par le mode d'hébergement (Rioux, 2004), le type de structure universitaire (Ratui, 1997) et par un sentiment d'appartenance communautaire lié à une profession (Brown et Werner, 1985 ; Fried et Gleisher, 1961 ; Kasarda et Janowitz, 1974).

Une étude récente (Mariotti, 2002) s'est attachée à mesurer le niveau d'implication vis-à-vis des études scientifiques chez un groupe de lycéens. Mariotti (2000, 2002) cherche à observer s'il existe des différences structurales entre les représentations des filles et des garçons des métiers scientifiques par la méthode des schèmes cognitifs de base de Guimelli et Rouquette (1992) et en réalisant des entretiens exploratoires sur le thème des métiers scientifiques. Elle émet l'hypothèse générale que les filles se montrent plus impliquées que les garçons envers les études scientifiques. Les résultats de cette étude montrent que les filles sont plus nombreuses à être impliquées mais qu'il y a un rejet massif de la question du genre associée au fait de faire un métier scientifique.

Mariotti interprète ces résultats en envisageant peut être un des premiers effets de la pression sociale (actions qui incitent les filles à se diriger vers les filières scientifiques et techniques), incitation médiatisée pour les filles, pression de la norme pour les garçons.

Autre domaine qui est largement utilisé pour étudier l'implication, tout comme la satisfaction : celui du monde professionnel, où les enjeux se définissent en termes de fidélisation, de performance, d'absentéisme etc.

L'implication se subdivise en plusieurs composantes (Allen et Meyer, 1990, 1996 ; Meyer et al., 2002 ; Morrow, 1993). Nous avons sélectionné parmi elles celle de l'implication organisationnelle affective car elle nous paraît être la plus proche de notre objectif de considérer les aspects conatifs de l'adaptation, de plus elle renvoie à la notion d'organisation ce qui correspond au caractère appliqué de notre recherche.

5.3.2.3. L'implication organisationnelle affective.

L'implication organisationnelle est un concept qui permet de décrire la relation entre une personne et l'organisation dans laquelle elle évolue, qui se réfère à l'attachement envers l'organisation (Brown, 1996 ; Morrow, 1993).

L'implication organisationnelle affective est un phénomène spécifique qui se produit lorsque la force qui lie l'individu à un comportement présentant un sens par rapport à une cible (Meyer et Herscovitch, 2001), se construit par rapport à l'organisation et qu'elle est marquée par un « état d'esprit de désir ». Ce désir peut trouver son origine dans trois mécanismes (1) l'intérêt intrinsèque pour les comportements effectués, (2) la congruence avec les valeurs de l'organisation et la possibilité d'exprimer des valeurs personnelles et (3) l'identification avec l'organisation.

Meyer et Allen (1991, 1997), Meyer, Allen et Smith (1993) considèrent, eux, l'implication organisationnelle selon trois composantes : calculée, affective et normative. Les théories de Meyer et Allen (1990, 1997) se rapprochent fortement de celle de Morrow (1993). Nous avons vu que l'implication organisationnelle, selon ces auteurs, se décline en trois pôles : affectif, calculé et normatif.

- Implication organisationnelle affective : se réfère à l'attachement émotionnel, à l'identification, à l'engagement envers l'organisation. L'individu exprime une orientation active et positive envers l'organisation (Porter, Mowday et Steers, 1974 ; Mowday, Steers et Porter 1979).
- Implication organisationnelle calculée : connaissance qu'a l'individu du coût d'opportunité (ou de renonciation) associé au fait de rompre le lien avec l'organisation.
- Implication organisationnelle normative : sentiment d'obligation par devoir moral, loyauté ou pour achever un projet dans lequel la personne est engagée. Wiener (1982) définit l'implication organisationnelle normative comme étant l'acceptation des valeurs et attentes de l'organisation comme guide de la conduite individuelle.

La notion d'implication devrait s'envisager sous la forme d'un continuum d'appropriation émotionnelle, de la distanciation affective à l'enthousiasme (Brickman, 1987) vis-à-vis de l'organisation dans laquelle l'individu évolue. Des étudiants sont susceptibles de s'impliquer

différemment à propos d'un objet donné et ces mêmes étudiants peuvent manifester des degrés d'implication variables suivant l'objet ou le moment.

A cet égard, il existe des échelles de mesure de l'implication qui s'attachent à évaluer l'implication vis-à-vis d'une organisation.

- *calculative organizational commitment* (Hrebiniak et Alutto, 1972)
- *organizational commitment* (Allen et Meyer, 1984)
- *affective organizational commitment* (Allen et Meyer, 1990).
- OCQ (*Organizational Commitment Questionnaire*) de Porter, Mowday et Steers, 1974 (traduit en français par Thévenet, 1992).
- Echelle de Meyer, Allen et Smith (1993) à dix huit items déterminant trois facettes de l'implication organisationnelle (voir exemplaire en annexe n°7).

L'implication organisationnelle affective, facette de l'implication probablement la plus proche de la conation, est celle que nous allons évaluer.

L'implication organisationnelle affective est la symbiose entre les valeurs d'une organisation et celles de ses membres (O'Reilly et Chatman, 1986). Il s'agit d'un attachement psychologique ressenti par la personne pour l'organisation qui s'effectue du fait que cet individu internalise ou adopte les valeurs, buts et normes de l'organisation.

L'implication organisationnelle affective se définit ainsi comme un attachement psychologique d'un individu à l'organisation toute entière et non pas vis-à-vis de constituants à l'intérieur d'une organisation comme la direction (Reichers, 1985) ou le groupe de travail (Zaccaro et Dobbins, 1989).

Cette implication organisationnelle affective peut être rapportée à deux aspects de l'INSA. D'une part, l'INSA est un lieu de vie où se nouent des interactions liées ou non à son activité de formation, interactions qui induisent un attachement communautaire et d'autre part il est un organisme de formation qui engendre nécessairement une implication (à différents degrés) de l'élève dans le programme. On parle alors d'implication académique (Willis, 1993) qui se définit comme le fait de s'engager véritablement dans son programme de manière approfondie et sérieuse.

L'attachement « communautaire » que pourra ressentir l'étudiant dans ce contexte passe, notamment, par le lieu de vie. L'environnement social peut exercer une influence sur les apprentissages et l'adaptation émotionnelle et/ou sociale.

Une étude récente sur les relations entre le lieu de vie et la réussite scolaire (Bennacer, 2003) a révélé, entre autres, que les résidences du centre ville, conventionnées et / ou ayant plus d'étudiants favorisés, encouragent la réussite scolaire et les réactions positives, comme la

satisfaction envers la résidence et le bien être. Les grandes résidences facilitent l'amitié. A mesure que le nombre de filles s'élève, les étudiants se font plus d'amis, éprouvent moins de sentiment d'agressivité et d'insécurité et sont satisfaits.

Nous pensons que la notion d'implication organisationnelle affective est particulièrement adaptée aux études sur la réussite dans les grandes écoles, qui se caractérisent par une forte identité institutionnelle, tout comme le métier d'ingénieur se caractérise par une forte identité professionnelle. C'est pourquoi, nous chercherons à connaître le degré d'implication organisationnelle affectif auprès de la population d'élèves ingénieurs INSA ayant passé un entretien et à constater si les facteurs conatifs, pris en compte pour structurer l'évaluation par entretien, ont une valeur prédictive sur cette dimension subjective de l'adaptation.

Synthèse partie théorique.

La présentation du cadre institutionnel dans le chapitre 2 permet de rendre compte du système environnemental étudié (tel que nous nommons l'INSA en référence au modèle de Moos, 1987), situé dans son contexte au sens large (c'est-à-dire son appartenance au monde des grandes écoles, au milieu scientifique de renom) et présenté dans ses spécificités, afin de « pointer » diverses solutions de valorisation.

Les modes de sélection basés sur des critères scolaires ne garantissent pas la réussite scolaire des élèves ingénieurs et sont très loin d'épuiser la prédiction de leur potentiel d'adaptation.

La volonté de l'INSA de s'adapter au système environnemental auquel il appartient, et de se démarquer pour « jouer » de sa ou ses spécificités (en mettant en avant des valeurs « altruistes », et plus généralement en promouvant une formation scientifique ouverte sur l'art et les « sciences humaines » au sens large) doit donc être précédée par un recrutement valorisant ces mêmes valeurs.

Le chapitre 3 précise que la démarche qui consiste à évaluer les candidats au cours d'un entretien permet d'appréhender les études et les métiers d'ingénieur en tant que projet individuel. Ce projet individuel doit être explicité et il convient alors de sonder les représentations socio professionnelles du candidat, notamment parce que le degré d'implication dans la formation est très lié à ce type de représentations. Le projet individuel, en tant que projet « situé et daté », « traversé » par l'affectivité, doit également être investigué sous l'angle des représentations de soi. Ces représentations, éminemment subjectives, constituent la matière la plus signifiante de (et justifient en soi le recours à) l'entretien, puisque l'on postule qu'elles renvoient à des facteurs conatifs relativement stables qu'il convient d'identifier pour concevoir un dispositif – l'entretien – qui présente différentes propriétés en termes de validité prédictive ou pronostique.

Le chapitre 4 apporte des éléments de connaissance sur les facteurs à considérer en tant que prédicteurs. On peut noter d'emblée que la construction de l'outil d'évaluation est envisagée sous un angle multifactoriel.

- Les métiers d'ingénieur ont ceci de remarquable qu'ils sont susceptibles de « croiser » plusieurs types (ou sous types) d'intérêts : intérêts scientifiques, intérêts techniques, voire intérêts entrepreneuriaux. Mais nous ne cherchons pas à évaluer en propre « les intérêts » des candidats, ce qui serait à nos yeux trop statique, préférant mettre l'accent sur l'interaction des valeurs et de facteurs conatifs en lien avec le choix des métiers d'ingénieur. Les valeurs sont des croyances durables, organisées et individuelles (Rokeach, 1973 ; Schwartz et Bilsky, 1987, 1993). Le modèle de Schwartz propose un niveau allant de « l'ouverture au changement » à la « continuité » et du « dépassement de soi » à « l'affirmation de soi », et un second niveau distinguant dix types de valeurs.
- Les théories de la personnalité constituent le second domaine théorique sur lequel nous nous appuyons pour mener notre réflexion. En contexte professionnel, Levy - Leboyer (2001) souligne l'importance de la personnalité, comme facteur majeur de réussite professionnelle compte tenu notamment de la modification de la nature du travail. C'est ainsi que la validité prédictive des aptitudes cognitives, dont le poids est d'autant plus fort qu'il s'agit d'activités complexes (Hunter et Hunter, 1984), se trouve complétée (on parle de « validité incrémentielle ») par la prise en compte d'éléments de personnalité.
- Quant à la théorie de l'intelligence émotionnelle, elle permettra de conceptualiser de nombreux sous critères de l'entretien. Il s'agit des capacités à traiter les émotions (Mayer, Caruso et Salovey, 2000 ; Salovey et Mayer, 1990). L'intelligence émotionnelle fait référence plus précisément aux capacités sociales, relationnelles des individus au travers d'un versant intra et interpersonnel. Ces capacités sont sollicitées fortement dans un contexte de formation et dans un contexte professionnel.
- La motivation, condition indispensable à la décision d'orientation et à la poursuite des études, sera un des facteurs de structuration de notre entretien de recrutement. Ce facteur présente une spécificité en terme de lien entre les représentations de soi et de l'environnement. Le projet professionnel et personnel va déterminer la conduite et le

comportement de l'étudiant. Du modèle de Ryan et Deci (2000), nous retiendrons pour notre problématique, que la motivation intrinsèque est un facteur à considérer dans le sens où il réfère au contenu des matières enseignées ainsi que la motivation extrinsèque fait référence au statut du métier d'ingénieur.

Ce chapitre présente les construits théoriques pré cités auxquels nous nous référons pour conceptualiser la matière issue de l'investigation « d'experts du domaine INSA », méthodologie employée pour déterminer les critères, choisissant alors de nous baser sur l'univers de sens pour l'INSA.

Le chapitre 5 apporte des éléments de connaissance sur les dimensions objectives et subjectives de l'adaptation aux études supérieures, qui permettent ici de valider notre entretien.

Les dimensions objectives sont regroupées sous le terme générique de « réussite », bien que nous distinguons conceptuellement la performance et la persistance, nous n'avons pas la possibilité de les distinguer dans le recueil des données et les regroupons sous un indicateur.

La réussite en milieu universitaire fait l'objet de nombreuses recherches, surtout en Amérique du Nord (Baker et Siryk, 1984 ; Lazarus et Folkman, 1984 ; Vallerand et Bissonnette, 1990) et de modélisations (Spady, 1970 ; Tinto, 1975, 1990), elle est le premier indicateur de la poursuite des études (Pantages et Creedon, 1978), indicateur de la capacité de réponse aux exigences des études, capacité qui dépend notamment des performances antérieures du secondaire (Biggs, 1985 ; Bloom, 1975, 1976 ; Parmentier, 1994) qui permettront de développer des stratégies d'apprentissage. Au-delà du déploiement de connaissances, la réussite scolaire témoigne de l'adaptation de l'élève aux rythmes (gestion du temps), aux méthodes de travail, différents entre le secondaire et le supérieur. Le plus généralement prédites par la performance scolaire antérieure, les habiletés acquises jouent un rôle non seulement sur les performances mais aussi sur la persistance.

La persistance dans les études dépend, elle, entre autre de l'appropriation du projet professionnel de l'étudiant.

Les dimensions subjectives de l'adaptation sont regroupées sous le terme « d'intégration » (plus précisément, il s'agit du degré d'intégration perçu). Elles sont représentées, dans notre recherche, par les dimensions satisfaction à l'égard des études et implication organisationnelle affective.

Le niveau de satisfaction est sensible aux états émotionnels des individus et de causes circonstanciées (réussite scolaire par exemple). La personnalité (Diener, 1984) est aussi un

différenciateur du niveau de satisfaction. Placés dans des conditions similaires, les élèves ingénieurs n'exprimeront pas le même niveau de satisfaction, renvoyant à une évaluation personnelle et variant d'un individu à un autre. La satisfaction dépend à la fois de facteurs internes (sensation d'accomplissement, d'indépendance, d'estime de soi...) et de facteurs externes (compliments, bonnes relations sociales...).

En situation professionnelle, le modèle de Chen (2007) postule que la satisfaction en situation de travail découle de la motivation d'accomplissement (persévérance / compétition / contrôle de la difficulté) et les caractéristiques de la situation. Les résultats de son étude montrent qu'il n'y a pas de relation entre motivation d'accomplissement et satisfaction au travail mais qu'il y a un effet des conditions de travail sur la satisfaction.

La satisfaction à l'égard des études, de par sa solidité conceptuelle et de par son opérationnalisation fréquente en contexte scolaire, nous semble être un bon candidat à l'analyse de l'adaptation dans notre recherche.

Second axe de mesure de l'adaptation subjective, l'implication organisationnelle affective est une sous dimension de l'implication, identifiée comme telle par Allen et Meyer (1990, 1996) et par Morrow (1993) en contexte professionnel essentiellement. Allen et Meyer précisent toutefois que l'implication organisationnelle affective peut se rattacher à d'autres domaines que le professionnel.

Le choix de ce construit théorique est renforcé par le fait qu'il atteste de l'adéquation entre les valeurs de l'individu et les valeurs de l'organisation, voire à l'internalisation des valeurs de l'organisation par l'individu.

La première partie de cette thèse fait référence aux concepts théoriques utilisés dans la dimension applicative de notre recherche. Elle identifie les contraintes de la recherche-action et contextualise la démarche que nous avons suivie pour construire l'outil d'évaluation entretien.

PARTIE EMPIRIQUE

La présentation de la partie empirique de la recherche reprend, de façon développée, les objectifs de la recherche, préalablement présentés au chapitre 1 de la partie théorique « Introduction et problématique générale ».

Notre objet d'étude, les facteurs conatifs à considérer à l'entrée de l'INSA, est finalisé par la construction et la validation des critères de l'entretien et a vocation à être exploité. Les « utilisateurs » (l'institution INSA) sont susceptibles de s'affranchir de la partie théorique du document, guidés par le rappel des objectifs de la recherche que nous allons présenter dans ce sixième chapitre.

Chapitre 6. Objectifs de la recherche et transposition de la problématique au modèle d'adaptation de Moos (1987).

6.1. Objectifs.

La particularité de notre recherche consiste à étudier le potentiel prédictif de données issues d'un entretien au cours de l'admission (habituellement basée sur des critères scolaires qui ne garantissent qu'une partie des capacités d'adaptation nécessaires dans ce contexte) dans une grande école d'ingénieur, l'INSA. Le contexte de la recherche suppose de prendre en compte le fait que l'institut bénéficie d'un prestige lié à son histoire, au niveau de sa formation, à l'étendue de son modèle en réseau, au nombre de diplômés par an, à l'exigence de niveau à l'entrée de son cursus... particularités qui le distinguent des autres formations de l'enseignement supérieur. Pour cela, l'institut offre un cadre où les goûts et les préoccupations individuelles des élèves ingénieurs peuvent s'exprimer, affichant des valeurs tournées vers les autres dans son sens le plus large. Cet état d'esprit peut se ressentir au travers d'initiatives étudiantes et institutionnelles, humanitaires et/ou écologiques par exemple.

L'entretien de recrutement est ainsi, en soi, un moyen, pour l'INSA de donner l'image d'une institution qui « mise » sur « l'épanouissement personnel » mais au-delà de l'objectif de promotion, l'entretien répond, aussi et surtout, à un objectif d'amélioration du dispositif de recrutement. Or, les recherches sur l'adaptation à l'enseignement supérieur, qui portent essentiellement sur le système universitaire (Folkman et Lazarus, 1985 ; Moos et Trickett, 1987 ; Terenzini, 1993), système non sélectif, mettent en évidence des difficultés de l'ordre de l'intégration sociale (Gerdes et Mallinckrodt, 1994), de l'adaptation émotionnelle (Chickering et Reisser, 1993), de la capacité à faire face aux exigences scolaires (Baker et

Siryk, 1984, 1989) qui conduisent les étudiants à abandonner leurs études. Cependant, on pourrait s'attendre à ce que les systèmes sélectifs de l'enseignement supérieur engendrent une adaptation quasiment parfaite puisqu'ils choisissent leurs étudiants à partir de critères qui leur sont propres. La réalité est différente et le constat d'échec et d'abandon pour certains étudiants n'est pas inconnu dans les grandes écoles. La considération unique du passé scolaire dans le secondaire ne garantit pas l'adaptation des individus aux systèmes de l'enseignement supérieur. C'est pourquoi, l'objet principal de la présente recherche est la considération de facteurs conatifs, au travers de la mise au point d'un entretien de sélection dans le protocole d'admission en première année d'étude d'ingénieur INSA, destiné à éclaircir la complexité des mécanismes d'adaptation dans ce contexte précis.

La construction de cet entretien amènera tout particulièrement à étudier, en succession, sa validité interne et sa validité prédictive. L'étude de la validité interne ne constitue pas, en soi, un objectif de recherche, mais bien un moyen d'atteindre l'objectif de prédiction.

- **S'agissant de validité interne**, il convient (1) de rassembler un ensemble de données recueillies auprès « d'experts du domaine INSA » (ingénieurs, enseignants, psychologues ou conseillers d'orientation, participants aux entretiens de recrutement INSA) à qui est posée la question suivante : « *Quelles sont les qualités personnelles (hors compétences et connaissances scolaires) qui favorisent la réussite des études et des métiers d'ingénieurs ?* », (2) de synthétiser ces données sous l'angle de leur relation sémantique, à l'aide d'un logiciel d'analyse de contenu (Tropes®, Ghiglione, Landré, Bromberg et Molette, 1998), (3) de solliciter les experts psychologues afin d'intégrer les catégories conceptuelles issues de l'analyse de contenu dans le cadre des théories psychologiques du fonctionnement conatif (personnalité, valeurs, motivation et intelligence émotionnelle).

Ces premières étapes constituant la méthodologie employée pour construire l'entretien, tel qu'il sera administré durant trois années, sans modification possible. A la suite du recueil important de ces données, il s'agira, toujours dans une perspective de validation interne, (5) d'examiner la structure factorielle des notes attribuées lors de l'entretien par les examinateurs aux candidats pour chacune des catégories conceptuelles définies en terme de critère d'évaluation.

- **S’agissant de validité prédictive**, nous éprouverons la capacité de l’entretien à prédire les différences individuelles en mesurant de façon quantitative et qualitative des manifestations que nous avons considérées comme rendant compte de l’adaptation effective des élèves ingénieurs à l’INSA : la réussite (persistance et performance) et le niveau d’intégration perçu (satisfaction à l’égard des études et implication organisationnelle affective).

6.2. Problématique de la recherche en référence au modèle de l’adaptation de Moos (1987).

Ce paragraphe relève à la fois de la synthèse théorique et de la modélisation puisque notre démarche s’appuie sur le modèle de Moos (1987).

Nous allons présenter la transposition au modèle de Moos des construits théoriques (et de leur opérationnalisation) relatifs (1) aux facteurs conatifs déterminant les représentations de soi et les représentations des métiers dans le contexte de l’adaptation aux études supérieures et (2) aux dimensions objectives (la réussite indexée théoriquement par la performance et la persistance, mais dont le recueil effectif ne peut se faire que par un seul indicateur : le passage ou non en seconde année du cycle ingénieur) et subjectives (l’intégration indexée par la satisfaction à l’égard des études et l’implication organisationnelle affective) de cette adaptation.

Le modèle de Moos, décrit dès l’introduction, est ici appréhendé sous l’angle de l’articulation des construits théoriques présentés dans la partie précédente à notre démarche applicative.

La figure n°10 illustre le modèle d’adaptation aux études INSA représentant les interactions entre les candidats et l’INSA en jeu dans les processus d’adaptation.

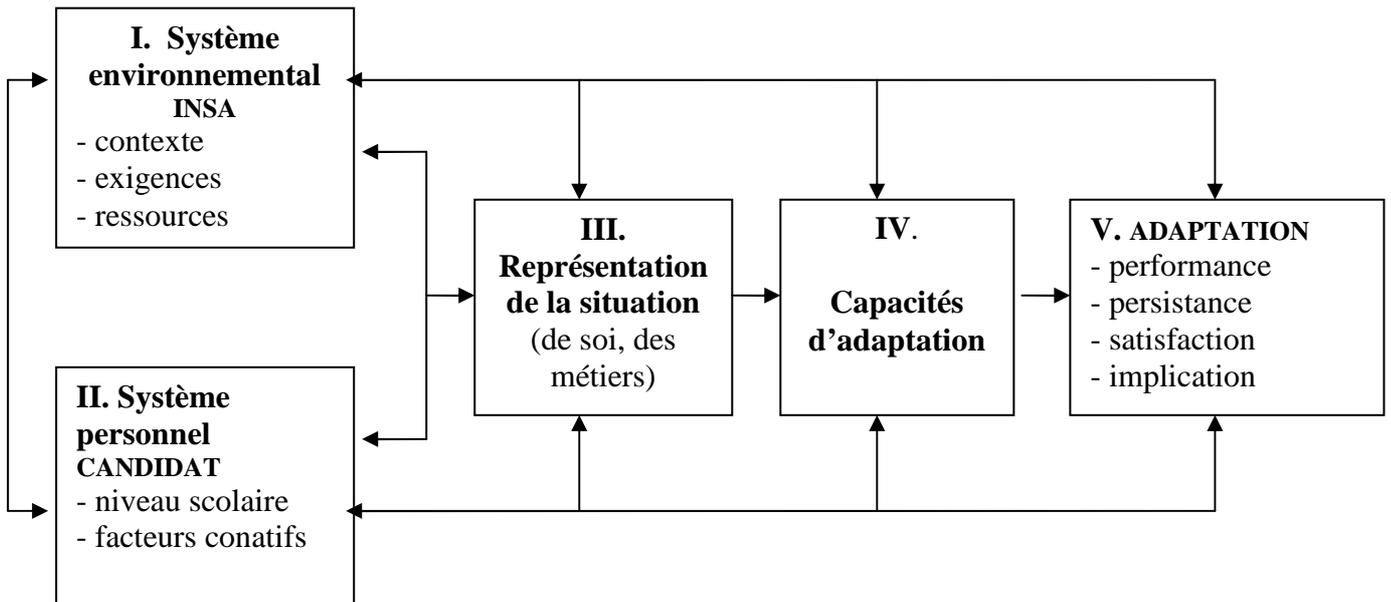


Figure 10 : Relations entre les facteurs personnels des candidats et environnementaux de l'INSA dans les processus d'adaptation (d'après le modèle de Moos, 1987).

I. Système environnemental INSA.

Les caractéristiques du système environnemental INSA sont présentées afin de rendre compte du contexte dans lequel les élèves ingénieurs évoluent et auquel ils doivent s'adapter. L'influence du système environnemental sur l'adaptation des élèves ingénieurs ne peut être évaluée directement dans cette recherche. Nous allons présenter, comme le préconise le modèle de Moos, le contexte, les exigences et les ressources du système environnemental.

Le contexte.

Le système des grandes écoles est une spécificité française qui le distingue des filières universitaires de par notamment sa forte sélectivité à l'entrée et sa réputation.

Parmi les plus de deux cents écoles d'ingénieurs en France (publiques et privées), toutes n'ont pas le même prestige et toutes n'offrent pas les mêmes conditions de formation. Le prestige d'une école d'ingénieur se mesure au travers de plusieurs paramètres : son nombre de candidats, son taux d'insertion professionnelle, la valorisation de la recherche mais aussi ses relations internationales, ses activités « extra scientifiques » (c'est-à-dire son enseignement non scientifique, son ouverture culturelle, la participation des étudiants dans des associations...), etc.

Les écoles les plus prestigieuses comme Polytechnique et les Mines sont accessibles par concours après deux années de classes préparatoires. D'autres, dont fait partie l'INSA, forment les élèves ingénieurs en cinq ans (sachant qu'il est par ailleurs possible d'intégrer l'INSA en départements de spécialité, c'est-à-dire en troisième année du cursus).

Dans le paysage des grandes écoles, l'INSA, réseau national étendu dans cinq grandes villes de l'hexagone à partir d'un modèle original datant de 1957, est une école d'ingénieur généraliste réputée, formant environ 12% des ingénieurs diplômés de France.

Depuis sa création, l'école a su évoluer et s'adapter aux changements. Parmi eux, le processus d'admission, vitrine de l'école, a été modifié en fonction des besoins institutionnels et de l'évolution de la population de candidats.

Le contexte institutionnel à l'origine de la présente recherche est celui de l'introduction de paramètres conatifs comme un des critères de sélection (et plus largement de la modification du système d'admission en 2004), dans le but de prédire d'une part l'adaptation des élèves ingénieurs à l'INSA et d'autre part, dans le but d'attirer des candidats par l'affichage de valeurs propres. Une volonté, clairement mise en avant depuis le départ de la création de l'INSA, est de donner accès au plus grand nombre d'étudiants à des études supérieures de qualité quel que soit leur milieu d'origine.

Les exigences.

Les critères affichés à l'entrée du cursus correspondent au niveau nécessaire pour suivre la formation. Le niveau scolaire obtenu par les élèves durant le secondaire doit leur permettre d'acquérir de nouvelles connaissances scientifiques et d'adapter leurs méthodes de travail au rythme des études du supérieur. Le contenu de la formation nécessitera des capacités à fournir un effort soutenu et régulier, favorisé par le projet professionnel et personnel de l'élève ingénieur.

Les cours dispensés dans les INSA alternent la théorie et la pratique (cours en amphithéâtre et Travaux Dirigés, Travaux Pratiques). L'application pratique de cette formation est favorisée par des stages, des projets industriels.

Les critères d'admission varient en fonction de l'étape d'admission dans laquelle le candidat se situe. La modification du processus en 2004 repose sur la prise en compte de critères

différents en fonction de la « vague d'admission »²⁸, ceci dans le but affiché de recruter des profils diversifiés.

Les trois étapes du processus prennent en compte :

- les capacités scolaires dans le secondaire (résultats dans certaines matières, positionnement dans la classe),
- les capacités mises en avant au cours de l'entretien,
- les capacités à mobiliser ses connaissances au cours d'un examen : le baccalauréat.

Les ressources.

Les ressources que l'établissement propose sont de plusieurs ordres. En premier lieu, de la qualité de l'enseignement dépend la réputation de l'école en concurrence avec les autres écoles d'ingénieurs et la réputation dans le monde professionnel. La principale ressource réside dans la formation, la qualité des enseignements et la spécialité de chacun. Une des particularités de l'INSA est de proposer une vie sur le campus (hébergement, restauration, loisirs, associations) qui favorise le climat d'entraide entre les élèves (pas de compétition puisque qu'il n'y a pas de concours ni de système de quota, tous les candidats admis ont une place tout au long du cursus) et augmente le temps de travail (pas de perte de temps dans les transports ni dans la gestion de ses repas), la vie sur le campus étant surtout marquée en début de cursus, là où les difficultés d'adaptation sont les plus fortes.

Les associations sont diverses et variées dans les INSA et nombre d'élèves ingénieurs y participent. Cet esprit associatif est très apprécié des entreprises car les futurs ingénieurs y développent un sens des responsabilités, des capacités de gestion de projet et un intérêt pour les autres.

L'esprit de corps est favorisé par le contexte de formation et par l'identité forte du métier d'ingénieur.

La présentation du système environnemental, qui constitue notre terrain de recherche, est loin d'être exhaustive et considère que le réseau des cinq écoles est basé sur le même modèle (même si des spécificités liées à la taille et à la date de création par exemple pourraient être prises en compte). Les résultats des études se feront sur le réseau.

²⁸ Depuis 2004, le processus d'admission comporte trois vagues (A B et C). Voir chapitre 7.1. Inscription de l'entretien dans le contexte institutionnel.

De la même façon, nous allons présenter le système personnel des candidats, sujets des investigations par entretien, tel qu'ils sont considérés au moment de leur candidature au sein de l'école.

II. Système personnel des candidats.

Les données relatives aux candidats²⁹ recueillies au cours du processus de recrutement afin d'établir un classement, une hiérarchie (il s'agit d'un concours d'admission), sont de deux sortes :

- quantitatives et objectives (ou externes) : le dossier scolaire du secondaire,
- qualitatives et subjectives : les résultats obtenus à chaque critère de l'entretien.

Toutes deux sont scorées et vont être étudiées (et comparées) sous l'angle de leur valeur prédictive sur l'adaptation (*composante V du modèle de Moos*). Dans le cadre de notre recherche, ce sont les deux seuls types de données que nous considérons (car communes à tous les candidats). L'entretien faisant l'objet d'investigation de notre recherche, sa présentation est d'avantage détaillée.

(1) Le dossier scolaire.

Le dossier scolaire ne peut pas, contrairement aux critères de l'entretien, être conceptualisé en terme de construits psychologiques. Il s'agit d'un état des connaissances scolaires (capacités scolaires) du secondaire pris en compte pour garantir le niveau permettant d'accéder aux connaissances à acquérir par l'enseignement des matières dans la formation d'ingénieur INSA.

Concrètement, dans le cadre du recrutement en première année, le dossier scolaire donne des indications sur le niveau en classe de première et de terminale scientifique dans les matières suivantes : mathématiques, physique, langue vivante 1 et résultats aux épreuves anticipées de français. En complément de la moyenne, il est demandé au candidat d'indiquer son positionnement dans sa classe (moyenne maximum et minimum) et l'option présentée au baccalauréat. Les critères scolaires d'admissibilité à l'INSA sont définis par les dirigeants du réseau et évoluent en fonction des réformes, des résultats liés au taux de réussite des élèves en fonction du type de baccalauréat (l'expérience indique que certaines options sont plus adaptées que d'autres au contenu de l'enseignement dispensé dans les INSA).

²⁹ Il ne s'agit pas de tous les candidats en première année aux INSA, seulement des candidats passant l'entretien.

En tant que variable latente, le passé scolaire sera comparé à l'entretien, sous l'angle de sa valeur prédictive sur chacune des dimensions de l'adaptation.

(2) L'entretien.

A ce stade de transposition des construits théoriques (présentés dans le chapitre 4) au modèle de Moos, nous présentons les éléments de façon très précise. Chaque critère de l'entretien est plus ou moins composite et peut solliciter aussi bien des éléments des valeurs, de la personnalité, de l'intelligence émotionnelle ou de la motivation.

En situation, pour évaluer les candidats, les trois examinateurs, au cours de l'entretien individuel, se réfèrent à une grille reprenant les dimensions (critères) et leurs sous dimensions (indicateurs). Les résultats de l'entretien sont indiqués par une note, composée par l'addition de points obtenus à chaque critère.

Les critères, tels qu'ils sont formulés sur la grille d'évaluation, ont été obtenus à partir d'une démarche méthodologique originale (cf. chapitre 7) dont la chronologie répond à la demande institutionnelle. Les critères ne doivent pas être issus de matériel existant (que ce soit conceptuel, ou en terme d'outils d'évaluation ou encore de grilles d'entretiens utilisées dans des contextes similaires) mais d'un second niveau d'analyse inféré à partir du matériel verbal recueilli auprès « d'experts du domaine INSA ».

Le travail que nous présentons ci-dessous est celui de l'intégration des données recueillies dans le cadre des théories psychologiques du fonctionnement conatif, travail de conceptualisation qui a lieu après le recueil des données.

Nous reprenons l'ordre de présentation du chapitre théorique, à savoir dans un premier temps les valeurs, la personnalité puis l'intelligence émotionnelle et enfin la motivation ; de façon circonscrite uniquement à leur opérationnalisation dans le cadre de notre recherche (position heuristique).

- Les valeurs.

Les valeurs sont généralement associées aux intérêts. Nous considérons que les intérêts envers les métiers d'ingénieur sont exprimés par l'acte de candidature (bien que l'on puisse parfois s'interroger quant à ses origines), dans une école d'ingénieur et leur orientation scolaire en

classe de première et de terminale, le choix étant considéré comme une signification personnelle pour l'individu (Reuchlin et Bacher, 1968).

Un indicateur (sous critère de l'entretien) fait directement référence aux valeurs soulignées comme importantes à l'INSA. La référence aux valeurs comme piste d'évaluation de l'entretien est comprise comme une aptitude de raisonnement, d'appréhension du monde, de réflexion sur les comportements à adopter. Les valeurs sont considérées comme une tendance, une disposition à choisir, organisées hiérarchiquement (Rokeach, 1968, 1973 ; Schwartz, 1992, Schwartz et Bilsky, 1987, 1993). L'exercice du métier d'ingénieur, se nourrissant du développement, des avancées technologiques, implique de s'interroger sur les conséquences écologiques et humaines. Ce critère considère, qu'à l'entrée d'une école d'ingénieur, les candidats doivent envisager que l'acquisition du savoir, non pour lui-même uniquement, est important pour se rendre avoir la faculté d'agir de manière responsable.

Dans le pôle « dépassement de soi » du modèle de Schwartz (1992), parmi les dix valeurs, le type « universalisme » conceptualise un indicateur, facteur conatif de l'entretien, en adéquation avec le système environnemental INSA.

- La personnalité.

Nous empruntons aux théories de la personnalité, et plus précisément à l'approche par les traits, la théorie des big-five, du fait de sa conception de la personnalité constituée de l'interaction traits – situation, certaines définitions de ses dimensions ou sous dimensions. Nous avons choisi de ne pas évaluer uniquement les traits tels quels, estimant qu'ils ne répondent pas au principe d'accès aux représentations de soi et des métiers suscité par l'échange interpersonnel au cours de l'entretien, en revanche, nous y faisons référence de façon privilégiée.

Certaines dimensions et facettes du modèle d'organisation en cinq facteurs sont opérationnalisées par des critères et indicateurs au cours de l'entretien. Nous citons huit d'entre elles.

Parmi les cinq dimensions du modèle (Costa et Mc Crae, 1990, 1992 ; Goldberg, 1981), quatre sont présentes dans la trame d'évaluation de l'entretien. Nous avons exclu le névrosisme, estimant qu'il ne correspondait ni à l'objet de notre recherche ni à la nature de l'entretien de recrutement.

Deux facettes de chacune des quatre dimensions sont mises en exergue à partir de la première étape de détermination des critères.

La première dimension, *l'ouverture*, est un concept théorique indépendant des aptitudes cognitives.

Parmi les facettes de la dimension ouverture, celles *d'ouverture dans le domaine des idées* et de *fantaisie* correspondent aux éléments à détecter chez les candidats au cours de l'entretien. Nous rechercherons l'ouverture dans le domaine des idées car l'environnement de formation proposé aux élèves ingénieurs couvre des domaines multiples et variés (tant culturellement que dans les matières non scientifiques).

La fantaisie constitue une piste d'entretien dans le sens où la diversification des profils des élèves ingénieurs INSA (un des objectifs de la mise en place de l'entretien) suppose de rechercher des candidats ayant un goût pour des valeurs « non conventionnelles », un attrait pour les activités imaginaires et créatives.

La seconde dimension du modèle que nous considérons, *l'agréabilité*, est liée à la manière de gérer les relations interpersonnelles, impliquant la confiance et la considération pour les autres (Digman, 1990 ; Digman et Inoué, 1986 ; Digman et Takemoto-Chock, 1981). Il s'agit d'une dimension à rechercher pour la formation telle qu'elle est proposée à l'INSA où le travail et la vie en groupe sont omniprésents (études, sports, associations...), et pour l'exercice des métiers d'ingénieur que ce soit dans l'élaboration de projets communs ou dans la tâche de direction d'équipe par exemple.

La facette *attention* signifie le fait de prendre en compte les autres, que ce soit dans la sphère scolaire, professionnelle ou personnelle ; elle correspond à ce que recherche l'INSA chez ses futurs ingénieurs. Par ailleurs, la facette *altruisme* est retenue dans la volonté de faire émerger chez certains élèves ingénieurs (ou de favoriser, pour ceux qui auraient déjà manifesté ce trait) une volonté d'entraide, soit en imaginant des innovations allant dans ce sens, soit en participant activement aux associations intra campus.

La troisième dimension du modèle des big-five, considérée dans la transposition des construits psychologiques, est celle de *l'extraversion*.

Les états affectifs agréables associés à la dimension extraversion ont une fonction motivationnelle. La *cordialité* exprime une façon d'être avec les autres, tout comme la *grégarité* qui exprime une capacité à être avec les autres, la recherche du groupe. Comme souligné plus haut pour la dimension agréabilité en tant que concept référent, l'extraversion concerne elle aussi la tendance à rechercher le contact avec l'environnement.

Et enfin, la *conscience*, quatrième et dernière dimension du modèle des big-five qui correspond à notre approche, convient particulièrement à notre problématique d'adaptation scolaire et, concerne la régulation des conduites persévérantes visant à atteindre un but lointain fixé à l'avance et la facilité à accepter les contraintes liées à cet objectif.

De cette dimension, nous retiendrons deux facettes, celle de la *réflexion* dans un premier temps qui relève, notamment de la capacité à anticiper les conséquences de ses actes et celle de *l'autodiscipline*, qui permet de se pousser soit même à l'action, de ne pas se laisser distraire. La dimension *conscience* est fortement liée à la capacité à poursuivre ses études (Costa et McCrae, 1990, 1992).

Les quatre dimensions du modèle des big-five : *Ouverture, Extraversion, Agréabilité et Conscience* permettront de conceptualiser huit sous dimensions (indicateurs) de l'entretien, via une proximité sémantique avec huit facettes de ce modèle.

La troisième référence théorique de la sphère de la conation constituant des pistes d'investigations au cours de l'entretien, est celle de l'intelligence émotionnelle.

- *L'intelligence émotionnelle.*

Tout comme le modèle théorique des big-five, le concept d'intelligence émotionnelle se divise en échelles (au nombre de cinq) et de sous échelles (au nombre de quinze), qui différencient les individus sur une série de traits émotionnels, d'aptitudes (Goleman, 1999 ; McClelland, 1973 ; Salovey et Mayer, 1990).

Nous ferons référence à chacune des cinq échelles en empruntant les sous dimensions adaptées au contexte de sélection qui est le nôtre. Il s'agit de la dimension *interpersonnelle* (composée de l'empathie, les relations personnelles et la responsabilité sociale), *intrapersonnelle* (conscience de ses émotions, affirmation de soi, considération pour soi, réalisation de soi et indépendance), *l'humeur générale* (joie de vivre, optimisme), *l'adaptabilité* (résolution des problèmes, épreuve de la réalité, flexibilité) et la *gestion du stress* (tolérance au stress, contrôle des impulsions).

Dans la dimension *interpersonnelle* de l'intelligence émotionnelle, les notions de *responsabilité sociale* et de *relations personnelles* sont retenues comme conceptualisant deux

indicateurs énoncés par les « experts du domaine INSA ». L'intelligence interpersonnelle se manifeste dans les situations de la vie où on interagit avec les autres et fait appel à l'échange, à la capacité de s'intégrer dans les groupes.

Lors de la formulation de son choix professionnel, l'individu peut exprimer des interrogations quant à son impact dans la société dans son sens large. La formation d'ingénieur laisse la place à ce type de questionnement, et l'évaluation par entretien se chargera de le considérer. De par son statut professionnel, l'ingénieur a une responsabilité sociale dans le sens de la réflexion sur les conséquences des avancées technologiques.

La capacité à percevoir les émotions d'autrui, à maîtriser les relations sociales est identifiée par la sous dimension relations personnelles de l'intelligence interpersonnelle. Elle est constituée d'une série de compétences qui permettrait la compréhension d'autrui et l'élaboration de conduites efficaces dans les situations sociales (De Bonis et Huteau, 1995).

Ces deux facettes de l'intelligence interpersonnelle correspondent à certains principes du système environnemental INSA, valorisant le travail en groupe au cours de la formation, apprentissage indispensable au futur professionnel des élèves ingénieurs.

La distinction faite par Gardner (1983) à propos de l'intelligence sociale, indique un versant interpersonnel et un versant intrapersonnel.

De la dimension *intrapersonnelle*, deux sous dimensions seront retenues. La *réalisation de soi* est considérée comme indicateur à identifier au cours de l'entretien. Elle est définie comme la capacité à équilibrer ses temps de travail et d'épanouissement personnel dans son sens large. Cette notion d'équilibre étant propre à chaque individu et ne peut correspondre à un mode pré défini. La seconde facette correspondant aux qualités personnelles favorisant la réussite à l'INSA et la réussite professionnelle est celle de *l'affirmation de soi*.

L'individu peut, de par son assurance, s'opposer à des points de vue qui ne lui correspondent pas. La solidité de son projet professionnel et personnel lui permet de ne pas systématiquement se rattacher aux opinions de la majorité.

Troisième échelle, qui compose la théorie de l'intelligence émotionnelle, *l'humeur générale* est retenue comme critère d'évaluation des candidats à l'INSA via *l'optimisme*.

Il s'agit là, au-delà de la solidité d'un projet, de montrer de l'enthousiasme pour les voies professionnelles dans lesquelles l'individu s'engage. L'optimisme peut se définir comme le fait d'avoir confiance en ses capacités, se projeter dans son futur d'étudiant avec entrain et dynamisme. L'optimisme est un sentiment positif, moteur d'initiative. Au cours de l'entretien, cette sous-dimension peut se manifester par l'attitude du candidat, la façon dont il évoque ses projets.

Dans le contexte scolaire qui nous concerne, l'optimisme est un facteur à considérer, notamment dans la gestion des échecs.

La *gestion du stress*, via la sous dimension *tolérance au stress*, est le quatrième indicateur qui permettra de conceptualiser un des critères de l'entretien. Il s'agit d'une capacité de maîtrise de soi, nécessaire à l'adaptation à l'enseignement supérieur, l'adaptation émotionnelle étant considérée comme un facteur de réussite (Chickering et Reisser, 1993). Dans le cadre d'une formation dans le supérieur, la gestion de son stress en période d'examen par exemple, est une caractéristique individuelle qui participe à l'adaptation.

Et enfin, l'intelligence émotionnelle sera évaluée au cours de l'entretien en cela qu'elle considère *l'adaptabilité* comme une dimension qui permet de penser de façon plus créative et d'utiliser les émotions pour résoudre les problèmes (Mayer et Salovey, 1993).

La dimension adaptabilité fait directement référence à la capacité de gestion de la transition entre le secondaire et le supérieur. Les ruptures provoquées par le changement de statut, de lycéen à étudiant, font appel à une souplesse de réflexion et d'action.

Le dernier construit théorique auquel nous faisons référence est celui de la motivation intrinsèque et extrinsèque (Deci et Ryan, 1975, 1985, 2000), concepts très souvent étudiés dans le contexte scolaire.

- *La motivation intrinsèque et extrinsèque.*

La prise en considération de la motivation dans le contexte scolaire est largement répandue. Il y a un consensus pour considérer ce facteur conatif comme élément de réussite scolaire et professionnelle (Pichot, 1975).

L'échelle de motivation proposée par Ryan et Deci (2000) gradue le niveau de motivation de la motivation intrinsèque à l'amotivation en passant par la motivation extrinsèque. Selon ces auteurs, la *motivation intrinsèque* est définie par le plaisir et la satisfaction ressentis pendant l'activité, d'apprentissage (activités intellectuelles) et la *motivation extrinsèque* est guidée par les bénéfices de l'activité (prestige de la formation).

Dans le contexte de notre recherche, nous considérons la motivation intrinsèque, en cela qu'elle se réfère au plaisir d'apprendre pour différents types d'apprentissages proposés par l'INSA ainsi que les conditions d'études au sein de l'établissement (projet individuel du

candidat), et la motivation extrinsèque, en cela qu'elle fait référence au prestige des études et des métiers d'ingénieurs (objet du projet individuel).

En terme concret d'évaluation au cours de l'entretien, les deux types de motivation sont regroupés en un seul indicateur. Ces deux graduations de la motivation sont constitutives d'une partie du projet du candidat, dont il faut se garantir. Le projet personnel du candidat reflète un choix de vie, et l'engage dans un processus temporel qui nécessite des motivations intrinsèques et extrinsèques consistantes, entrant en interaction avec les autres variables conatives de référence, les valeurs, la personnalité et l'intelligence émotionnelle.

- Les critères composites de l'entretien.

Les critères d'évaluation servant de grille de questionnement de l'entretien, appartenant tous à la sphère du conatif, ainsi constitués de plusieurs construits théoriques, sont hybrides à plusieurs niveaux.

Tout d'abord, ils sont hybrides car ils sont déterminés par deux étapes méthodologiques : le recueil du matériel verbal des « experts du domaine INSA » à la question « *Quelles sont les qualités personnelles (hors compétences et connaissances scolaires) qui favorisent la réussite des études et des métiers d'ingénieurs ?* », et la conceptualisation des données après coup avec la méthode des experts auprès de psychologues.

De plus, ils sont hybrides car ils sont composés de plusieurs domaines conatifs, un critère pouvant être par exemple constitué d'un indicateur associé au domaine de la personnalité, d'un indicateur au domaine de l'intelligence émotionnelle et un troisième associé aux valeurs. Le résultat de ces études répond aux besoins d'identifier des candidats ayant des profils diversifiés et de construire un entretien spécifique au contexte, pour une population de référence.

Chaque critère sera mis en relation avec les autres critères (par la modélisation structurale), considérés comme des prédicteurs de chacune des dimensions de l'adaptation (*composante V du modèle de Moos*). De plus, ils seront mis en parallèle avec le dossier scolaire, afin de comparer leur valeur prédictive.

Le tableau n°6 suivant récapitule les construits théoriques retenus et associés pour former un critère. L'association des indicateurs formant un critère étant le résultat de l'analyse de contenu réalisée à partir du matériel verbal.

Critères	Indicateurs	Construits théoriques du domaine de la conation
A	1	Personnalité : ouverture dans le domaine des idées
	2	Personnalité : agréabilité (attention)
	3	Personnalité : extraversion (cordialité)
B	1	Intelligence émotionnelle : interpersonnelle (responsabilité sociale)
	2	Personnalité : conscience (réflexion)
	3	Valeurs
C	1	Motivation intrinsèque et extrinsèque
	2	Intelligence émotionnelle : humeur générale (optimisme)
	3	Intelligence émotionnelle : adaptabilité (résolution des problèmes)
D	1	Intelligence émotionnelle : intrapersonnelle (réalisation de soi)
	2	Intelligence émotionnelle : gestion du stress (tolérance au stress)
	3	Personnalité : conscience (auto discipline)
E	1	Intelligence émotionnelle : intrapersonnelle
	2	Personnalité : ouverture (fantaisie)
	3	Intelligence émotionnelle : intrapersonnelle (affirmation de soi)
F	1	Personnalité : extraversion (grégarité)
	2	Personnalité : agréabilité (altruisme)
	3	Intelligence émotionnelle : interpersonnelle (relations personnelles)

Tableau 6 : Construits théoriques appartenant à la sphère du conatif (valeurs, personnalité, intelligence émotionnelle et motivation) se référant aux critères de l'entretien d'admission en première année à l'INSA (A, B, C, D, E, F).

Les facteurs conatifs font l'objet d'investigations méthodologiques et conceptuelles importantes pour notre recherche, constituant ainsi la matière à évaluer chez les candidats en première année au cours de l'entretien.

Le paragraphe suivant présente le troisième ensemble du modèle de Moos, *la représentation de la situation*, identifiée dans la transposition de ce modèle à notre problématique par l'entretien.

III. Représentation de la situation : l'entretien.

La composante III du modèle de Moos se formalise, ainsi, par l'entretien, caractérisé par les critères composites interrogeant la connaissance réciproque du système environnemental et du système personnel.

Le mode d'évaluation par entretien suscite l'échange, impliquant un questionnement adapté et des espaces laissant la possibilité de préciser, d'explicitier les opinions ce qui rend les interactions riches. L'entretien offre la possibilité d'argumenter, d'alimenter les connaissances de l'un et l'autre des systèmes, d'accéder à des niveaux de représentation plus variés que ceux pressentis par l'institution.

Dans ce contexte d'intégration à l'enseignement supérieur, un entretien, structuré par les critères appropriés, vise à faire ressortir les représentations de soi et des métiers envisagés. L'appariement se fait entre l'image de soi, l'image de la formation et l'image des métiers, impliquant des processus dynamiques. L'entretien permet d'énoncer explicitement le projet, il fait le lien entre les aspirations scolaires, professionnelles et personnelles.

Si l'entretien est le mode de recrutement le plus approprié aux objectifs d'évaluation des facteurs conatifs et à l'objectif de promotion institutionnelle, il n'en demeure pas moins qu'il comporte un niveau de technicité difficile à appréhender et des biais dont il faut se prémunir au maximum. Les biais relatifs à la situation de sélection, aux processus d'interaction candidats / évaluateurs sont à considérer. Le caractère triangulaire de la sélection par entretien (Bernaud, 2000) : évaluateur / évalué / demandeur, permet d'accéder à la complexité habituelle du mode de sélection par entretien.

Les objectifs de promotion de l'INSA et la nécessité de sélection peuvent sembler antagonistes. Dans les faits, ils s'articulent par des conditions d'accueil et des modes de questionnement qui doivent favoriser l'expression du projet professionnel et personnel des candidats.

L'interaction entre les deux systèmes environnemental et personnel (*composantes I et II du modèle de Moos*) sera influencée par les consignes données aux examinateurs et par conséquent par l'attitude de ces derniers. Les candidats sont associés au processus de recrutement (recueil de leur opinion sur l'entretien par écrit, questionnaire d'évaluation du processus, échange verbal avec les élèves ingénieurs INSA) qui, pour eux, constitue le

premier contact avec l'INSA³⁰ qui doit démontrer son efficacité, sa convivialité et son professionnalisme (Bernaud, 2000).

IV. Capacités d'adaptation.

Les capacités d'adaptation ne sont pas évaluées directement dans notre recherche mais indexées au travers de certaines de leurs manifestations tangibles au plan qualitatif.

La composante IV du modèle de Moos est envisagée, dans notre modèle, comme l'intégration à l'enseignement supérieur en ce sens que cette étape transitoire fait appel à des capacités spécifiques.

L'adaptation d'un élève au contexte de formation INSA fera appel à ses capacités de réponse aux exigences scolaires (niveau scolaire, méthodologie, rythme, apprentissage...), à ses capacités sociales (s'intégrer, créer des relations avec les pairs...) et ses capacités d'adaptation émotionnelle (stress lié aux examens, à la difficulté des études, aux modifications environnementales...) et à la capacité d'attachement à son institution de formation (Baker et Siryk, 1984, 1989).

V. Adaptation.

Dans le modèle de Moos, l'adaptation (*composante V*) est considérée comme un processus découlant de l'interaction entre le système environnemental et le système personnel, émanant dans un premier temps d'une représentation de la situation et dans un second temps de capacités d'adaptation déployées par les individus. Moos indique la *performance*, *l'estime de soi* et le *bien être* comme indicateurs de l'adaptation effective dans son modèle général.

Dans notre recherche, l'adaptation est déclinée selon des manifestations objectives de la réussite (passage en seconde année du cycle ingénieur) et des manifestations subjectives du niveau d'intégration (satisfaction à l'égard des études et implication organisationnelle affective), indices déterminés a priori et non exhaustifs, l'entretien et le dossier scolaire étant considérés comme des prédicteurs potentiels de cette adaptation.

Le fait que les critères de sélection soient composites entre eux (facteurs conatifs et capacités scolaires) et en leur sein (critères de l'entretien composés de plusieurs domaines de la conation, dossier scolaire composés de différentes matières) souligne la combinaison

³⁰ Si auparavant il y a pu avoir contact, il s'agissait d'une relation lycéen / INSA alors qu'à cette étape, ils ont le statut de candidat.

complexe de la conation, associée à la cognition, et aux aptitudes aboutissant (ou non) à l'adaptation.

- La réussite scolaire : performance et persistance.

La performance et la persistance des élèves ingénieurs sont évaluées sous l'angle de la réussite en première année. Associées de façon empirique, elles sont en revanche dissociées sur le plan conceptuel, pour cause de matière insuffisante.

La réussite, forme « objective » (ou plus précisément externe) de l'adaptation, sera la première mesure de la valeur prédictive de notre recherche. Afin de répondre aux exigences de l'INSA, les élèves ingénieurs doivent mettre en œuvre leurs connaissances et capacités scolaires acquises durant le secondaire. Ce « déploiement » des connaissances dépend non seulement du niveau scolaire initial, mais aussi de facteurs conatifs, le niveau scolaire ne rendant compte que partiellement des capacités d'adaptation. Les différences individuelles dans le domaine du conatif se manifestent par des différences dans l'utilisation des processus cognitifs c'est-à-dire dans leur déclenchement, leur orientation, l'intensité ainsi que la durée de leur fonctionnement (Reuchlin, 1990, 1991).

Le modèle de Moos fait référence à la performance comme indicateur de l'adaptation du système personnel au système environnemental. Si l'adaptation est effective, le modèle (flèches bi directionnelles) indique que les manifestations de l'adaptation agiront sur les représentations (évolutives) de soi et les métiers (confirmation de son projet professionnel). L'individu aura confirmation (ou non) de la pertinence de son choix et que les valeurs du système environnemental sont similaires aux siennes (renforcement de son sentiment d'appartenance, son identité professionnelle).

Opérationnalisation : Le dossier scolaire et les facteurs conatifs composant l'entretien serviront de variables prédictives de la réussite en première année du cycle ingénieur INSA. La réussite sera identifiée par les notes obtenues en première année (classement) et passage en seconde année. Deux groupes d'élèves ingénieurs seront alors distingués : ceux qui réussissent et ceux qui sont en échec.

- Le degré d'intégration perçu : la satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective.

La satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective sont deux dimensions subjectives témoignant de l'adaptation en contexte scolaire, sélectionnées pour rendre compte de l'intégration des élèves ingénieurs dans le cursus INSA. Egalement très étudiées dans les recherches sur le monde professionnel, la satisfaction et l'implication semblent doublement adaptées à notre étude, inscrite dans une perspective professionnelle marquée.

- La satisfaction à l'égard des études. SEDE.

La mesure de la satisfaction en contexte scolaire fait l'objet de nombreuses recherches (Deci, 1975; Diener, 1984 ; Tinto, 1975, 1987, Vallerand et al., 1989, Vallerand et Bissonnette, 1990) ainsi qu'en contexte professionnel (Chen, 2007 ; Francès, 1981). La satisfaction se subdivise en domaines et pôles d'affectivité et est sensible aux différences individuelles (notamment la personnalité).

La mesure du niveau de satisfaction, dans un contexte scolaire, permettra d'évaluer si les élèves ingénieurs se sentent en accord avec leurs choix professionnels et avec les valeurs affichées par l'institution.

<p><u>Opérationnalisation de la mesure de la satisfaction à l'égard des études</u> : Nous avons sélectionné pour évaluer la satisfaction à l'égard des études, parmi les différents questionnaires de satisfaction, l'échelle de satisfaction à l'égard des études (<i>ESDE</i>) de Vallerand et Bissonnette (1990) qui fait référence au modèle de Diener (1984).</p>

- L'implication organisationnelle affective. IOA.

Parmi les deux types d'implication dans le contexte scolaire (Willis, 1993), nous avons sélectionné l'implication organisationnelle encore appelée « institutionnelle » (liée à la vie universitaire et sociale), la seconde forme étant l'implication académique (liée aux apprentissages, transcrit le fait de s'engager pleinement dans ses études).

Les recherches indiquent que l'implication vis-à-vis des études se manifeste, notamment, par la réussite (ce que nous considérons sous l'angle de la performance) et dans le fait de rester dans l'institution (persistance), que nous considérons dans notre modèle au travers de mesures quantitatives. Nous ne retenons pas l'implication académique mais bien l'implication organisationnelle affective.

Morrow (1993), dans ses recherches dans le contexte professionnel, distingue deux formes d'implication organisationnelle : affective et calculée, les autres formes d'implication étant soit dans le poste, soit à la carrière, la cinquième dimension étant l'éthique au travail.

Meyer, Allen et Smith (1993) distinguent également trois formes d'implication organisationnelle : affective, calculée et normative.

L'implication organisationnelle affective se traduit par un attachement psychologique qui s'effectue parce que l'individu internalise ou adopte les valeurs, buts et normes de l'organisation (O'Reilly et Chatman, 1986).

Le mode d'organisation des études, l'histoire et la philosophie de l'école... font de ce terrain, un objet d'étude propice à l'émergence de cette forme d'implication.

Opérationnalisation de la mesure de l'implication organisationnelle affective.

Nous avons choisi d'évaluer l'implication organisationnelle affective à l'aide de l'échelle de Meyer, Allen et Smith (1993). L'évaluation, auprès d'un échantillon d'élèves ingénieurs ayant passé l'entretien d'admission indiquera le degré d'implication organisationnelle affective. L'objectif de ce recueil de données est d'évaluer la valeur prédictive de l'entretien et du dossier scolaire sur cette forme d'intégration.

La présentation de la transposition du modèle de Moos (1987) à notre étude permet de rendre compte des nécessités de créativité au niveau méthodologique liées à la recherche action, nécessités de construire un entretien spécifique au contexte, à partir d'un univers de sens institutionnel et ayant pour objectif de prédire l'adaptation des élèves ingénieurs.

Chapitre 7. Méthodologie de la recherche.

L'objet de notre recherche, l'entretien d'admission, s'insère dans un processus dont les règles et principes sont complexes et porte sur un très grand nombre de candidats (plus de 2 500) et d'élèves ingénieurs (plus de 800). La demande sociale impose, à notre démarche scientifique, des contraintes qui ont des répercussions sur l'analyse des résultats, ajoutant des paramètres spécifiques (prise en compte des règles du protocole d'admission et des barèmes, des consignes données aux commissions d'audition des candidats en entretien) au contexte dans la construction de la méthode et dans l'interprétation des résultats.

Bien que notre recherche s'inscrive dans une dimension applicative, elle est considérée dans une conception théorique présentée dans la première partie de la thèse et rappelée de façon très précise au chapitre précédent.

Dans ce septième chapitre, nous allons présenter la démarche méthodologique employée pour mener à bien notre recherche ainsi que le contexte dans lequel elle s'inscrit.

Nous devons construire un outil permettant d'accéder aux représentations des candidats et utilisable par de nombreuses commissions d'évaluation, répondant aux objectifs institutionnels de promotion de l'image de l'INSA. Ces objectifs constituent des biais auxquels nous devons faire face. Il conviendra de limiter au possible l'effet de ces biais, notamment en structurant l'entretien au regard de critères (qui constitueront autant de pistes de l'entretien), en formant les membres des commissions d'évaluation (en leur donnant des informations sur le contexte de sélection et sur les principes d'évaluation par entretien). Nous exercerons également un contrôle a posteriori en analysant par exemple le degré de transparence/opacité du contenu de l'entretien aux yeux des candidats.

La présentation du processus d'admission fera l'objet du premier paragraphe. Afin de mettre en place la démarche de construction et d'analyse de l'entretien permettant de savoir si ce dernier répond aux objectifs de la recherche, il faut dans un premier temps présenter le protocole de recrutement dans lequel il s'inscrit, au-delà de son sens historique et philosophique pour l'institution, c'est-à-dire les règles institutionnelles définissant les barèmes convoquant les candidats à venir passer l'entretien. Cela se traduit plus concrètement par la définition des conditions de passation de l'entretien en trois phases (voir figure n°12), à partir d'une consigne de démarrage identique pour tous, à l'aide de supports.

L'objet de notre recherche étant de mettre au point l'entretien au sein de ce protocole, dans un second paragraphe, nous allons présenter les études successives qui ont conduit à la formulation des critères tels qu'ils ont servi pour évaluer les candidats de 2004 à 2007. La construction de l'entretien passe par la détermination de critères spécifiques au contexte, issus de l'interrogation de plusieurs catégories de population impliquées à différents niveaux dans l'institution INSA. Ces données doivent être intégrées dans des théories de la conation pour en ressortir sous forme de dimensions hybrides, au sens où celles-ci ne sont ni a théoriques, ni inférées de la théorie.

Le troisième paragraphe, en référence à la construction des critères, présente les méthodes d'analyse de la structure dimensionnelle de l'entretien (modélisation structurale) et les méthodes de contrôle de la qualité du contenu (analyse du degré de transparence, de la divergence avec la motivation à la réussite). A priori, nous considérons que l'évaluation des candidats à partir de facteurs conatifs doit être multidimensionnelle.

Le quatrième et dernier paragraphe présente les études à mener pour tester la valeur prédictive de l'entretien et du dossier scolaire sur l'adaptation des élèves ingénieurs. Le caractère prédictif de l'entretien (et du dossier scolaire) constitue, rappelons le, le point central de notre recherche.

7.1. Inscription de l'entretien dans le contexte institutionnel.

La réforme du protocole d'admission en première année doit attirer de nouveaux candidats en proposant des critères de sélection diversifiés et des résultats avant l'échéance généralement considérée du baccalauréat.

L'entretien est un critère d'admission qui se distingue des autres et répond à l'objectif de promotion des profils diversifiés en ce sens qu'il repose sur des facteurs conatifs complémentaires des capacités scolaires en référence aux valeurs institutionnelles.

Ce premier constat répond à l'objectif d'amélioration de la qualité du recrutement des élèves ingénieurs.

Le mode d'organisation de l'entretien, l'accueil, la nature des critères, les consignes données aux examinateurs répondent, quant à eux, à un objectif plus promotionnel de l'institut.

Les résultats des analyses psychométriques et prédictives de l'entretien seront interprétés en fonction de ces deux objectifs qui ont guidé la construction de l'outil.

Dans la partie théorique, nous avons présenté l'évolution des procédures d'admission depuis la création de l'INSA en 1957. Au cours de ce chapitre méthodologique, nous allons présenter le protocole d'admission instauré en 2004 en trois étapes et dans lequel s'insère l'entretien que nous devons construire.

7.1.1. L'entretien : élément du protocole d'admission.

Dans un monde professionnel où les exigences sont de plus en plus orientées du côté du « savoir être », la compétence scientifique constitue néanmoins le socle indispensable à la formation d'ingénieur. Les critères de recrutement dans une école d'ingénieur doivent favoriser à court terme l'adéquation des candidats / offre de formation, et à plus long terme, l'insertion professionnelle ainsi que l'évolution des carrières. Le protocole d'admission 2004, va tripler les étapes de recrutement, ceci pour élargir son panel d'élèves ingénieurs.

Jusque là basée sur les résultats du baccalauréat (de 1979 à 2003), la procédure d'admission renoue avec l'esprit originel de la fondation de l'école et prend en compte les résultats scolaires, l'entretien et le baccalauréat.

Les principes d'admission sont les suivants : les candidats en première année aux cinq écoles peuvent être admis à la suite de trois étapes, indépendantes les unes des autres (c'est-à-dire se

basant sur des critères différents, en reclassant les individus à chaque jury³¹). Chaque jury admet un certain nombre de candidats qui peuvent accepter leur admission ou poursuivre le concours.

Plusieurs variables constituent le dossier de candidature en première année aux INSA. Les notes obtenues au lycée dans différents groupes de matières ainsi que le positionnement du candidat dans sa classe, le type de spécialité, ses notes aux épreuves anticipées de français et au baccalauréat. La figure n° 11, page suivante, présente le protocole d'admission, une légende reprend les termes employés et les différentes étapes du protocole.

³¹ Jury : le jury est composé de membres des cinq INSA dont les directeurs des établissements, les responsables du service des admissions, les directeurs des premiers cycles et les responsables des services de scolarité. Le jury décide des barèmes d'admission et du nombre de candidats à admettre à chaque étape en fonction du bac qu'ils présentent.

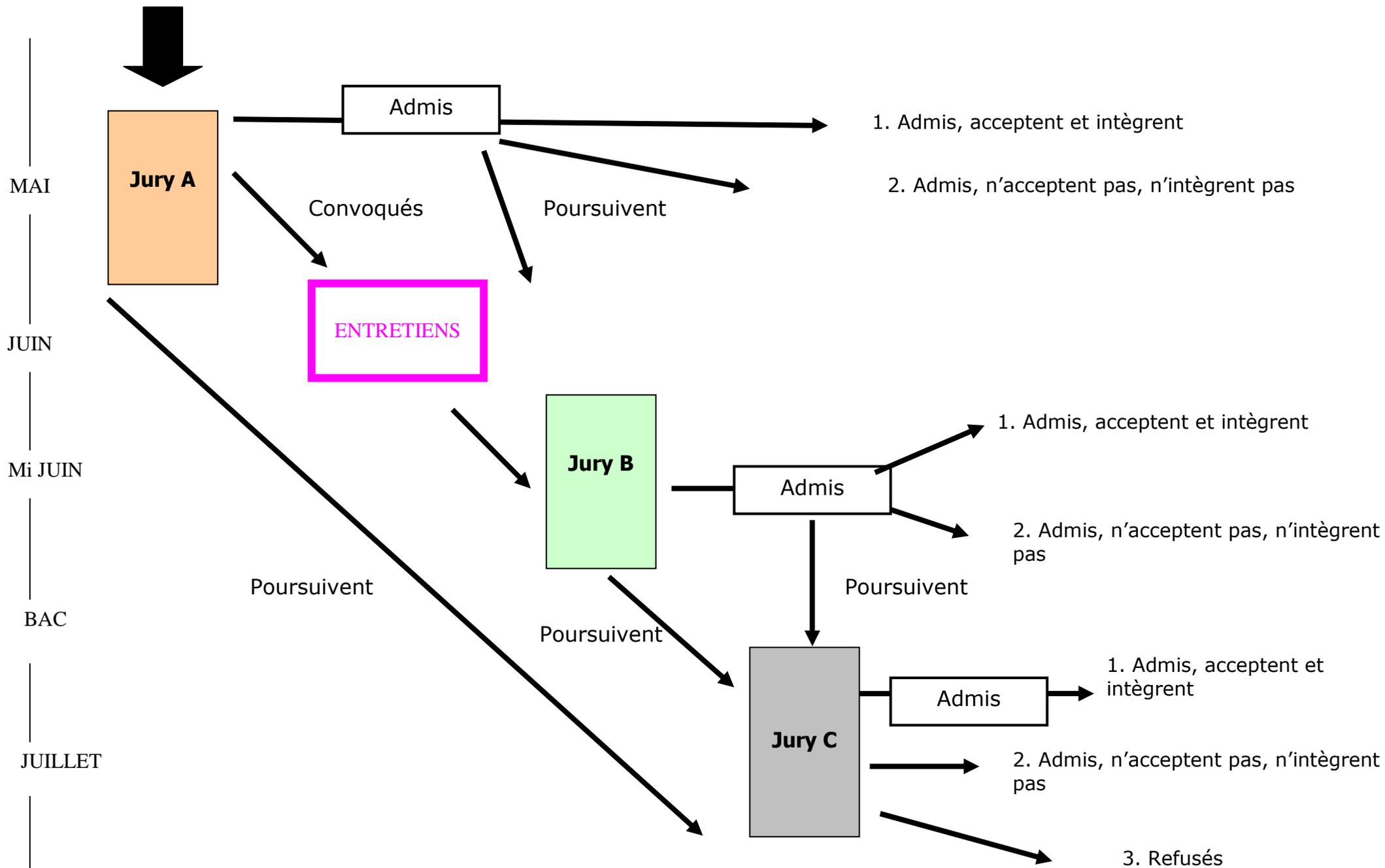


Figure 11 : Processus d'admission en première année au réseau des INSA (de 2004 à 2007).

Candidats

Les candidats en première année au réseau des INSA doivent être titulaires ou préparer un baccalauréat scientifique français³².

Pour faire acte de candidature, ils doivent fournir les notes de première et des deux premiers trimestres de terminale dans certaines matières (mathématiques, physique, langue vivante 1, français), leurs notes aux épreuves anticipées de français ainsi que la moyenne et la note maximale de leur classe. Si leur dossier est incomplet, ils ne pourront pas être examinés au premier jury (A).

Les trois jurys, à l'issue de chacune des trois étapes, classent les candidats sur de nouveaux critères. Il y a cependant des invariants :

- les candidats sont classés en fonction de la catégorie de baccalauréat (six) qu'ils présentent,

VM : Sciences de la Vie et de la Terre option Maths.

VP : Sciences de la Vie et de la Terre option Physique-Chimie

VV : Sciences de la Vie et de la Terre option SVT

TM : Sciences de l'Ingénieur option Maths

TP : Sciences de l'Ingénieur option Physique-Chimie

TO : Sciences de l'Ingénieur sans option

Figure 12 : Catégories de baccalauréats scientifiques distinguées dans le protocole d'admission en première année aux INSA.

- les candidats doivent classer les INSA les uns par rapports aux autres (de un à cinq vœux), dans l'ordre de leur préférence, ils émettent ainsi des vœux,
- chaque INSA ouvre un tiers de ses places (capacité d'accueil) en première année à chaque jury,
- les candidats admis le sont sous réserve d'obtention de leur baccalauréat,
- aucun candidat n'est écarté du concours avant le dernier jury C.

³² Les baccalauréats étrangers et homologués ont le droit de candidater également mais ne sont pas traités par ce processus, ils sont admis par des jurys différents

Jury A

Le premier jury examine toutes les candidatures dont le dossier est complet. A l'issue de ce jury, quatre types de décisions sont prononcés envers les candidats:

1. Ils sont admis et acceptent la proposition du jury A (c'est-à-dire l'INSA dans lequel ils sont affectés).
2. Ils sont admis mais ne sont pas satisfaits de l'INSA dans lequel ils ont été affectés et peuvent (pour améliorer leur classement et obtenir un meilleur voeu) passer l'entretien ou attendre le jury C en ajoutant les notes au bac.
3. Ils sont convoqués à l'entretien (non éliminatoire, non obligatoire).
4. Ils seront examinés au jury C s'ils fournissent les notes du dernier trimestre de terminale et les notes du baccalauréat.

ENTRETIENS

Les entretiens se déroulent après le jury A dans chaque INSA.

Deux typologies de candidats passent les entretiens :

1. Les « admis » par le jury A qui souhaitent un autre INSA que celui proposé.
2. Les « convoqués » par le jury A.

Jury B

Le deuxième jury a lieu à la suite des entretiens. Les dossiers examinés sont uniquement ceux des candidats qui ont passé l'entretien. A la suite de ce jury, trois types de décisions sont prononcés envers les candidats :

1. Ils sont admis et acceptent la proposition du jury B (c'est-à-dire l'INSA dans lequel ils sont affectés).
2. Ils sont admis mais ne sont pas satisfaits de l'INSA dans lequel ils ont été affectés et peuvent poursuivre leur candidature en ajoutant les notes du bac pour le jury C.
3. Ils ne sont pas admis et peuvent poursuivre en jury C.

Jury C

Le troisième jury a lieu mi juillet après les résultats du baccalauréat. Les dossiers examinés sont ceux des candidats ayant fourni leurs notes du baccalauréat. Les candidats peuvent avoir été admis aux jury A ou B (insatisfaits de leur affectation) ou être ceux qui n'ont pas été admis du fait de leur classement ou de leur dossier incomplet.

Deux possibilités pour les candidats :

1. Ils sont admis et acceptent (ou non) l'affectation proposée (sachant qu'il y a des listes complémentaires).
2. Ils sont refusés.

En dehors des règles institutionnelles, qui définissent à *qui* s'adresse l'entretien et *quel poids* lui est accordé, des règles de construction et de conditions d'accueil ont été stipulées par un cahier des charges.

La présente recherche émane d'une réponse à un appel d'offre, auquel OrgaConsultant ®, cabinet de consultants a participé dans les phases initiales. L'entretien a du être construit à partir de consignes institutionnelles et d'un cahier des charges.

7.1.2. Le cahier des charges.

Le cahier des charges indiquait que l'entretien se devait tout d'abord « *d'être original, de rompre avec les traditionnelles questions / réponses en créant des supports qui favorisent l'expression du candidat. L'entretien doit être structuré par une grille de critères à évaluer par trois examinateurs (enseignant, ingénieur et psychologue) et son organisation doit permettre aux examinateurs d'émettre un avis sur les candidats* ». Un exemplaire du cahier des charges se trouve en annexe n°8.

Le cahier des charges stipulait que l'entretien ne devait pas contrôler des connaissances ni se contenter d'être l'exposition des motivations à candidater à l'INSA. Il doit être centré sur la découverte réciproque des candidats et de l'institution.

Nous reprenons ici les quelques principes liés à la construction des critères et aux supports de démarrage de l'entretien, puis nous présenterons le déroulement chronologique des trois étapes constitutives de l'entretien pour les candidats.

7.1.2.1. Les critères.

L'entretien est original car construit en référence à l'univers INSA, à partir du recueil des termes employés par les acteurs du domaine, appartenant à la sphère conative, structurant la grille d'évaluation des trois examinateurs. Les entretiens INSA, quelque soit le niveau d'intégration des candidats (en première ou troisième année) et cela depuis 1957, sont conduits par trois examinateurs exerçant des professions différentes : enseignant, ingénieur et psychologue.

Quatre impératifs sont distingués concernant les critères de l'entretien :

1. **Les critères doivent être envisagés en fonction du contexte** et doivent répondre à une question « *Quelles sont les qualités personnelles (hors compétences et connaissances scolaires) qui favorisent la réussite des études et des métiers d'ingénieurs ?* ». L'INSA, en tant que recruteur, a des exigences de différentes natures : scientifiques (nécessité d'avoir un certain « goût » pour les sciences), scolaires (nécessité d'avoir des connaissances et un niveau scolaire adapté à la formation, des repères méthodologiques, une capacité de travail...), humaines (vie en groupe, éthique...), culture générale (intérêt pour d'autres domaines que les sciences, enseignement des humanités...), etc.
2. **Les critères doivent être distincts les uns des autres.** Leur formulation ne doit pas prêter à confusion, tout en s'inscrivant dans une certaine homogénéité de profil recherché.
3. **Les critères doivent être évaluables durant le temps imparti au déroulement de l'entretien.** Ils doivent être en nombre limité et mis en évidence à partir du discours du candidat.
4. **Les critères doivent rester identiques pendant trois années et seront analysés a posteriori.**

Figure 13 : Impératifs du cahier des charges institutionnel de la construction des critères de l'entretien d'admission en première année aux INSA.

7.1.2.2. Les supports.

Nous avons exposé la nécessité de créer des supports servant d'amorce au discours des candidats. Ils proposent un mode d'expression original et placent ainsi les candidats dans des conditions similaires. Le candidat prend connaissance de cette spécificité dans une étape de présentation collective, précédant l'entretien, proposant ainsi un mode de démarrage identique pour tous et un choix de support individuel en fonction de ses préférences, servant de consigne initiale. Les supports se présentent sous la forme d'images, de scénettes, de liste de mots... Contrairement à l'entretien clinique qui n'utilise aucun instrument, l'entretien de sélection est « outillé » : grille de critères, supports...

Nous ne présenterons pas les supports de démarrage dans cette recherche (des exemplaires se trouvent en annexe n°9, à titre d'illustration), estimant qu'ils ne répondent pas aux critères académiques habituels. Cependant, nous pouvons stipuler que ces supports servent de point

d'appui à l'entretien et sont une façon de débiter l'entretien, qu'ils ont pour objectif de faciliter l'expression des candidats.

Le principe d'utilisation des supports par les candidats est le suivant : après la présentation des objectifs et principes de fonctionnement (étape collective), chaque candidat doit choisir un support à partir duquel il démarrera l'entretien. Au moment où le candidat se retrouve en entretien, à partir du support qu'il aura choisi, il devra raconter une histoire, décrire l'image choisie... Les examinateurs orientent leurs questions à partir du discours produit par le candidat en le questionnant en fonction des critères.

7.1.2.3. Le déroulement durant la passation.

Les candidats sont tous placés dans des conditions identiques.

Avant de passer l'entretien, ils sont accueillis dans une salle durant une heure où une présentation des INSA, du déroulement de l'entretien leur est faite et où ils doivent remplir une notice de préparation individuelle (étape A).

Au cours de l'entretien (étape B), les examinateurs invitent le candidat à se présenter et en font de même brièvement. Lorsque le choix du support est validé par le candidat, les examinateurs énoncent la consigne générale. Durant une demi-heure environ, les examinateurs doivent orienter leurs questions en fonction des critères à évaluer. L'utilisation du support peut durer de quelques minutes à tout l'entretien.

Avant la fin de l'entretien, les examinateurs invitent le candidat à faire une pause en sortant de la salle. Le candidat peut réfléchir à des aspects dont il aurait oublié de parler ou préciser des informations. Les examinateurs peuvent faire un premier point ensemble à partir de ce qui vient d'être dit, l'essentiel étant de voir si tous les critères peuvent être évalués. Lorsque le candidat revient en entretien, au bout de cinq minutes, les examinateurs ont la possibilité de lui faire un retour sur sa prestation. Ce retour est facultatif.

Le candidat peut rencontrer des élèves ingénieurs INSA (étape C) et remplir une feuille d'impression à l'issue de son entretien.

Les examinateurs sont alors chargés, à partir d'une grille d'évaluation très précise (critères et sous critères) et de consignes uniformes, d'émettre une opinion conjointe (les trois examinateurs doivent remplir de façon collégiale l'évaluation finale des candidats) sur le projet du candidat, en rapport avec le système environnemental INSA. Pour cela, ils reçoivent une formation portant sur les principes d'évaluation par entretien et sur le contexte de

formation pour lequel les candidats postulent. La figure suivante reprend le déroulement chronologique des étapes de l'entretien pour les candidats.

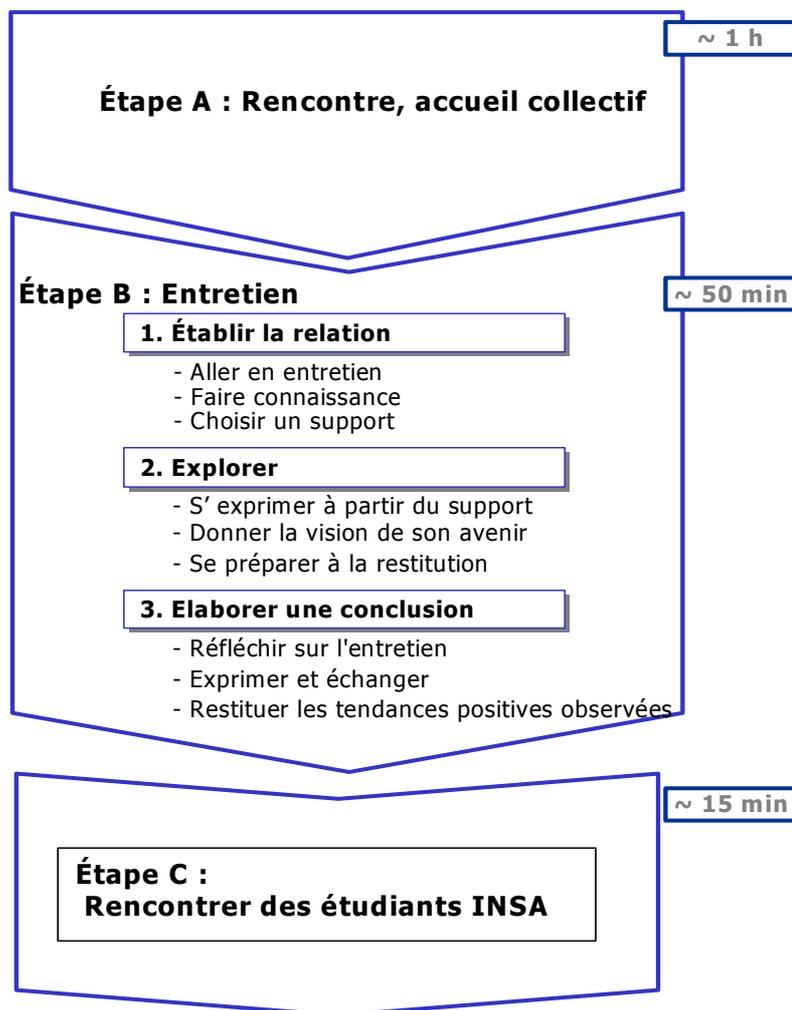


Figure 14 : Déroulement chronologique de l'entretien.

La nécessaire présentation de l'entretien dans son contexte institutionnel et dans son déroulement fait place à la démarche qualitative de construction des critères de l'entretien tels qu'ils ont servi de guide d'évaluation des candidats de 2004 à 2007.

7.2. Construction, modélisation et contrôle de la validité (de contenu et prédiction) de l'entretien.

Avant de présenter dans le détail la démarche, qui a permis de déterminer les critères de l'entretien, il nous faut rappeler que la demande institutionnelle stipulait que les critères devaient rester identiques durant trois années et que l'entretien devait être structuré à partir de la connaissance de la culture INSA et non pas à partir de dimensions conatives existantes. Très vite est apparue la nécessité d'interroger des « experts du domaine INSA », c'est-à-dire des ingénieurs, enseignants et recruteurs INSA, afin d'utiliser les termes spécifiques au terrain.

Pour déterminer le contenu - les critères de l'entretien - nous avons organisé les études afin que l'étape de conceptualisation ne se situe pas en amont, comme cela se pratique généralement, mais une fois le recueil des données sur le terrain réalisé. Ceci est dû à la nécessité, voulue par l'institution, de constituer un entretien adapté à ses exigences, reflétant la « culture INSA », innovant, c'est-à-dire ne reprenant pas des items pré existants.

Nous présenterons les résultats des études qui ont isolé les critères de l'entretien puis les prédictions que nous envisageons en ce qui concerne leur organisation. C'est seulement à partir de la connaissance du nombre de facteurs à prendre en compte que nous pourrons réaliser les analyses prédictives.

N'ayant pas d'a priori sur le contenu et le nombre de critères, en dehors de leur appartenance à la sphère du conatif, nous ne pouvons émettre d'hypothèses à leur sujet. Néanmoins, suite à leur identification, nous ferons des prédictions quant à leur organisation structurelle (« *Combien de prédicteurs ? Lesquels ?* ») afin d'avancer plus loin dans l'étude de la valeur prédictive de l'entretien (et du dossier scolaire) sur l'adaptation. La complémentarité de ces deux démarches, l'une très qualitative (accès au sens, pour l'INSA, des termes qualifiant les qualités à considérer chez les futurs élèves ingénieurs), l'autre plus quantitative (accès à la structure et à la valeur prédictive de l'outil d'évaluation), constitue l'originalité de notre recherche appliquée et organise notre pensée.

Les études successives menées pour déterminer les critères d'évaluation de l'entretien se sont déroulées durant cinq mois environ (de novembre 2003 à février 2004). En premier lieu, il s'est agi de recueillir les termes employés par des « experts du domaine INSA » pour qualifier

les qualités nécessaires à la réussite de ses études (hors compétences scolaires). Nous avons choisi un mode de recueil qui permettait d'accéder au plus grand nombre de termes employés par les populations expertes interrogées, nous garantissant ainsi d'un vocabulaire spécifique que les personnes n'appartenant pas au domaine INSA ne peuvent produire spontanément. A partir de ces données-sources issues de questionnaires et d'entretiens d'enquêtes, nous avons procédé à l'analyse de leur contenu à l'aide d'un logiciel, Tropes ® (Ghiglione, Landré, Bromberg et Molette, 1998).

L'analyse de contenu est un mode de classification qui permet de privilégier le sens des mots, mots qui reflètent l'état d'esprit INSA recherché pour construire un outil hyper contextualisé. Ces deux premières étapes (recueil des données, puis analyse de leur signification) ont conduit à tester les critères ainsi isolés auprès d'un échantillon de lycéens de terminale scientifique, d'évaluer l'opinion des examinateurs ayant participé à ce test ainsi qu'à d'autres recruteurs, experts du domaine INSA, qui devaient exprimer leur opinion quant aux critères sélectionnés. Nous avons rattaché, après coup, les critères à des concepts théoriques du domaine de la conation de façon précise et non exhaustive, permettant ainsi de conceptualiser en termes psychologiques l'entretien et de lui conférer un premier niveau de validation de contenu. Et enfin, les critères retenus ont été validés par l'institution

Le chapitre 4 de la partie théorique présente les références théoriques de chacun des construits et le chapitre 6 présente ces mêmes construits de façon très contextualisée, c'est-à-dire uniquement ceux qui étayent l'entretien.

La figure n°15 reprend la succession des études conduisant à la construction des critères de l'entretien tels qu'ils ont été formulés de 2004 à 2007.

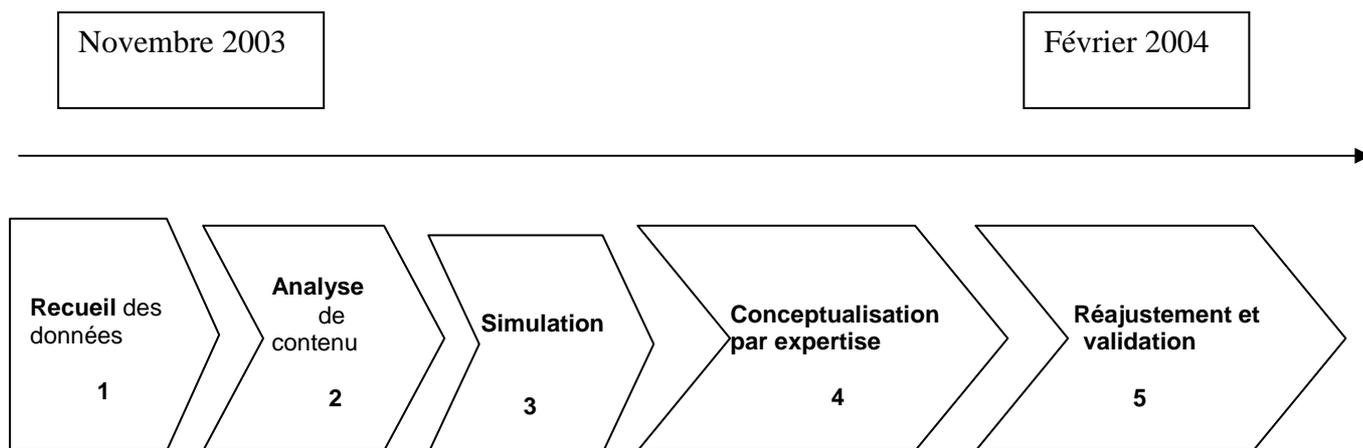


Figure 15 : Etudes qualitatives aboutissant à la détermination des critères de l'entretien faisant sens pour l'INSA.

A la suite de cette étape de construction, une première session de formation des examinateurs a précédé la passation des entretiens nouvellement conçus. La démarche de détermination des critères ne fait donc pas l'objet d'hypothèse (étant le résultat d'enquêtes menées auprès d'acteurs institutionnels) ni de traitement statistique, leur contenu sémantique est privilégié.

7.2.1. Construction de l'entretien : démarche qualitative.

7.2.1.1. Recueil des données.

La première des étapes de construction consiste donc à recueillir, auprès d'un échantillon de sujets, les termes qualifiant la réussite scolaire et professionnelle sur le plan conatif dans le cadre des études et des métiers d'ingénieur, termes faisant sens pour l'INSA.

Nous avons interrogé un échantillon de 306 sujets afin de connaître leur opinion sur les « aspects non scolaires » favorisant la réussite des études d'ingénieur. L'échantillon est composé d'ingénieurs (N=125), d'enseignants (N=126), d'élèves ingénieurs INSA (N=73) et de conseillers d'orientation psychologues (N=2).

Deux modes de recueil des données ont été utilisés de façon conjointe : par questionnaires écrits anonymes (N=296) et par entretiens semi directifs (N=10). Ils ont été choisis pour leur facilité de mise en place (recueil et traitement des données dans un temps limité) et du fait qu'ils permettent tous deux d'isoler les différents champs sémantiques.

Les sujets interrogés par questionnaires devaient répondre à la question générale « *Selon vous, quelles sont les qualités personnelles (hors compétences et connaissances scolaires) qui favorisent la réussite des études et des métiers d'ingénieur ?* ». Cette question, très ouverte, permet d'induire des réponses très variées, très hétérogènes. La liste des termes ainsi recueillis se trouve en annexe n°10.

Les sujets interrogés par entretiens devaient répondre à des questions d'ordre plus général en lien avec l'orientation scolaire et l'image de l'INSA, à partir d'une grille d'entretien semi directive (annexe n°11) permettant ainsi d'enrichir les études réalisées par questionnaires.

Le recueil des données auprès des experts du domaine INSA répond à la nécessité de « baigner » dans la culture institutionnelle. Cette méthode a pour objectif de prémunir les critères de la désirabilité sociale, en cherchant à ne pas (ou peu) être inférés par les candidats faisant appel à un vocabulaire spécifique. La recherche d'un univers sémantique est la méthode choisie, méthode dont on peut penser que les contraintes d'emploi font qu'elles ne détruisent pas l'objet étudié. Il n'y aurait pas de sens, à ce stade d'utiliser l'analyse factorielle pour rattacher les items à des dimensions factorielles.

7.2.1.2. Analyse de contenu : l'univers de sens INSA

Dans une seconde étape, nous avons procédé à une analyse des termes issus de la phase de recueil pour isoler les principaux thèmes sous jacents à l'aide du logiciel Tropes ® (Ghiglione, Landré, Bromberg et Molette, 1998), logiciel d'analyse cognitivo discursive. D'autres logiciels proposent des analyses sémantiques, tel qu'Alceste ® (Reinert, 1990) basé sur une méthode de classification descendante hiérarchique.

L'analyse de contenu se définit comme une technique permettant l'examen méthodique, systématique, objectif et à l'occasion quantitatif du contenu de certains textes en vue d'en classer et d'en interpréter certains éléments constitutifs qui ne sont pas totalement accessibles à la lecture naïve (Robert et Bouillaguet, 1997).

L'analyse de contenu, réalisée par Tropes ®, consiste à faire apparaître l'ossature du texte, c'est-à-dire son sens. Ceci suppose un ensemble théorique qui rende compte à la fois de l'économie textuelle des énoncés et de l'économie cognitive des énonciateurs. Ceci suppose également un outil qui mette la subjectivité du codeur à distance.

Le logiciel peut effectuer un diagnostic du style général du texte et de sa mise en scène verbale. Il met en évidence un « univers de référence ». Les univers de référence représentent le contexte. Ils regroupent, dans des classes d'équivalents, les principaux substantifs du texte. Le logiciel détecte les univers de référence en utilisant plusieurs niveaux de représentation du contexte. Cette fonction affiche, regroupés par classes d'équivalents et triés par fréquence décroissante, les substantifs (références) utilisés dans le texte. Chaque ligne comporte une référence précédée d'un compteur indiquant le nombre de mots (occurrences) qu'elle contient. Seules les références significatives sont affichées.

7.2.1.2.1. Univers de référence.

Le logiciel indique les univers de référence qui ressortent, à partir de la liste des termes employés par les sujets pour répondre à la question générale citée précédemment.

Sept classes principales ressortent : une liée à la *cognition*, les autres liées à l'*ouverture*, à la *morale*, à l'*ambition*, à l'*organisation*, au *dépassement de l'existant* et une dernière à la *grégarité* à une fréquence supérieure à vingt occurrences. Les classes sont présentées dans la figure n°16 page suivante.

- **Cognition (319)** : capacités (107), compétences (97), connaissances (35), aptitude (59)...
- **Ouverture (150)** : intégration (15), curiosité (12), nouveauté (7), humanité (10), autres opinions (20), altruisme (8), relations (17)...
- **Morale (137)** : questionnement (10), destin (7), société (12), anticipation (6), décision (20), conséquences (7), évolution (11), motivation (10), progrès (13)...
- **Ambition (197)** : ambition (30), buts (17), enthousiasme (15), optimisme (10), passion (12), persévérance (22), ténacité (20) ...
- **Organisation (148)** : équilibre (9), harmonie (11), vie privée/professionnelle (15), gestion (18), stress (17), calme (7), temps (17), hiérarchie (12), discipline (13)...
- **Dépassement de l'existant (153)** : changement (5), remise en cause (15), réflexion (8), circonspection (7), innovation (17), création (12), confiance en soi (22)...
- **Grégarité (152)** : envie (9), travail en groupe (19), entraide (12), participation active (8), autres (11), autonomie (12), positionnement (10), leader (7)...

Figure 16 : Univers de références (Tropes ® distingués à partir des termes recueillis par enquêtes (questionnaires et entretiens semi directifs) auprès des experts du domaine INSA.

La consigne spécifiait que la réussite devait être qualifiée par des termes excluant la compétence et la connaissance scolaire. Malgré cela, les experts ont utilisé des termes appartenant à un univers lié à la connaissance et à l'intelligence. Pour déterminer les critères, nous avons écarté ce domaine, bien que prégnant, en considérant qu'il était du ressort des évaluations scolaires. Nous avons ainsi observé de plus près les autres résultats et isolé des grands domaines pour formuler les critères de l'entretien.

Ainsi, six univers de références sur sept ont été retenus, excluant volontairement la cognition, trop proche des critères habituellement retenus à l'entrée de l'enseignement supérieur.

7.2.1.2.2. Scénario.

Le logiciel propose également des scénarios à partir du texte ou de la liste de mots analysés. Un scénario est constitué d'un certain nombre de groupes sémantiques, c'est-à-dire de regroupements de mots et/ou de classes d'équivalents, qui peuvent être hiérarchisés sur neuf niveaux de profondeur. Tropes ® propose d'isoler les termes dont la fréquence est supérieure à vingt occurrences, constituant ainsi graphiquement une case.

Les références utilisées regroupent dans des classes d'équivalents les noms communs et noms propres ayant un sens voisin.

Le scénario, proposé par Tropes ® à partir du fichier de données, est représenté par la figure n°17 page suivante (fréquence d'apparition supérieure à vingt occurrences). La grille d'évaluation, en six critères ayant chacun trois indicateurs, a été réalisée à partir de l'organisation hiérarchique des termes issus de ce scénario.

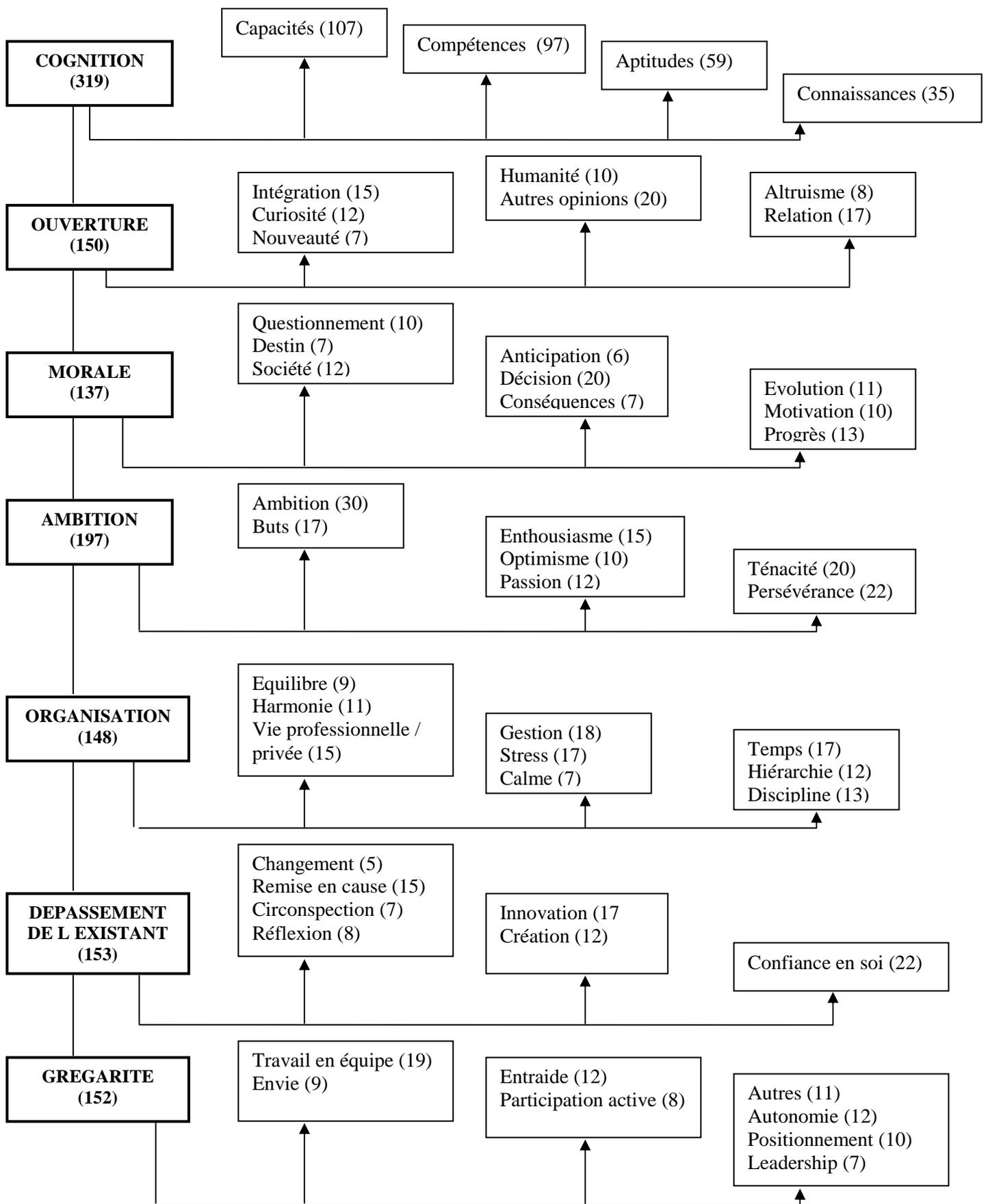


Figure 17 : Scénario des termes employés par les experts du domaine INSA (Tropes®).

L'analyse de contenu du matériel verbal des experts du domaine INSA, réalisée par Tropes[®], fait apparaître sept classes significatives (c'est-à-dire dont la fréquence d'apparition est supérieure à vingt occurrences) en un scénario.

Nous l'avons signalé, la question était volontairement ouverte et facilement compréhensible (les termes « cognition » et « conation » n'apparaissent pas, ils sont représentés par « hors compétences scolaires » et « qualités »).

La première classe de signification fait très fortement référence à la cognition et aux capacités scolaires, généralement associées à la réussite des études et de la vie professionnelle. La performance intervient de façon prépondérante dans la réussite scolaire, et par extension, est associée à la réussite professionnelle. Ce caractère prédictif a été mis en évidence dans nombre de recherches (Biggs, 1985 ; Bloom, 1976 ; Parmentier, 1994).

Notre démarche, loin de s'opposer à ces recherches, consiste à considérer des aspects complémentaires aux données cognitives pour expliquer l'adaptation dans l'enseignement supérieur. C'est pourquoi nous écartons le domaine isolé « cognition » issu de l'analyse de contenu. Le fait qu'il se détache nettement des autres classes retenues par Tropes[®] et, que nous donnions comme consigne de l'exclure lors des réponses, justifie le fait de ne pas le considérer.

Soulignons simplement que les résultats de ce recueil indiquent la prégnance du cognitif, de la performance académique comme indicateur majeur de réussite. Le cadre institutionnel de notre étude renforce l'idée que les compétences scolaires priment sur la conation : le caractère scientifique des études, le niveau de responsabilité sociale des ingénieurs, tenus de maîtriser les connaissances, la forte sélection à l'entrée de l'école, déjà présente dans le secondaire par le choix de la filière scientifique sont des facteurs qui ont pu influencer les réponses des experts du domaine INSA.

Ayant écarté la classe « cognition », observons de plus près les six autres classes. Les classes, n'appartenant pas à la classe cognition, sont suffisamment conséquentes pour être retenues par le logiciel comme étant des thèmes isolés et hétérogènes, ce que nous souhaitons. Il s'agit de l'ouverture (fréquence de 150), de la morale (fréquence de 137), de l'ambition (fréquence de 197), de l'organisation (fréquence de 148), du dépassement de l'existant (fréquence de 153) et de la grégarité (fréquence de 152).

Le nombre de termes proposés par Tropes ® dans chaque classe varie de 6 à 22. L'analyse de contenu révèle que les classes ne sont pas homogènes, représentant le nombre de fois où les experts ont cité spontanément ces termes, regroupés par le logiciel.

Certains termes sont plus fréquemment cités ce qui est dû à leur facilité d'accès (vocabulaire courant, accessible), d'autres sont plus à la marge, cités moins souvent (plus soutenus, plus techniques...).

Nous avons choisi de ne conserver que les trois premiers termes illustrant chaque classe (les plus fréquents). Ce choix se justifie pour deux raisons principales :

1. les indicateurs doivent être suffisamment nombreux, explicites et différents les uns des autres pour permettre d'évaluer le critère,
2. ils ne doivent pas pour autant être en nombre trop conséquent, pour ne pas perdre l'objectif d'évaluation finale en une heure.

Certaines formulations peuvent sembler peu académiques, nous les conserverons néanmoins pour la raison invoquée plus haut : ils font sens pour l'INSA.

La prise en considération de ces domaines a servi de point d'appui à la formulation des critères de l'entretien, en articulant les exigences du contexte et du système personnel du candidat. Ainsi, à la suite de ces deux premières études, nous avons été en mesure de proposer une grille d'évaluation, que nous avons testée auprès d'un échantillon de lycéens de terminale scientifique (étude 3).

7.2.1.3. Simulation de l'entretien auprès d'un échantillon de lycéens par des « examinateurs tests ».

Nous avons testé auprès d'un échantillon de dix lycéens en terminale scientifique « l'évaluabilité » et la pertinence des critères retenus par l'analyse de contenu. Pour cela, trois « commissions tests » sont constituées, composées de psychologues et de responsables de la formation dans les INSA, ainsi que d'ingénieurs en activité. Des entretiens sont simulés dans des conditions de passation identiques pour chaque lycéen. Les lycéens ont été interrogés sur le mode de démarrage de l'entretien à partir des supports et sur l'orientation du questionnement. Un travail de synthèse des observations entre les différents membres de l'équipe de conception a permis de retenir la formulation de chaque critère et des sous critères (indicateurs).

Nous avons proposé à une population de trente ingénieurs, trente enseignants et trente psychologues, la grille d'évaluation en six critères ainsi constituée. Nous leur avons demandé sur une échelle de 1 à 4 (1 correspondant au niveau « *très satisfaisant* » et 4 au niveau « *très insatisfaisant* »), leur satisfaction vis-à-vis des critères retenus à ce stade des études d'enquêtes. Les données se trouvent en annexe n°12.

Les critères proposés sont considérés comme « très satisfaisants » par la majorité des examinateurs. Les taux de réponse « très satisfaisant » varient entre 40 et 58% en fonction du critère. Le critère E. *Dépasser l'existant* se démarque des autres, en étant considéré comme celui qui semble être le moins satisfaisant. Ce sont les critères A. *Etre ouvert au monde et aux autres*, D. *Organiser ses temps de travail et de vie personnelle* et F. *S'intégrer et interagir dans les groupes* qui sont considérés comme les plus satisfaisants. La figure n°18 reprend chaque critère.

7.2.1.4. Conceptualisation psychologique des critères.

La contribution particulière de la méthode des experts a pour objectif d'étayer le contenu sémantique de l'entretien jusque là basé sur les caractéristiques conatives jugées désirables pour l'institution.

Le choix de concentrer le mode de construction des critères sur une démarche empirique se justifie par la dimension applicative de l'outil de sélection ainsi créée. Toutefois, pour inscrire notre recherche dans un cadre académique, les critères doivent être mis en lien avec la théorie. Cela nous permet à la fois de faire ce lien avec les nécessités académiques, et d'autre part de permettre le test de l'entretien au regard des théories de la conation auxquelles nous faisons référence (ce qui ne fera pas l'objet d'investigations dans le cadre de ce travail).

La méthode des experts est utilisée pour s'assurer de la clarté des items et de leur correspondance avec les théories. Pour les psychologues interrogés, il s'agit de réaliser un travail de conceptualisation - en rattachant les critères issus du terrain avec les concepts théoriques qu'ils connaissent - par inférence avec la pratique psychologique et leurs connaissances théoriques.

Cette démarche de validation de contenu nous permet d'évaluer si les critères, tels qu'ils sont formulés font appel à des construits psychologiques de référence pour les experts.

Les experts doivent qualifier les critères par inférence avec la pratique psychologique. Nous avons proposé à un groupe de huit psychologues une grille reprenant les critères et les indicateurs d'un côté et de l'autre, une liste de construits psychologiques (130) et leurs définitions en leur demandant d'inférer les construits psychologiques adjacents aux trois sous dimensions, c'est-à-dire de faire une synthèse des trois composantes.

Le fait de proposer une grille pré établie souligne que les catégories ne sont pas définies intuitivement par chaque psychologue en fonctions d'informations variées ou des pratiques différentes mais qu'elles correspondent à la théorie.

La phase de conceptualisation par expertise a été réalisée auprès d'un groupe de huit psychologues. Nous leur avons proposé une grille reprenant les six critères et les indicateurs d'un côté et de l'autre une liste de construits psychologiques et leurs définitions.

La consigne était la suivante : « *Pour chaque item ci-dessus (de A1 à F3), choisissez parmi la liste de concepts ci-dessous le plus adapté. En face de chaque item indiquez le numéro correspondant au concept que vous avez choisi comme lui correspondant le plus.* »

La grille des 130 items initiaux ainsi que le tableau des réponses des experts se trouve en annexe 13.

Nous nous sommes inspirée de la démarche de Bellinghausen et Mouchiroud (2006) ayant pour objet l'évaluation de la « bonne réponse » dans les aptitudes managériales. Il s'agit de la méthode du consensus (principe de cotation le plus utilisé) où la sélection des items se fait lorsque l'accord entre juges est le plus fort.

Dans un premier temps nous avons regroupé les choix des experts dans chaque catégorie (intelligence émotionnelle, valeurs, personnalité, intérêts et motivation) et écarté les concepts qui n'ont été cités par aucun expert. Nous avons introduit, à titre de contrôle, la catégorie « Intérêt » qui a été sélectionné par deux experts pour l'indicateur A3 « *Exprimer l'envie d'être avec les autres* », le faisant correspondre avec le domaine *Social* du modèle de Holland. Nous avons alors choisi d'écarter ce domaine des tris suivants. Cette première phase écarte 85 critères. Sur les 45 items restants, nous avons sélectionné uniquement les items pour lesquels au moins six des huit experts donnaient la même réponse ou les items pour lesquels les deux réponses se dégagent clairement.

Le tableau n°7 suivant présente les résultats finaux de l'analyse des réponses des experts psychologues pour chaque groupe de critère.

.

Critères	Indicateurs	Construits théoriques du domaine de la conation
A. Etre ouvert au monde et aux autres	Intègre des éléments nouveaux	Personnalité : ouverture dans le domaine des idées
	Tient compte des autres	Personnalité : agréabilité (attention)
	Exprime l'envie d'être en relation avec les autres	Personnalité : extraversion (cordialité)
B. Se poser des questions et assumer des positions éthiques	S'interroge sur son rôle dans la société	Intelligence émotionnelle : interpersonnelle (responsabilité sociale)
	Envisage les conséquences de ses décisions	Personnalité : conscience (réflexion)
	Est motivé par les améliorations qu'il pourrait apporter	Valeurs
C. Se donner les moyens de réaliser ses ambitions	Se fixe des buts	Motivations intrinsèque et extrinsèque
	Montre son optimisme, son enthousiasme	Intelligence émotionnelle : humeur générale (optimisme)
	Cherche des solutions en cas de problème ou de difficulté	Intelligence émotionnelle : adaptabilité (résolution des problèmes)
D. Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale	Equilibre sa vie professionnelle et personnelle	Intelligence émotionnelle : intrapersonnelle (réalisation de soi)
	Gère son stress	Intelligence émotionnelle : gestion du stress (tolérance au stress)
	Organise et hiérarchise son temps	Personnalité : conscience (auto discipline)
E. Dépasser l'existant	Perçoit les changements et sait se remettre en cause	Intelligence émotionnelle : intrapersonnelle
	Se montre créatif, novateur	Personnalité : ouverture (fantaisie)
	Ose, manifeste son opposition, désaccord	Intelligence émotionnelle : intrapersonnelle (affirmation de soi)
F. S'intégrer et interagir dans les groupes	Exprime l'intérêt de travailler en groupe	Personnalité : extraversion (grégarité)
	Manifeste une volonté d'entraide et de participation active	Personnalité : agréabilité (altruisme)
	Sait se positionner dans un groupe (leader ou autre)	Intelligence émotionnelle : interpersonnelle (relations personnelles)

Tableau 7 : Mise en correspondance des critères de l'entretien, de leurs indicateurs avec les concepts théoriques associés..

Au niveau applicatif, les études menées pour construire les critères de l'entretien aboutissent à l'issue de la quatrième étude à la validation institutionnelle. Les critères, extraits de l'analyse de contenu de la production verbale des experts du domaine font sens pour l'INSA, en correspondant, notamment, aux valeurs institutionnelles.

Au niveau académique, celui de l'élaboration de connaissances à caractère généralisable, il est nécessaire que les critères correspondent le plus précisément à des construits psychologiques, conatifs, que nous avons présentés dans la partie théorique.

7.2.1.5. Réajustement des critères et validation institutionnelle.

La grille d'évaluation en six critères a été présentée aux dirigeants et responsables locaux des entretiens de chaque INSA afin qu'ils valident les critères issus des études. Cette phase de validation a permis d'engager l'élaboration de la formation des examinateurs. Les critères ainsi déterminés se présentent sous la forme d'une « grille d'observation » en six axes présentés à chaque fois avec trois indicateurs servant de repères. Chaque critère est gradué sur une échelle de 1 (minimum) à 4 (maximum), ce qui conduit à fournir une note globale³³ entre 6 et 24 points.

³³ Cette note est celle prise en compte et intégrée aux autres critères par le jury B.

La figure n°18 suivante illustre les six critères et leurs indicateurs :

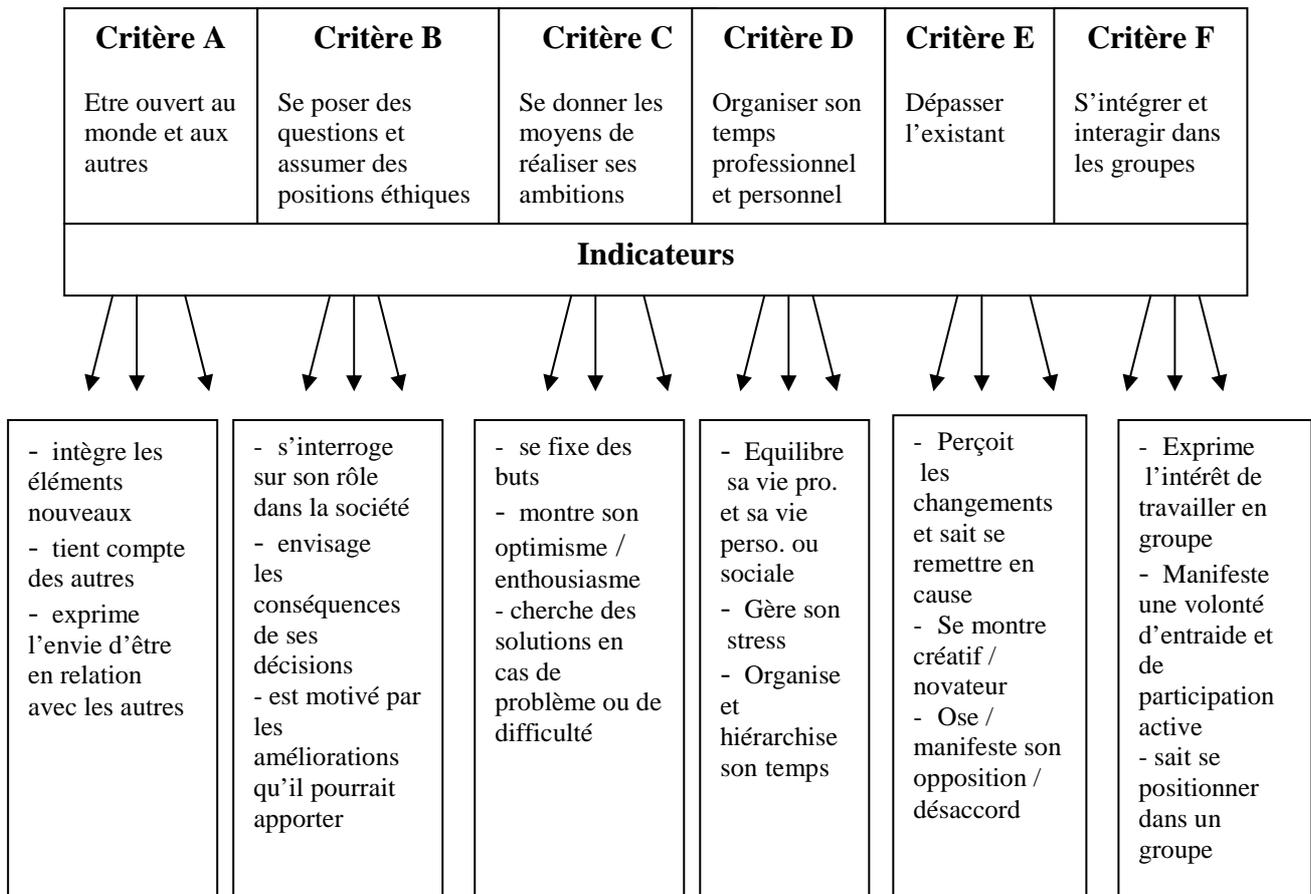


Figure 18 : Critères d'évaluation structurant l'entretien d'admission en première année au réseau des INSA de 2004 à 2007.

7.3. Approche psychométrique de l'entretien : études de validité.

La structure sémantique de l'entretien, en six axes, déterminés à partir de l'analyse sémantique (Tropes ®) a été utilisée pendant trois ans. Les données recueillies sont la matière de l'approche psychométrique. Les analyses de structure et de contenu de l'entretien (cette fois-ci quantitatives) permettront d'éprouver la valeur prédictive de l'entretien sur l'adaptation des élèves ingénieurs INSA. Pour cela, des étapes préalables consistent à étudier, premièrement la validité de structure de l'entretien à partir de la modélisation structurale, elle-même précédée d'une analyse en composantes principales, et deuxièmement sa validité divergente au regard de la motivation à la réussite et de la perception des critères par les candidats. Notons aussi, les notes de scolarité, considérées au moment du jury d'admission,

en complément des résultats des entretiens seront étudiées sous l'angle de leur capacité à prédire l'adaptation objective et subjective des élèves ingénieurs INSA.

7.3.1. Modélisation de la structure dimensionnelle des critères de l'entretien.

Les modèles structuraux paraissent emprunter à plusieurs domaines (psychologie, sociologie, économie) des méthodes d'analyses de données, tels que l'analyse factorielle, l'analyse de régression multiple ou les modèles à équations multiples (Bacher, 1987).

Reuchlin (2003) écrit qu'il est difficile de préciser une date à laquelle serait apparu l'usage des modèles structuraux. Selon lui, les modèles structuraux reprennent l'idée que Spearman lançait en 1904 : former une équation dans laquelle figurent les variables observées (ou « manifestes » ou « mesurables ») et des facteurs hypothétiques (variables « latentes »), de façon telle que les paramètres des variables latentes et les valeurs qu'elles prennent puissent être calculés à partir des relations entre variables observées. Ces relations entre variables observées, sont en analyse factorielle, des corrélations ne traduisant qu'une simple association. Elles peuvent devenir, dans les modèles structuraux, des relations causales à sens unique (« récursives ») ou à double sens (« non récurentes »), une variable observée pouvant être supposée contribuer causalement aux variations d'une autre variable observée ou même d'une variable latente (ce qui était exclu en analyse factorielle), concurremment aux effets supposés d'une ou plusieurs autres variables observées ou latentes.

Bien qu'avec les modèles structuraux l'accent est mis sur les hypothèses du chercheur concernant l'organisation des variables latentes (cas de l'analyse factorielle confirmatoire), il est de coutume de faire précéder l'analyse d'une démarche exploratoire empruntant la technique de l'analyse en composantes principales pour avoir une première évaluation de la structure des relations entre les variables observées (Vrignaud, 1996).

A priori, comme nous l'avons déjà souligné, l'évaluation des candidats par entretien devra être multidimensionnelle, mais nous ne pouvons cependant pas écarter l'hypothèse qu'une seule dimension résulte de l'analyse factorielle (en ce cas, on pourrait invoquer l'influence de l'interaction dynamique des processus au sein de la sphère conative).

La démarche adoptée est dite à *modèles compétitifs* : les modèles seront mis en concurrence pour tester le caractère unitaire ou différencié de l'entretien. Nous comparons quatre modèles structuraux qui diffèrent entre eux par le nombre de variables latentes et leurs caractères obliques ou orthogonaux.

7.3.1.1. Un premier modèle théorique : organisation en six variables latentes.

Le premier modèle, théorique, postule que les six critères se distinguent en six facteurs obliques, ce qui correspondrait aux résultats des études qualitatives réalisées pour construire la grille de critères. La figure n°19 suivante illustre le modèle théorique de notre recherche.

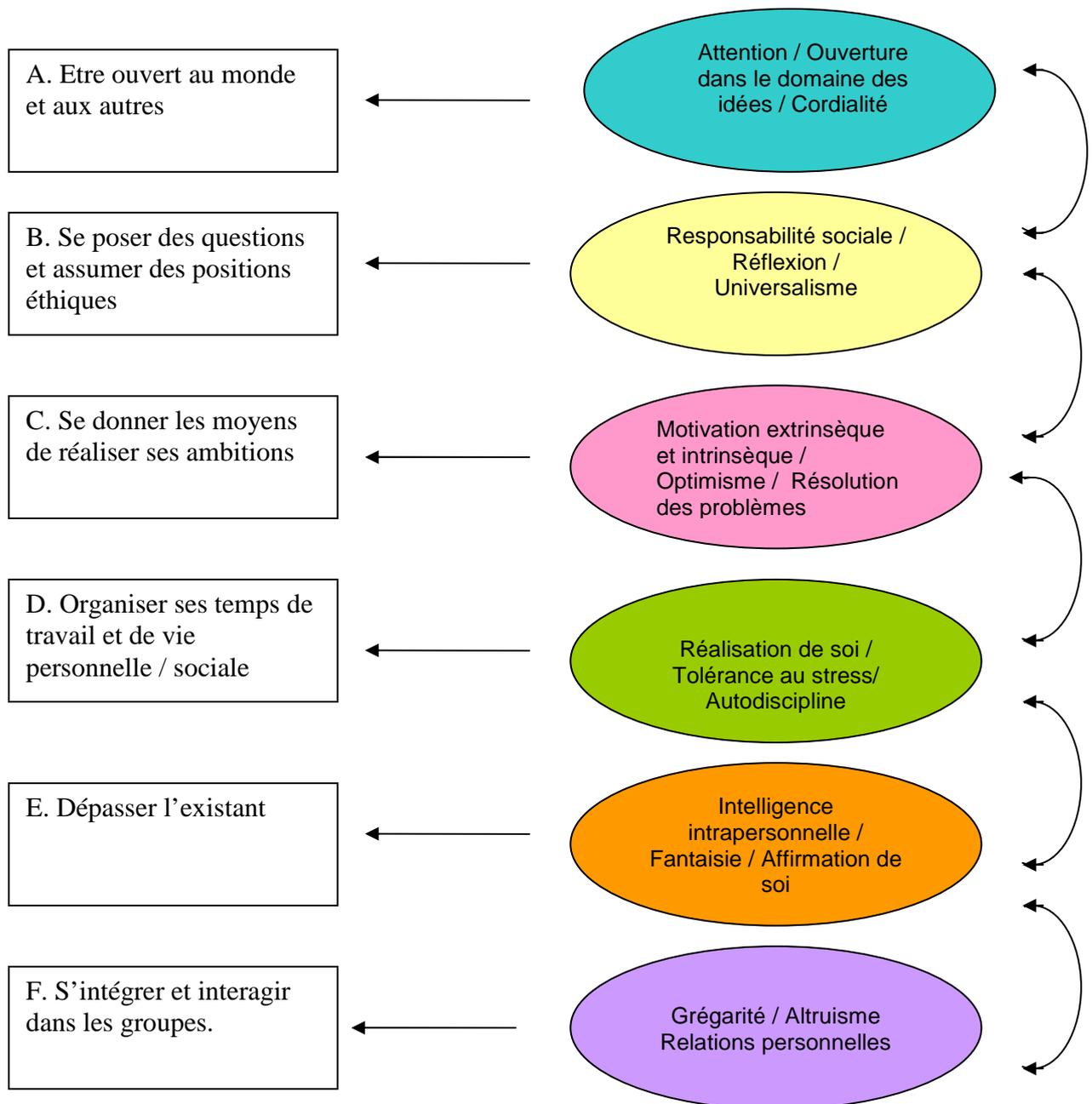


Figure 19 : Modèle structural n°1 à six facteurs obliques. Modèle théorique.

Sur la figure n°19, les ellipses représentent les six variables latentes d'intérêts, qui renvoient aux six critères déterminés par les études préalables. Les rectangles représentent les variables manifestes, à savoir, les critères de l'entretien, utilisés pour définir les différents facteurs conatifs tels qu'indiqués par les flèches simples. Les flèches reliant les ellipses représentent le caractère oblique. Notons toutefois que le test de ce modèle structural peut être sujet à caution dans la mesure où une seule variable manifeste opérationnalise chaque facteur.

7.3.1.2. Un second modèle théorique : regroupements en trois variables latentes.

Le premier modèle théorique illustre la façon dont nous supposons que les critères vont s'organiser. Entre ce premier modèle et les deux modèles de contrôle, nous proposons un modèle de regroupements théoriques en trois facteurs obliques. En référence aux concepts théoriques présentés en amont, nous proposons un regroupement entre les critères A. *Etre ouvert au monde et aux autres*, E. *Dépasser l'existant* et F. *S'intégrer et interagir dans les groupes* en une variable latente que nous dénommons « *Ouverture - flexibilité personnelle et sociale* ». Cette variable interrogerait spécifiquement le rapport aux autres et les réactions face à la nouveauté en général. Il s'agirait de l'expression d'une certaine sensibilité sociale, une manière d'interagir avec les autres.

Le second regroupement se ferait entre les critères C. *Se donner les moyens de réaliser ses ambitions* et D. *Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale*. Cette variable serait le « *Contrôle et la régulation de la conduite* » liée au fait de gérer son temps libre en fonction de l'évaluation de sa charge de travail et de ses aptitudes (métacognition). Un individu, qui se fixe des buts, a un projet défini fera preuve de motivation intrinsèque et extrinsèque lui permettant de contrôler sa conduite. Un candidat, qui semble gérer les situations de stress (entretien de sélection, examen, échec, nouveautés...), peut réguler ses émotions et mobiliser ses ressources cognitives pour atteindre ses buts.

Le critère B. *Se poser des questions et assumer des positions éthiques* correspondrait lui à la dimension « *Ethique* », troisième axe théorique. Il interroge le questionnement des candidats vis-à-vis de leur responsabilité sociale, de leur réflexion sur le devoir de préservation du monde, question d'actualité où les futurs ingénieurs peuvent exprimer leur engagement dans une minimisation de l'impact écologique des innovations par exemple, et de l'amélioration des conditions de vie des populations les plus fragilisées.

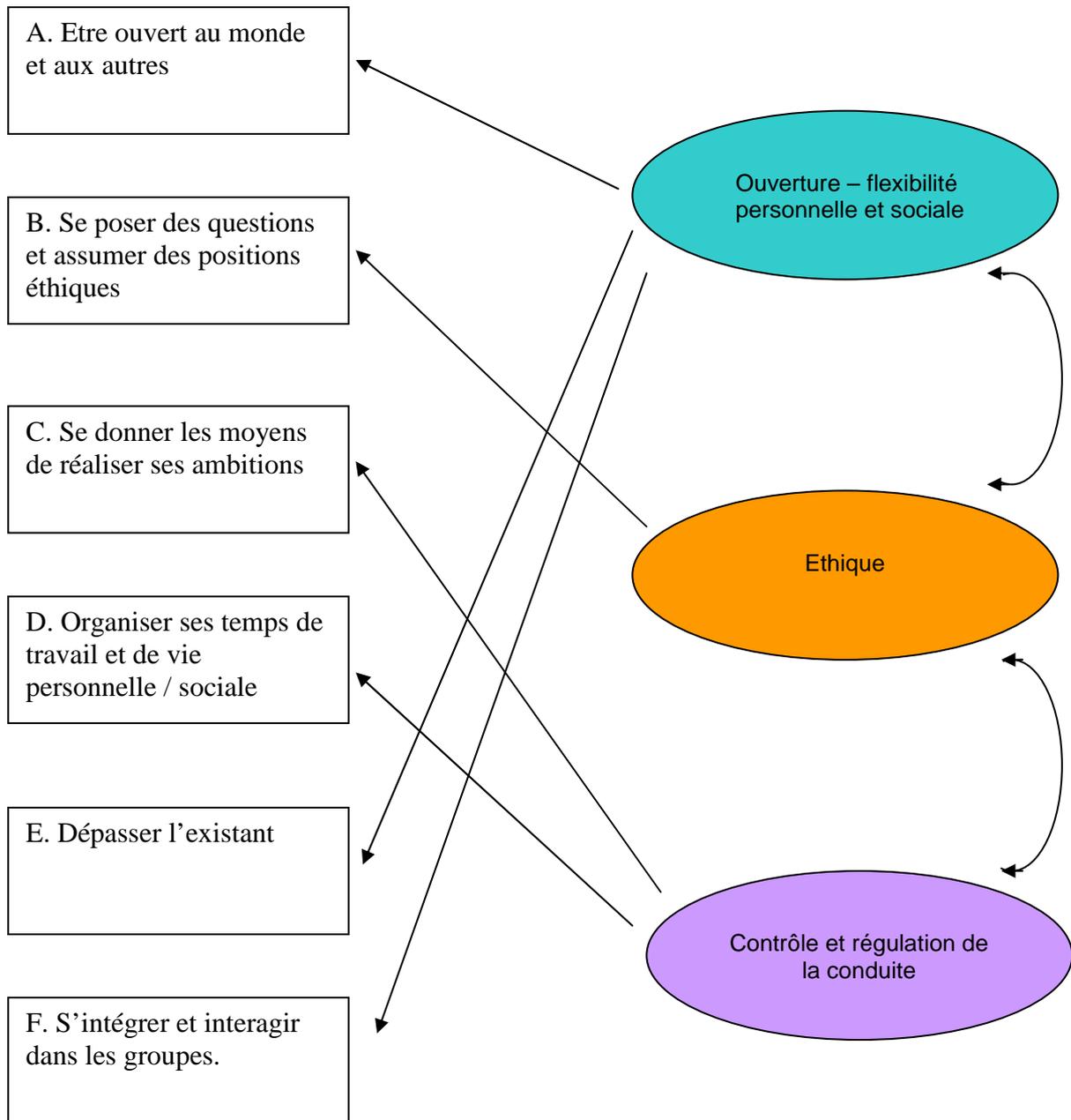


Figure 20 : Modèle structural n°2 de regroupements théoriques à trois facteurs obliques.

7.3.1.3. Un premier modèle de contrôle.

Un premier modèle de contrôle (figure n°21) postule que les six critères s'organisent en six facteurs orthogonaux, ce qui dans une logique théorique, ne serait pas possible, les caractéristiques personnelles ne pouvant être scindées.

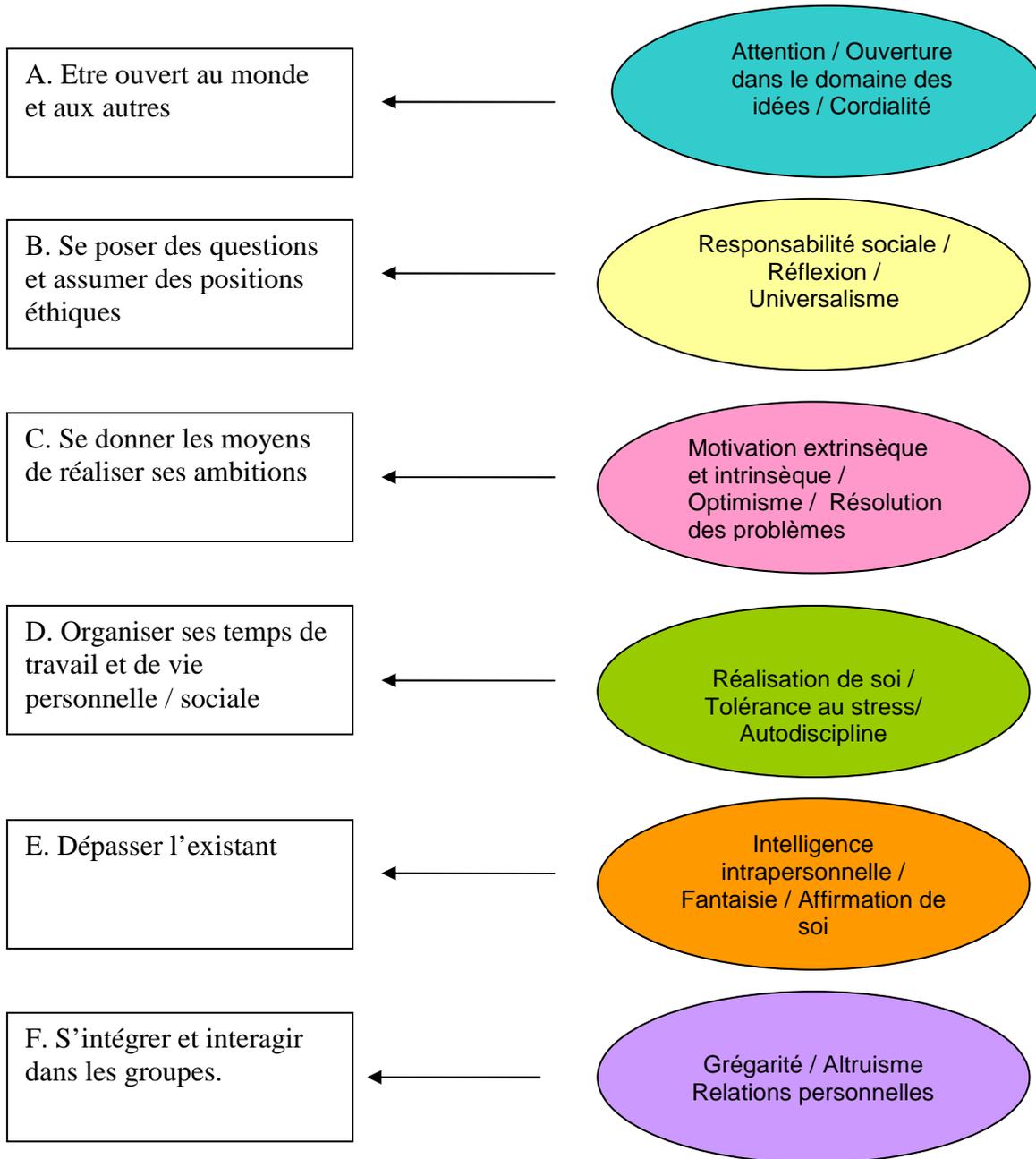


Figure 21 : Modèle structural n°3 à six facteurs orthogonaux. Premier modèle de contrôle.

7.3.1.4. Un second modèle de contrôle.

Un deuxième modèle de contrôle représente un modèle à un facteur unique, étayé par la nécessité conceptuelle de tester un modèle rassemblant toutes les variables (Vrignaud, 1996).

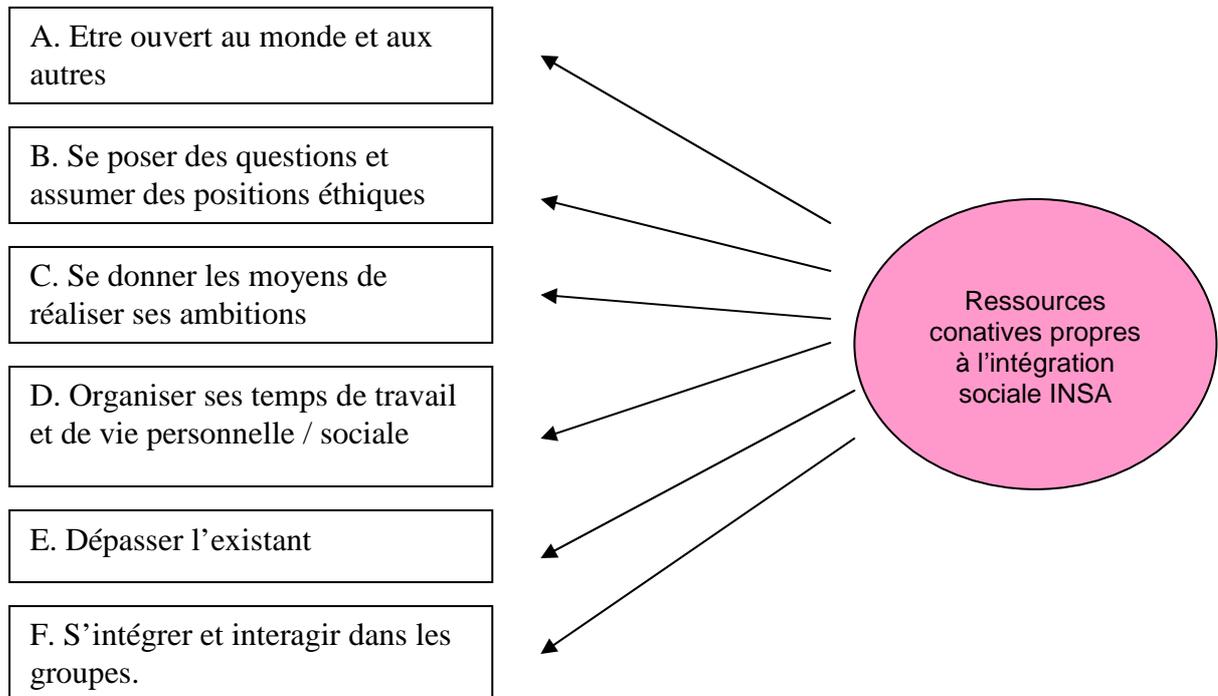


Figure 22 : Modèle structural n°4 à un facteur (Ressources conatives propres à l'intégration sociale INSA). Second modèle de contrôle.

7.3.1.5. Prédiction sur la structure dimensionnelle des critères de l'entretien.

D'après les modèles structuraux présentés, les critères de l'entretien peuvent s'organiser en six ou trois facteurs obliques, six facteurs orthogonaux ou un seul facteur. Nous prédisons, à partir des résultats de la démarche de construction, que six facteurs obliques (modèle n°1) émergeront de l'analyse factorielle.

Au cours de l'analyse des résultats, si, au regard des analyses factorielles, un des modèles permet d'expliquer l'organisation dimensionnelle des critères, nous écarterons les autres pour analyser la valeur prédictive de l'entretien au regard des dimensions de l'adaptation.

7.3.2. Eléments de validité du contenu de l'entretien.

L'analyse en composantes principales réalisée pour déterminer le caractère unitaire ou différencié de l'entretien nous indiquera le mode d'organisation des critères mais ne donnera aucune indication quant à la qualité des critères fixés par les objectifs de sélection de candidats. L'originalité de l'entretien d'admission résulte dans l'évaluation de facteurs conatifs faisant sens pour l'INSA et doit se distinguer des éléments d'ores et déjà présents via le niveau scolaire et l'acte de candidature. Afin de s'assurer de la qualité du contenu de l'entretien (en dehors de sa proximité sémantique envers l'univers INSA), nous procédons à une double validation divergente : divergence avec la motivation à la réussite (Fornier, 1992), et divergence avec la perception des critères par les candidats.

7.3.2.1. La validité divergente des critères de l'entretien et de la motivation à la réussite.

La motivation à la réussite fait essentiellement référence à la motivation intrinsèque, dont on sait qu'elle sature déjà très fortement les processus de sélection scolaires (et d'autant plus pour les lycéens en filière scientifique, et ceux qui font acte de candidature à l'entrée de l'INSA dont le processus de sélection est poussé).

Selon les consignes institutionnelles (l'entretien doit promouvoir l'image de l'INSA via les notions de valeurs, de développement personnel et constituer un mode d'évaluation original), nous devons alors construire un outil spécifique, le plus éloigné possible des évaluations « classiques » dans un contexte de sélection scolaire.

Nous écartons ce type de contenu d'évaluation pour plusieurs raisons. Tout d'abord, nous estimons que dans le contexte de notre recherche, la motivation à la réussite des candidats se manifeste au travers de leurs résultats scolaires et leur acte de candidature. Evaluer les candidats aux INSA sur cette variable n'apporterait qu'une évaluation redondante par rapport à la prise en compte du dossier.

Ensuite, l'évaluation par entretien de la motivation à la réussite est beaucoup trop « évidente » pour les candidats et nous souhaitons qu'ils ne puissent pas deviner les critères à partir desquels ils sont évalués (minimisation de la désirabilité sociale).

Nous chercherons à savoir si le contenu de l'entretien n'est pas « confondu » avec la motivation à la réussite. L'étude de la divergence supposée des critères de l'entretien avec des dimensions d'un test de motivation à la réussite l'AMP (*Achievement Motivation Profile*), choisi pour sa validité et son utilisation en contexte scolaire, donnerait un élément de validation supplémentaire en s'assurant que les données recueillies via l'entretien ne sont pas redondantes avec l'évaluation scolaire.

7.3.2.1.1. Présentation d'un questionnaire informatisé de motivation à la réussite l'AMP (Achievement Motivation Profile).

La motivation à la réussite est proche de la notion de besoin de réussite d'Atkinson (1983), qui se définit par une « tendance à entreprendre pour éprouver le plaisir lié à la réussite, qui permet d'éprouver par anticipation le plaisir ressenti lors de la future réussite, susceptible de dynamiser des comportements très divers ».

Fornier (1992) souligne que des personnes qui choisissent délibérément une même voie de formation consacrent un dynamisme très variable à la réussite de leur formation, à la qualité de leur performance, sans que ces différences semblent relever d'aptitudes et d'intérêts différents. Il a proposé de concevoir la motivation à la réussite comme une combinaison de besoin de réussite, de locus interne de contrôle et de perspective temporelle. Ce modèle est à l'origine du *Questionnaire de Motivation pour les situations de Formation* (QMF) qui comporte cinquante et un items, il s'adresse aux adolescents et jeunes adultes à la fin de collège au premier cycle universitaire.

Nous avons choisi d'utiliser un autre questionnaire de motivation à la réussite, proche et comparable au modèle de Fornier. Celui que nous avons sélectionné, l'AMP, s'appuie sur une théorie de développement de la personnalité (Roth, Berenbaum et Hershenson, 1967) issue des travaux d'Erikson (1963) sur la réussite et la motivation. Repris par Mandel et Marcus (1988), ce cadre théorique est basé sur l'hypothèse que la réussite et la motivation sont déterminées par de nombreux facteurs qui, en interagissant, permettent d'atteindre ou non la

réussite désirée. Ces facteurs affectent la performance scolaire des étudiants, de même qu'ils ont une forte influence sur les performances au travail des adultes (Friedland, Marcus et Mandel, 1995).

L'AMP a quatre sous échelles de motivation à la réussite ((1) motivation à la réussite, (2) ressources personnelles, (3) qualités interpersonnelles et (4) habitudes de travail) qui peuvent être utilisées pour évaluer l'opinion de l'étudiant concernant son niveau actuel d'acquisition, son besoin de réussite, son énergie disponible pour les activités mentales, son goût pour la compétitivité et sa capacité d'anticipation de ses acquisitions futures. Le test d'auto évaluation est construit sur l'hypothèse suivante : la façon dont les gens se perçoivent et se présentent est primordiale pour comprendre leurs motivations et leurs comportements.

De par sa construction, l'AMP est un outil d'évaluation homogène, ce qui se traduira par des corrélations significatives entre les scores. Le questionnaire a été construit pour être utilisé avec des étudiants âgés de quatorze ans et plus, au collège, lycée et université. Les sujets doivent indiquer des données personnelles³⁴.

Les consignes sont les suivantes : *« L'objectif de l'AMP est de décrire la façon dont vous vous percevez, ainsi que vos motivations actuelles. Ce questionnaire comprend 140 affirmations. Vous devez lire chaque énoncé et décider s'il correspond à vos motivations. Pour chaque énoncé, vous avez cinq choix de réponses possibles selon que l'affirmation est :*

- *toujours vraie,*
- *la plupart du temps vraie,*
- *parfois vraie, parfois fausse,*
- *la plupart du temps fausse,*
- *toujours fausse.*

en ce qui vous concerne. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Efforcez vous de répondre à toutes les questions. »

Voici deux exemples d'items proposés par l'AMP :

« Je fais confiance aux autres »,

« Je suis toujours à l'heure ».

³⁴ Données personnelles : nom, prénom, âge, niveau d'étude.

L'AMP ou le Questionnaire informatisé de Motivation à la Réussite (Friedland, Marcus et Mandel, 2002) comporte un questionnement en 140 items appréciant d'une part, les six dimensions d'intérêts du modèle de Holland et d'autre part, les quatre échelles de motivation :

- la motivation à la réussite : réussite, motivation, compétitivité et capacité à se fixer des buts,
- des ressources psychologiques : style détendu, optimisme, patience et confiance en soi,
- les qualités interpersonnelles : assurance, diplomatie, extraversion et coopération,
- les habitudes de travail : planification, organisation, initiative et esprit d'équipe.

L'encadré ci-dessous reprend les vingt trois scores (dont six du modèle de Holland, RIASEC, non considérés dans l'analyse des résultats) évalués par le test, entre parenthèses sont indiqués les sigles.

INC = Incohérence des réponses.

Style de réponse : auto valorisation (ENH), auto dévalorisation (CRT) ;

Motivation à la réussite : réussite (ACH), motivation (MOT), compétitivité (COMP), capacité à se fixer des objectifs (GOAL) ;

Ressources personnelles : style détendu (RLX), optimisme (HAP), patience (PAT), confiance en soi (SCN) ;

Qualités personnelles : assurance (AST), diplomatie (DIPL), extraversion (EXT), coopération (COOP) ;

Habitudes de travail : planification et organisation (PLAN), initiative (INI), esprit d'équipe (TEAM)

L'AMP indique également des scores aux intérêts professionnels selon le modèle de Holland.

R = réaliste, I = investigateur, A = artistique, S = social, E = entrepreneurial, C = conventionnel.

Figure 23 : Présentation des échelles et des sous échelles du questionnaire de motivation à la réussite AMP (Achievement Motivation profile), ECPA ®.

L'AMP a été administré à des candidats volontaires (N=62). Il leur a été précisé par écrit et par oral que cette évaluation n'entrerait en aucune façon en jeu dans leur admission potentielle et que les résultats seraient exploités collectivement et statistiquement dans le cadre de cette recherche.

En cherchant à nous assurer de la divergence de l'entretien et de la motivation à la réussite (l'indépendance des deux outils), cela signifie que nous nous attendions à ce qu'il n'y ait pas ou peu de corrélation entre les six critères de l'entretien et les dix sept scores de l'AMP.

7.3.2.2. La validité divergente des critères de l'entretien et la perception des candidats : contrôle de la transparence des critères.

Idéalement, les critères de l'entretien et la perception des critères par les candidats doivent être divergents. Ainsi, les candidats, ne sachant pas sur quels critères ils sont évalués, ne chercheront pas à se conformer à ce qu'ils croient être attendu d'eux.

Pour déterminer si les candidats peuvent ou non deviner les critères à partir desquels ils sont questionnés, nous les avons interrogé par écrit via les « feuilles d'impression ³⁵ », après leur entretien, en leur demandant de fournir les indications sur le déroulement de son entretien et d'indiquer les critères à partir desquels ils pensaient avoir été évalués.

Les candidats ont été interrogés de façon anonyme, ils devaient répondre à la question :
« A votre avis, quels aspects de votre personnalité ont été évalués au cours de l'entretien que vous venez de passer ? ».

Les termes employés par les candidats seront saisis puis analysés par le logiciel d'analyse de contenu Tropes ®, qui a permis de construire les critères, permettant ainsi la comparaison des termes employés (univers de référence).

³⁵ Les « feuilles d'impression » ont pour fonction de recueillir les impressions écrites anonymes des candidats. Le jour des entretiens dans chaque INSA, à la fin de leur entretien, les candidats se retrouvent dans une salle où ils peuvent donner leurs impressions par écrit et poser des questions aux élèves ingénieurs sur place. Près de 80% des candidats donnent leur avis par écrit sur ces feuilles d'impression.

7.4. Analyse de la valeur prédictive de l'entretien.

Après avoir étudié les propriétés psychométriques de l'outil d'évaluation que nous avons créé, nous allons nous attacher à rendre compte de sa capacité à distinguer les élèves ingénieurs sur leur adaptation en termes de performance d'une part et d'intégration d'autre part. Les mesures considèrent le passage de la première à la deuxième année du cycle ingénieur INSA ainsi que la satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective à différents stades d'évolution dans le cursus (en première, deuxième et troisième année d'étude).

Les prédictions sur les différentes formes d'adaptation des élèves ingénieurs se baseront également sur le dossier scolaire, mis en compétition avec l'entretien, considéré séparément puis conjointement.

7.4.1. L'adaptation : la réussite en première année.

Les principales difficultés d'adaptation surviennent durant la première année d'enseignement supérieur. Notre recherche portera sur la réussite de la première année du cycle ingénieur, c'est-à-dire sur le passage de la première à la deuxième année.

Cette étape transitoire mobilise diverses capacités d'adaptation. Selon Baker et Siryk, (1984, 1989), quatre niveaux sont distingués : les exigences scolaires, les exigences sociales, interpersonnelles, l'adaptation émotionnelle face aux situations stressantes et l'engagement institutionnel.

La réussite scolaire est une manifestation tangible de l'adaptation (Baker et Siryk, 1984 ; Guichard et Huteau, 2005). Pantages et Creedon (1978) soulignent que les performances scolaires expliqueraient 50% de la variance concernant la décision de quitter l'université.

Les études internes à l'INSA montrent que les premiers mois, voire les premières semaines sont essentielles dans l'enclenchement des différents mécanismes d'adaptation, avant même les examens du premier semestre. La nouveauté fait place à l'appropriation des lieux (Rioux, 2006), la mise en place d'interactions sociales...

Dans notre recherche, la réussite scolaire, bien que distinguée conceptuellement par la performance (Biggs, 1985 ; Bloom, 1976 ; Zuniga, 1989) et la persistance (Bourdages, 1996 ; Bourdages et Delmotte, 2001 ; Spady, 1970 ; Tinto, 1975) sera considérée à partir de l'indice

binaire réussite / échec rapporté à la population d'élèves ingénieurs. Nous considérerons le « passage en seconde année » comme indicateur dans l'analyse des résultats.

7.4.2. L'adaptation : le degré d'intégration.

Sur les 2 745 candidats qui ont passé l'entretien entre 2004 et 2007, 1 654 (soit 60,26%) sont identifiés comme ayant intégré l'INSA à la rentrée qui suit leur admission. La réalité est un peu différente, certains étudiants ne venant finalement pas. C'est en tout 1 555 élèves ingénieurs qui ont été interrogés par questionnaires afin d'obtenir des informations sur leur niveau de satisfaction à l'égard des études et d'implication organisationnelle affective.

7.4.2.1. La satisfaction à l'égard des études (SEDE).

Pour évaluer la satisfaction, nous avons utilisé l'échelle de Vallerand et Bissonette (1990), l'échelle de satisfaction à l'égard des études (ESDE).

La satisfaction à l'égard des études renvoie au contenu des cours (Chadwick et Ward, 1987) et à la motivation (Deci, 1975), elle se mesure par différents indices dont la performance scolaire, la motivation, la persévérance (Tinto, 1975, 1990).

Les résultats de l'ESDE semblent prédire de façon prospective l'abandon d'un cours obligatoire. Les auteurs indiquent que bien que l'ESDE puisse permettre de distinguer les étudiants, il faut demeurer conscient que ces effets sont d'ampleur limitée.

La structure factorielle unidimensionnelle fut démontrée dans le cadre d'une analyse factorielle exploratoire qui fut confirmée elle-même par les résultats d'une analyse confirmatoire type LISREL. Dans un second temps, la validité de construit de l'ESDE a été soutenue dans une étude dont les résultats ont démontré que la satisfaction dans les études était reliée avec la motivation vis-à-vis des études.

Les sujets doivent répondre sur une échelle de Lickert en sept modalités de réponse allant de « *Fortement en désaccord* » à « *Fortement en accord* ». Les scores sont calculés à chaque item. Cette échelle possède une structure factorielle unidimensionnelle.

Vallerand et Bissonette indiquent que le coefficient de cohérence interne est de 0,79. Les moyennes de l'ESDE sont de 22,64 pour les décrocheurs et de 24,72 pour les étudiants persévérants. Les différences entre les deux sont significatives ($F(1,384) = 6,32, p < 0,02$).

Nous cherchons ici à tester la prédiction de la satisfaction à partir de l'entretien. Selon les théories de Ryan et Grolnick (1986), Tinto (1975), Vallerand et Bissonette (1990), la

7.4.2.2. L'implication organisationnelle affective (IOA).

L'implication organisationnelle affective est une forme d'implication spécifique, généralement étudiée dans le cadre du travail (Meyer et Allen, 1991, 1997 ; Morrow, 1993). L'INSA, en tant qu'école d'ingénieur, cherche à favoriser ce sentiment d'appartenance en proposant un mode d'organisation de la vie des étudiants particulièrement tourné vers la vie en groupe, l'esprit associatif visant à développer les valeurs auxquelles l'institution tient.

L'implication organisationnelle affective se caractérise à la fois par un attachement émotionnel et une identification à l'organisation, qui se traduisent notamment par une internalisation de ses valeurs (Caldwell, Chatman et O'Reilly, 1990 ; Hunt et Morgan, 1994 ; O'Reilly et Chatman, 1986).

Nous avons utilisé l'échelle d'Allen, Meyer et Smith (1993) pour mesurer l'implication organisationnelle affective. Cette échelle comporte sept items. Les sujets doivent répondre sur une échelle de Lickert en cinq points s'ils sont « *Fortement en désaccord* » ou « *Fortement en accord* » avec la proposition. Elle évalue la force de la relation affective qui lie une personne à son organisation. Largement étudié dans les recherches anglo saxonnes, cet instrument a fait l'objet de différentes validations dans un contexte francophone (Charles – Pauvers, 1996 ; Commeiras, 1998 ; Neveu, 1993).

Nous avons administré le questionnaire d'implication organisationnelle affective (Allen, Meyer et Smith, 1993) simultanément à l'échelle de satisfaction dans les études. Le questionnaire d'évaluation de l'implication organisationnelle affective est présenté par la figure n°25 suivante :

Nous présentons ci-dessous sept énoncés avec lesquels vous pouvez être en accord ou en désaccord. A l'aide de l'échelle de 1 à 5 ci-dessous, indiquez votre degré d'accord ou de désaccord avec chacun des énoncés en encerclant le chiffre approprié à droite des énoncés. Nous vous prions d'être ouvert et honnête dans vos réponses. L'échelle en cinq points s'interprète comme suit :

Fortement en désaccord	1
En désaccord	2
Ni en désaccord ni en accord	3
En accord	4
Fortement d'accord	5

Encercler

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Je ressens un fort sentiment d'appartenance à cette école. | 1 2 3 4 5 |
| 2. Je ne me sens pas affectivement attaché(e) à cette école. | 1 2 3 4 5 |
| 3. Cette école a pour moi beaucoup de signification personnelle | 1 2 3 4 5 |
| 4. Je ne me considère pas comme un « membre de la famille » de cette école. | 1 2 3 4 5 |
| 5. J'aime parler de mon école à l'extérieur. | 1 2 3 4 5 |
| 6. Je ressens vraiment les problèmes de cette école comme si c'était les miens. | 1 2 3 4 5 |
| 7. Je pense que je pourrais autant m'attacher à une autre école que je le suis à celle-ci. | 1 2 3 4 5 |

Figure 25: Echelle de mesure de l'implication organisationnelle affective de Allen, Meyer et Smith (1993).

Synthèse de la méthodologie.

Deux phases sont à distinguer : la phase de construction et la phase de validation de l'outil de sélection entretien. La première est qualitative et la seconde est psychométrique.

La construction des critères de l'entretien, nécessairement qualitative, tels qu'ils structurent la grille d'évaluation de 2004 à 2007, s'est déroulée en plusieurs étapes.

Première étape.

Le recueil des termes qualifiant « la réussite scolaire des études et des métiers d'ingénieurs hors compétences scolaires » par des experts du domaine INSA (N=306) a permis une analyse basée sur le regroupement par univers de signification : l'analyse de contenu (deuxième étape). Le logiciel (Tropes ®) a fait ressortir sept classes regroupant les termes similaires sur le plan sémantique (dont la fréquence d'apparition était supérieure à vingt occurrences). Cette même procédure sera utilisée, à titre de contrôle de la qualité de l'entretien, pour étudier la transparence du type d'évaluation aux yeux des candidats.

La classe « cognition », malgré la consigne, est celle qui ressort en premier lieu (fréquence de 319 termes). Elle sera écartée de la grille d'évaluation par entretien, considérant qu'elle ne correspond pas aux objectifs liés au contenu de l'entretien.

Les six autres classes sont *l'ouverture* (fréquence de 150 termes), la *morale* (137), *l'ambition* (197), *l'organisation* (148), le *dépassement de l'existant* (153) et la *grégarité* (152), elles sont retenues comme pistes d'évaluation par entretien. Outre un univers de référence, le logiciel Trope ® propose un scénario qui indique la composition de chaque classe en sous classes.

Concrètement, cela se traduit au niveau de la grille d'évaluation par trois indicateurs permettant d'évaluer le critère (chaque critère est associé à trois indicateurs permettant de le définir).

A la suite du recueil du vocabulaire en adéquation avec le contexte INSA, trois phases de validation se sont succédées : test auprès d'un échantillon de lycéens (troisième étape), expertise (quatrième étape) et validation institutionnelle (cinquième étape).

La quatrième étape, la méthode des experts, permet d'accéder à une mise en perspective théorique des critères empiriques de l'entretien : les critères, composites et hybrides empruntent alors aux théories de la personnalité, des valeurs, de la motivation et de l'intelligence émotionnelle, des dimensions et sous dimensions.

La validation de l'entretien ainsi construit doit être étudiée sous l'angle de l'organisation des critères qui le composent. Les résultats de l'analyse qualitative orientent notre choix vers un modèle en six facteurs obliques.

A partir des résultats de la modélisation structurale, les analyses de la valeur prédictive de l'outil de sélection peuvent être réalisées.

Préalablement, la validité divergente des critères de l'entretien est investiguée par la mise en correspondance avec la motivation à la réussite et la « transparence » des critères pour les candidats est également approchée à partir d'un questionnaire post entretien.

L'ensemble des analyses liées à la structure dimensionnelle de l'entretien et de la qualité du contenu fera l'objet du chapitre 8.

La valeur prédictive de l'outil d'évaluation constitue la cible principale de notre travail d'évaluation, elle concerne l'adaptation des élèves ingénieurs sous trois formes : la réussite, la satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective. Elle fera l'objet de la seconde partie du chapitre analyse des résultats. Les résultats seront notamment traités à partir d'analyses discriminantes, qui constituent un instrument privilégié dans les études prédictives puisqu'elles autorisent, une fois mises en évidence les principales dimensions de la différenciation des groupes de sujets, d'utiliser ces dimensions (ou fonctions discriminantes) pour classer de nouveaux sujets³⁶ dans les groupes à l'égard desquels ils présentent la plus grande proximité.

³⁶ Ceux qui passeront l'admission à partir de 2009.

Chapitre 8. Analyses des résultats.

Le présent chapitre se découpe en deux parties.

La première partie présente d'abord les résultats de la modélisation structurale, permettant de connaître les facteurs à prendre en compte et des résultats des études menées pour contrôler, de façon partielle, la qualité des critères de l'entretien. La validation de contenu porte sur la divergence des critères de l'entretien avec la motivation à la réussite et leur transparence aux yeux des candidats.

Ensuite sont présentés les résultats des propriétés descriptives des variables et l'examen de l'effet de variables exogènes (genre et catégorie socio professionnelle, CSP) sur les variables d'intérêts (les facteurs conatifs).

La seconde partie présente les études sur la valeur prédictive de l'entretien et du dossier scolaire³⁷ sur trois dimensions de l'adaptation. La réussite, vue sous l'angle de la performance, s'opérationnalise par une seule indication dans notre recherche : le passage de la première à la seconde année. La satisfaction à l'égard des études³⁸ et l'implication organisationnelle affective³⁹ seront deux autres variables, cette fois ci subjectives, de l'adaptation.

Les analyses discriminantes permettront de tenir compte simultanément des différentes variables susceptibles de prédire l'adaptation, considérant alors qu'elle résulterait de la conjugaison de plusieurs variables, soulignant son caractère nécessairement multifactoriel.

Les analyses statistiques sont réalisées à l'aide du logiciel Statistica ®, et les analyses de contenu par le logiciel Tropes® dont les principes ont été présentés dans le chapitre méthodologique (7.2.1.2).

En terme de présentation, certaines parties, ou sous parties représentées par un encart sont la synthèse des résultats et leur interprétation, intéressant de plus près l'INSA.

³⁷ Dans le texte, nous qualifierons les notes d'entretien et les notes de scolarité de « variables d'admission » lorsqu'elles seront associées.

³⁸ La satisfaction à l'égard des études pourra se retrouver sous le sigle SEDE.

³⁹ L'implication organisationnelle pourra se retrouver sous le sigle IOA.

8.1. Etapes préalables à l'étude de la valeur prédictive de l'entretien.

Dans le chapitre méthodologique, nous avons présenté la démarche qualitative, sémantique, qui a permis d'aboutir à la formulation des critères et des indicateurs tels qu'ils ont été proposés aux examinateurs de 2004 à 2007 pour évaluer par entretien les candidats.

Afin d'examiner, dans un second temps, l'organisation des critères, nous procéderons à des analyses statistiques permettant de statuer sur le modèle structural, parmi les quatre modèles mis en compétition, à retenir. La troisième partie de ce chapitre présentera les résultats des études liées au contrôle de certaines propriétés internes de l'entretien.

8.1.1. Résultats de la modélisation de la structure dimensionnelle de l'entretien : combien de facteurs ? Lesquels ?

Rappelons que cette question a pour but de préciser le caractère plus ou moins unitaire ou plus ou moins différencié du contenu de l'entretien ou, en d'autres termes, d'identifier des dimensions (relativement) indépendantes de celui-ci qui auront le statut de prédicteur.

Concrètement, en partant des six notes qui constituent la matière issue des entretiens (six critères notés chacun sur une échelle allant de 1 à 4), nous testerons différents modèles d'organisation de ces variables, à partir de la méthodologie des modèles structuraux (chapitre 7, paragraphe 7.3.1.).

Nous postulons que les critères s'organisent selon un modèle théorique en six facteurs obliques. Un second modèle théorique à trois facteurs obliques est proposé ainsi que deux modèles de contrôle, l'un reprenant les six critères, organisé en six facteurs orthogonaux et l'autre en un facteur saturant toutes les variables.

Nous allons présenter dans un premier temps les statistiques relatives à chacun des critères, puis celles de la note globale.

8.1.1.1. Analyses statistiques relatives à la structure et au contenu des six critères de l'entretien.

8.1.1.1.1. Echantillon.

Dans un premier temps nous allons présenter certains éléments caractéristiques de notre échantillon. Le tableau n°8 suivant présente la répartition du nombre de candidats en fonction du centre d'entretien (un des cinq INSA), de l'année de passation (2004-2005 ou 2006) et du genre des candidats (H= homme, F= femme).

	2004		2005		2006		Total
	H	F	H	F	H	F	
Lyon	189	95	237	117	275	116	1 029
Rennes	69	25	120	29	104	36	383
Rouen	92	49	142	69	145	52	549
Strasbourg	36	8	43	11	34	13	145
Toulouse	95	66	168	75	152	81	637
Total	481	243	710	303	710	299	2 745
	724		1 012		1 009		

Tableau 8 : Effectifs des candidats en première année au réseau des INSA en fonction de leur genre, de l'année de passation et du centre de l'entretien.

Les candidats sont convoqués dans l'INSA le plus proche de leur domicile. C'est en tout 1 901 garçons et 855 filles qui composent l'échantillon, soit deux fois plus de garçons que de filles. Le centre de Lyon a évalué le plus de candidats avec un total de 1 030 candidats reçus (environ 38 % des entretiens), puis le centre de Toulouse avec 637 candidats (23 %), le centre de Rouen avec 549 candidats (20 %) et les centres de Rennes (383 soit 14 %) et de Strasbourg (145 soit 5 %).

8.1.1.1.2. Analyses descriptives.

Les statistiques descriptives de la notation (de 1 minimum à 4 maximum) à chaque critère sont présentées dans le tableau n°9.

Pour rappel, les lettres correspondant aux critères sont les suivantes : A. *Etre ouvert au monde et aux autres*, B. *Se poser des questions et assumer des positions éthiques*, C. *Se donner les moyens de réaliser ses ambitions*, D. *Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale*, E. *Dépasser l'existant*, F. *S'intégrer et interagir dans les groupes*.

Criteres	Moy	Méd	Min	Max	E -T	Skewness	Kurtosis
A	3,12	3	1	4	0,89	-0,68	-0,46
B	2,81	3	1	4	0,97	-0,32	-0,94
C	3,13	3	1	4	0,92	-0,75	-0,42
D	3,33	4	1	4	0,79	-1,00	0,27
E	2,73	3	1	4	0,95	-0,25	-0,89
F	3,11	3	1	4	0,91	-0,73	-0,43
Note globale	18,26	19	6	24	4,4	- 0,71	- 0,24

Tableau 9 : Statistiques descriptives (Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) des notes d'entretien obtenues par les candidats (N=2 745) sur chacun des six critères et sur la note globale.

Les moyennes de chaque critère varient de **2,73** à **3,33**, sur une échelle allant de 1 à 4, la médiane se situe à 3 pour cinq critères sauf pour le critère D, signifiant que le niveau 4 est celui qui a été le plus utilisé sur ce critère. Les écarts types varient de **0,79** à **0,95**.

La moyenne la plus élevée (**3,33**) est sur le critère D. La moyenne la plus basse (**2,73**) sur le critère E.

Les indicateurs d'asymétrie (Skewness) indiquent que les courbes de répartition varient de **- 1** à **-0,25** signifiant que la distribution est étalée à gauche pour chacun des critères de façon plus ou moins prononcée, l'asymétrie est négative pour tous, elle est de **-0,71** pour la note globale.

Les indicateurs d'aplatissement (Kurtosis) signifient une faible concentration des notes. Ils varient de **- 0,94** à **0,27** pour les six critères et est de **-0,24** pour la note globale. L'indice d'aplatissement du critère D est le seul à être positif (**0,27**) et ce même critère a l'indice d'asymétrie le plus élevé (Kurtosis = **- 1**). La figure n°26 suivante présente la répartition de la notation en quatre niveaux du critère D. *Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale*, à titre d'illustration.

Les graphiques présentant les courbes de répartition de chaque critère se trouvent en annexe n°14.

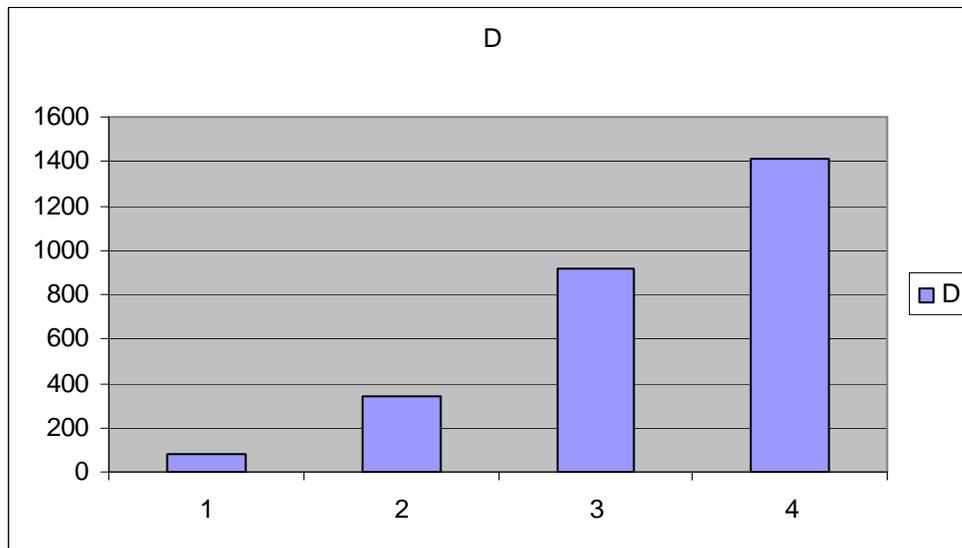


Figure 26 : Histogramme de répartition de la notation en quatre niveaux du critère D. *Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale.*

Lorsque l'on considère cette fois-ci la note globale (voir figure 27), on observe, à partir de la distribution des notes sur une échelle de **6** à **24** (6 représentant la note minimum et 24 la maximum, la médiane se situant à **19** et la moyenne à **18,26**) que les groupements massifs des sujets sont sur les notes fortes, ce qui traduit une certaine forme de faiblesse discriminative de la mesure, corroborée par un score d'asymétrie négative élevé. C'est le cas tout particulièrement du critère D et à un degré moindre des critères A, C et F. Le test d'écart à la normalité, Kolmogorov-Smirnov, indique une valeur Z de 0,09.

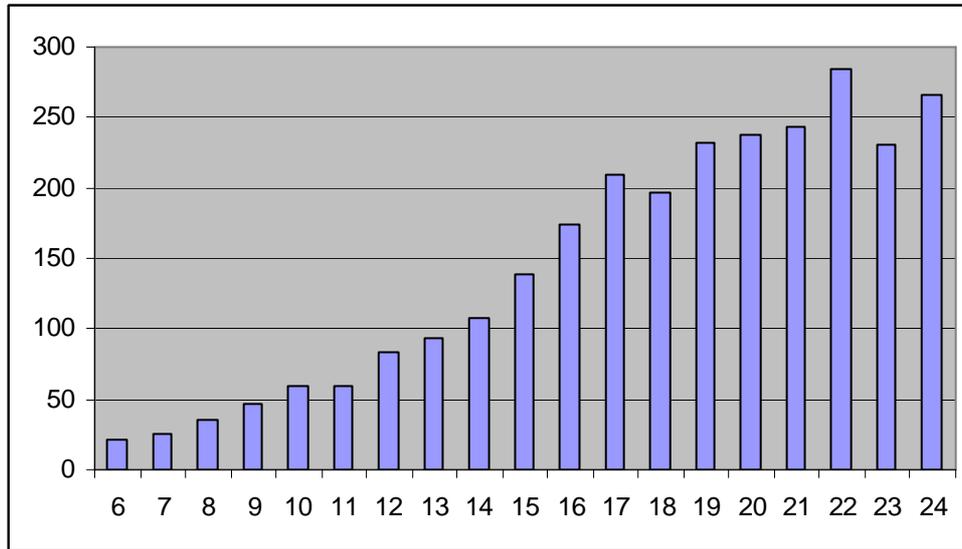


Figure 27 : Histogramme de répartition en effectif des notes globales de l'entretien de 6 à 24.

8.1.1.1.3. Analyses univariées.

Pour chacune des variables exogènes considérées (genre et CSP), nous effectuons une analyse de la variance (ANOVA) permettant de statuer sur leur influence sur la notation.

8.1.1.1.3.1. Effet du genre.

L'étude de l'effet du genre dans les choix d'orientation scientifiques fait très souvent l'objet de recherches (Bandura, 1980 ; Coulon, 1997 ; Mariotti, 2000), où le postulat est qu'il existe une différence entre les représentations des filles et des garçons quant à leurs capacités scolaires dans les matières scientifiques, ce qui influence les choix d'orientation (voir aussi Manger et Eikeland, 1997). Les études scientifiques sont empreintes d'une représentation masculine, bien que celle-ci tend à disparaître, notamment par la volonté politique mise en place depuis quelques années pour attirer les filles vers les études scientifiques.

Les filles sont moins nombreuses que les garçons à candidater au réseau des INSA (environ 28% de la population de candidats), et dans les filières scientifiques du supérieur en général. Le tableau n° 10 suivant présente les statistiques descriptives des notes obtenues en fonction du genre des candidats.

	N	Moy	Min	Max	E-T	Skewness	Kurtosis	Variance
Garçons	1 901	17,99	6	24	4,44	- 0, 63	- 0, 38	19,69
Filles	844	18,89	6	24	4,28	-0, 91	0, 23	18,29

Tableau 10 : Caractéristiques de l'échantillon (N=2745) en fonction du genre (N garçons = 1901 et N filles= 844). (Moy = moyenne, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement et variance).

Les statistiques descriptives indiquent un effectif de 1 901 garçons et de 844 filles. La moyenne obtenue par les garçons est de **17,99** (écart type de 4,44), elle est plus élevée chez les filles, se situant à **18,89** (écart type 4,28). Notons que les indicateurs d'asymétrie (Skewness) sont négatifs pour les deux populations (respectivement de -0,63 et de -0,91). En revanche, le signe de l'indicateur d'aplatissement (Kurtosis) est différent en fonction du genre, il est de -0,38 pour les garçons, contre 0,23 pour les filles.

Nous avons ainsi cherché à savoir s'il existait une différence significative entre la moyenne des notes obtenues par des filles et celles des garçons. Les résultats indiquent qu'il y a un effet du genre sur la notation des candidats (**F (1, 274) = 30,12, p=0,0001**).

Pour savoir si cette différence est réellement significative ou si elle est liée à la taille de l'échantillon, nous utilisons la mesure de l'effet calibré, (le *d* de Cohen). Elle donne un indice de **0.21** (effet $d = 0,90$ et écart type intra = σ 4.39). Si l'effet calibré est inférieur à 0,33, l'effet est notablement petit ; s'il est supérieur à 0,50, il est significativement grand, et moyen entre les deux.

Les analyses indiquent un effet significatif du genre mais qu'il est descriptivement petit (effet $d = 0,21$, $p < 0,33$) signifiant alors que l'on est autorisé à regrouper les deux échantillons lors des analyses suivantes.

8.1.1.1.3.2. Effet de la catégorie socio professionnelle (CSP).

L'effet de la CSP est une variable exogène fréquemment étudiée dans le contexte scolaire. Un des objectifs affichés par l'INSA par la mise en place d'un entretien dans le processus de sélection est de promouvoir des profils diversifiés, ce qui peut laisser entendre permettre à des lycéens de catégories socio professionnelles diverses d'accéder aux études d'ingénieur, en ne considérant pas uniquement le passé scolaire, fortement influencé par la condition sociale (Bourdieu, 1980; Duru-Bellat, 1995, 2006).

Jusqu'en 2007, les INSA n'avaient pas accès à la CSP de leurs candidats⁴⁰. En revanche, les CSP des élèves ingénieurs sont référencées au cours de la formation. Pour notre recherche, nous avons pu avoir accès aux CSP de **1 065** élèves ingénieurs qui ont intégré l'INSA (24 CSP).

Le tableau présentant la répartition des moyennes aux notes de scolarité et aux notes d'entretien en fonction de la catégorie socio professionnelle du père se trouve en annexe n°15. Les deux CSP les plus représentées parmi la population d'élèves ingénieurs ayant eu un entretien sont « ingénieurs et cadres techniques d'entreprise » (N=241) et « professeurs, professions scientifiques » (N=106) représentant respectivement 23% et 10% de l'échantillon.

L'analyse de la variance indique qu'il n'y a pas d'effet significatif de la CSP sur les notes de scolarité ($F(1,1063)=0,91, p = 0,59$), ni sur les notes d'entretien ($F(1,1063)= 0,86, p = 0,67$). Les notes attribuées par les examinateurs au cours de l'entretien ne sont pas influencées par la CSP du candidat. Ceci est très important car l'auto censure de la part des candidats d'origine plus modeste est encore très présente et les effets des politiques visant à minimiser cette tendance sont difficilement mesurables. Reuchlin (1990) rapporte à ce propos une étude de Claes (1981) dont les résultats indiquent que les sujets socialement défavorisés croient moins que les autres à la possibilité de contrôler les événements survenant dans leur vie scolaire. Plusieurs engagements allant dans le sens de la « promotion de la diversité » sont réalisés par les INSA (égalité des chances hommes / femmes, partenariat lycées ZEP⁴¹...). Il est encore trop tôt pour en mesurer les effets.

⁴⁰ Cela change en 2008 avec l'intégration du réseau des INSA au portail d'admission post bac Ministériel.

⁴¹ ZEP : Zone d'Education Prioritaire.

Depuis 2005, les INSA ont intégré un système « d'ouverture sociale » où des partenariats avec des lycées de ZEP ont été instaurés. Tous les lycéens qui candidatent à ce titre passent un entretien. Sur les 52 candidats, entre 2005 et 2008, les statistiques descriptives sont les suivantes : moyenne de 18,73 (médiane 19, minimum 10 et maximum 24, écart type de 3,61, asymétrie -0,47 et aplatissement -0,4). Leurs résultats sont identiques à ceux des autres candidats.

Si le mode de recrutement par entretien ne peut faire évoluer le type des CSP des candidatures, il peut en revanche, de par la nature de ses critères, diversifier les profils individuels des élèves ingénieurs en privilégiant certaines caractéristiques personnelles moins valorisées par le système scolaire.

Le fait que les notes d'entretien ne soient pas influencées par la CSP des candidats permet d'avancer des arguments contre une certaine « méfiance » de la part d'acteurs du domaine INSA à évaluer les candidats par entretien, qui arguaient que les candidats aux CSP les plus favorisées bénéficient d'avantages (aisance verbale, connaissance) liés à leur condition sociale. Les études sociologiques indiquent du reste plutôt une influence du milieu social sur la trajectoire scolaire.

8.1.1.2. Analyses multivariées.

Les coefficients de corrélations et l'Analyse en Composantes Principales (ACP) vont nous permettre d'accéder à la connaissance de la structuration interne de l'entretien, dans le but d'explorer plus précisément leurs relations à l'aide des modèles structuraux.

8.1.1.2.1. Les corrélations.

Le tableau n°11 suivant présente la matrice des corrélations entre chaque critère.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.
A. Etre ouvert au monde et aux autres.	1					
B. Se poser des questions et assumer des positions éthiques.	0,59	1				
C. Se donner les moyens de réaliser ses ambitions.	0,58	0,55	1			
D. Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale.	0,58	0,46	0,59	1		
E. Dépasser l'existant.	0,60	0,66	0,65	0,51	1	
F. S'intégrer et interagir dans les groupes.	0,70	0,50	0,56	0,59	0,55	1

Tableau 11 : Corrélations des six critères pour l'échantillon total de candidats (N=2 745).

Les corrélations varient entre **0,46** et **0,70** (moyenne de **0,58**). Elles sont toutes significatives (au seuil de 5%) et assez homogènes, ce qui autorise à penser que les critères d'évaluation sont assez peu différenciés.

8.1.1.2.2. L'Analyse en Composantes Principales.

Avant de réaliser l'analyse structurale, nous procédons à une ACP qui indiquera la façon dont s'organisent les critères, et le nombre de facteurs à considérer. Le tableau n°12 suivant présente l'ACP effectuée sur les six critères de l'entretien.

	Facteur I	Facteur II	Facteur III	Facteur IV	Facteur V	Facteur VI
A. Etre ouvert au monde et aux autres.	-0,87	-0,14	0,29	0,00	0,06	-0,36
B. Se poser des questions et assumer des positions éthiques.	-0,81	0,43	0,16	-0,28	0,16	0,13
C. Se donner les moyens de réaliser ses ambitions.	-0,85	0,01	-0,38	0,21	0,28	-0,01
D. Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale.	-0,81	-0,35	-0,26	-0,33	-0,14	0,02
E. Dépasser l'existant.	-0,84	0,35	-0,09	0,16	-0,35	-0,04
F. S'intégrer et interagir dans les groupes.	-0,84	-0,29	0,27	0,20	-0,02	0,28
Pourcentage de variance expliqué	70,68	9,10	6,81	5,23	4,27	3,89

Tableau 12 : Résultats de l'ACP (sans rotation) sur les six critères d'évaluation.

Le facteur I rend compte de **70,68%** de la variance totale. Aucun des autres facteurs n'atteint le seuil de 10% généralement considéré pour affirmer la robustesse du facteur. De plus, toutes les variables observées saturent à un niveau élevé et homogène (de -0,81 à -0,87) sur le facteur I. Enfin, chacune des variables observées présente (à l'exception éventuellement de la variable B dans le facteur II) une propriété d'unidimensionnalité telle que la solution factorielle initiale ne justifie pas de faire l'objet d'une rotation. L'ensemble de ces considérations nous amène à retenir que le modèle à un facteur, posé au titre de modèle contrôle dans la compétition entre les différents modèles structuraux, est le seul valide et que le recours à la démarche d'analyse structurale ne s'impose pas, et ce d'autant que pour

certaines modèles, le ratio entre le nombre de variables à observer et de variables latentes n'était pas sans poser de problème (notamment les modèles à six facteurs obliques).

Les résultats de l'ACP indiquent clairement l'unicité de contenu de l'entretien. Ceci amène à deux considérations importantes. La première concernant les modèles structuraux mis en compétition conduit à dénommer le facteur unique « *Ressources conatives propres à l'intégration sociale INSA* ».

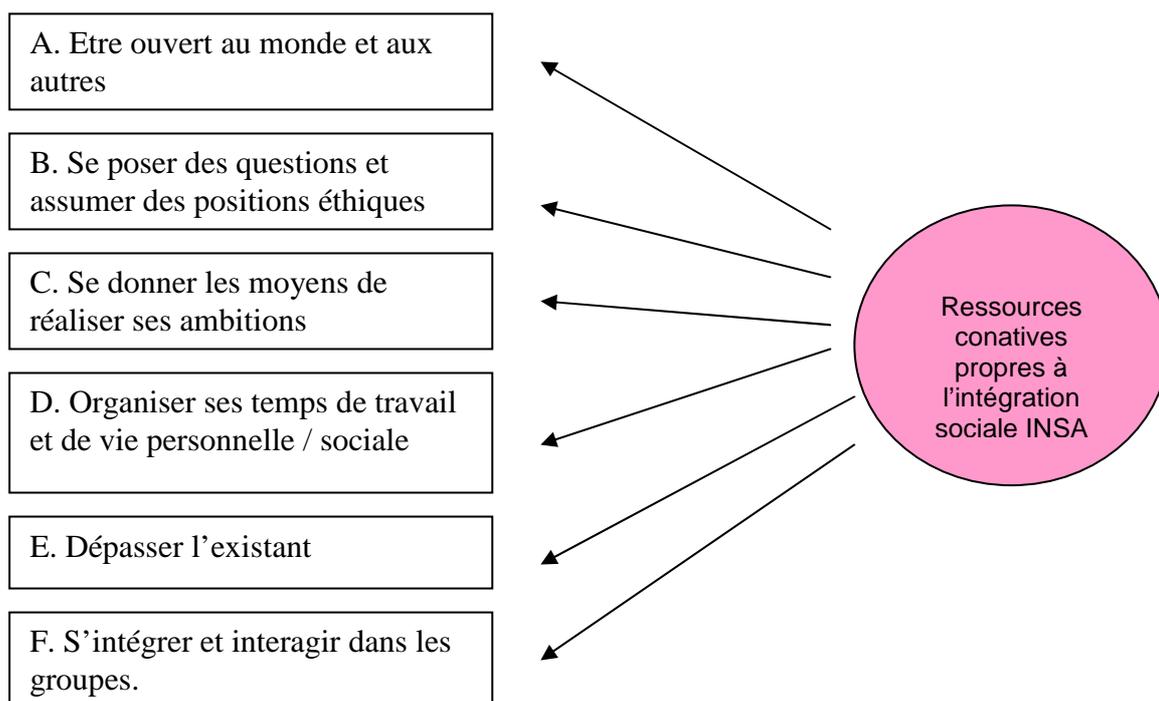


Figure 28 : Modèle structural n°4 à un facteur (*Ressources conatives propres à l'intégration sociale INSA*) représentant l'organisation des critères de l'entretien d'admission en première année au réseau des INSA.

La deuxième est que cela légitime la prise en compte en tant que prédicteur de la note globale de l'entretien.

8.1.2. Eléments de contrôle de la validité de contenu de l'entretien.

Nous connaissons désormais le mode d'organisation des critères en un seul facteur. Les résultats des analyses qui vont suivre vont donner des indications quant à la qualité des critères, faisant sens pour l'INSA. Nous allons présenter les résultats des études liées à l'analyse de la divergence des critères avec la motivation à la réussite⁴² et avec la perception qu'en ont les candidats c'est-à-dire leur transparence (le fait qu'ils puissent, ou non être pré sentis par les candidats). Nous avons choisi d'élaborer un entretien qui s'éloigne le plus possible des performances scolaires dans le but d'élaborer un outil d'évaluation de la sphère conative distincte mais participant à l'adaptation scolaire.

8.1.2.1. Validité divergente de la motivation à la réussite.

8.1.2.1.1. La motivation à la réussite.

8.1.2.1.1.1. Rappel de la méthodologie.

Nous avons choisi de confronter les critères de l'entretien à un questionnaire de motivation à la réussite AMP, utilisé dans le contexte scolaire.

62 passations ont été réalisées auprès de candidats volontaires ayant passé l'entretien d'admission. L'échantillon est composé de 21 filles et de 42 garçons, âgés de 16 à 20 ans.

8.1.2.1.1.2. Corrélations et ACP entre les critères de l'entretien et les scores de l'AMP.

En étudiant la relation des variables des deux instruments entre elles, nous allons observer s'ils explorent le même construit (unidimensionnalité) ou des construits différents (multidimensionnalité). Nous postulons que les scores aux facteurs conatifs de l'entretien auront une corrélation faible ou moyenne avec les scores à l'AMP et qu'ils satureront des facteurs différents.

Nous présentons dans un tableau en annexe n°16 les corrélations entre les scores de l'AMP pour l'échantillon de candidats (N=62). Les résultats indiquent 78 coefficients de corrélation significatifs au seuil de 5% entre les dix sept scores considérés pour cette étude de l'AMP.

Le tableau n°13 indique, lui, les corrélations entre les scores de l'AMP et les critères de l'entretien. L'amplitude des corrélations va de $r = -0,04$ de $r = -0,32$.

⁴² A l'aide du questionnaire *Achievement Motivation Profile* (AMP) présenté au chapitre 7.3.2.1 de la partie méthodologie.

	Auto valorisation	Auto dévalorisation	Motivation à la réussite				Ressources personnelles				Qualités personnelles				Habitudes de travail		
	ENH	CRT	ACH	MOT	COMP	GOAL	RLX	HAP	PAT	SCN	AST	DIPL	EXT	COOP	PLAN	INI	TEAM
A. Etre ouvert au monde et aux autres.	-0,09	0,07	-0,11	0,07	0,01	0,07	0,06	0,06	0,04	<u>0,30</u>	-0,09	0,06	-0,09	0,10	0,05	-0,06	-0,09
B. Se poser des questions et assumer des positions éthiques.	-0,21	0,25	-0,17	0,01	-0,06	0,01	-0,01	0,13	-0,12	0,17	-0,01	-0,03	-0,05	-0,06	-0,02	-0,12	<u>-0,26</u>
C. Se donner les moyens de réaliser ses ambitions.	0,03	0,15	-0,15	0,08	0,03	-0,12	-0,05	0,02	0,01	0,20	-0,02	0,03	-0,20	-0,01	0,11	-0,09	-0,06
D. Organiser ses temps de travail et de vie personnelle / sociale.	-0,00	0,11	-0,05	-0,07	-0,13	-0,06	0,00	0,08	0,03	0,09	-0,06	0,01	0,02	-0,00	-0,00	-0,11	-0,08
E. Dépasser l'existant.	-0,23	0,20	-0,12	-0,07	-0,03	-0,19	-0,07	0,04	-0,20	0,01	-0,04	-0,02	-0,04	-0,16	-0,09	-0,01	<u>-0,27</u>
F. S'intégrer et interagir dans les groupes.	<u>-0,32</u>	0,16	0,00	0,00	-0,02	0,02	0,00	0,18	-0,02	0,20	0,10	0,17	-0,08	0,17	0,03	-0,08	-0,04

Tableau 13 : Matrice de corrélation des six critères de l'entretien et de dix sept scores de l'AMP.

En premier lieu, il est à noter qu'il n'y a aucune corrélation entre les six critères de l'entretien (ni la note globale) et les quatre sous échelles de la motivation à la réussite (ni l'échelle globale de motivation à la réussite).

Ce résultat signifie que l'entretien n'interroge pas ces dimensions spécifiques, conformément à notre objectif initial. En revanche, on aurait pu s'attendre à ce que l'un des critères de l'entretien (B. *Se donner les moyens de réaliser ses ambitions*) qui comporte un indicateur « se fixe des buts », soit apparenté à la sous dimension GOAL (capacité à se fixer des objectifs) de l'AMP. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que GOAL donne des indications sur le fait que la personne est capable de se fixer des buts et son degré de satisfaction concernant l'atteinte de ces objectifs. L'entretien, puisqu'il participe à la sélection des candidats, ne donne aucune indication sur ce niveau de satisfaction. De la même façon, le critère C. *Se donner les moyens de réaliser ses ambitions* évalue les qualités personnelles qui permettent d'accéder à ses objectifs plutôt que le fait d'avoir des objectifs, comme il est souligné dans l'AMP. De plus, aucun critère ni indicateur de l'entretien ne fait référence de près ou de loin à l'esprit de compétition, sous échelle de l'échelle de motivation à la réussite (COMP). De même, la motivation (MOT) et la réussite (ACH) ne sont pas à évaluer en tant que telles au cours de l'entretien, même si certaines similitudes peuvent se retrouver avec le critère C.

Nous avons cherché à ce qu'il n'y ait aucune sollicitation au cours de l'entretien quant à la réussite scolaire actuelle ou passée des candidats, ce qui explique qu'aucune des sous échelles de ce construit ne soit corrélée avec les critères de l'entretien.

Bien qu'elles n'aient pas fait l'objet d'hypothèses, dans la mesure où quatre corrélations sont significatives, nous nous efforçons de les étudier.

1. Le critère F. *S'intégrer et interagir dans les groupes* de l'entretien a une corrélation significative avec le score ENH (style de réponse auto valorisation) $r = -0,32$; $p < 0,05$.
2. La corrélation entre le critère A. *Etre ouvert au monde et aux autres* et la dimension confiance en soi (SNC) de l'AMP est de $r = 0,30$; $p < 0,05$.
3. Entre le critère B. *Se poser des questions et assumer des positions éthiques* et le score esprit d'équipe (TEAM) elle est de $r = -0,26$; $p < 0,05$.
4. Entre le critère E. *Dépasser l'existant* et le score esprit d'équipe (TEAM), la corrélation est de $r = -0,27$.

Observons de plus près le sens de ces corrélations significatives.

1. Corrélation entre F. *S'intégrer et interagir dans les groupes* et l'auto valorisation (ENH).

Une corrélation de -0,32 entre auto valorisation et F. *S'intégrer et interagir dans les groupes* signifie qu'une évaluation positive sur le critère F par les examinateurs entraîne une auto évaluation faible sur l'auto valorisation ou inversement une évaluation faible sur le critère F entraîne une auto évaluation forte sur valorisation. Les candidats qui ont un sentiment très positif d'eux-mêmes, qui ont une tendance à se présenter sous un jour favorable n'expriment peut être pas spontanément le besoin d'être ou de travailler avec les autres. Au cours de l'entretien, cette tendance a pu être interprétée comme un excès de confiance en soi, laissant peu de place aux autres dans la conception du travail et de la réussite scolaire.

L'auto valorisation est une tendance à se présenter sous un jour favorable. C'est un mode typique de présentation de soi dans une situation de sélection. Le sentiment positif de soi a pu être stimulé par l'entretien qui cherche à valoriser les candidats.

2. Une corrélation significative ($r=0,30$) entre une sous échelle des ressources personnelles (SCN, confiance en soi) et le critère A. *Etre ouvert au monde et aux autres*.

La sous échelle SCN (confiance en soi) fait partie d'un ensemble de sous échelles évaluant les bases fondamentales des relations interpersonnelles et professionnelles. La corrélation entre SCN et A. *Etre ouvert au monde et aux autres* peut s'interpréter de la façon suivante : le fait de se percevoir comme ayant confiance en soi permet plus facilement d'exprimer une envie d'aller vers les autres. Un individu ayant peu confiance en lui aura du mal à exprimer au cours d'un entretien des facilités pour la nouveauté, au sens relationnel du terme.

3 et 4. Deux corrélations significatives entre les critères B. *Se poser des questions et assumer des positions éthiques* et E. *Dépasser l'existant* et la sous échelle TEAM (esprit d'équipe) de l'échelle **Habitude de travail.**

Les habitudes de travail sont la façon dont l'étudiant aborde la réussite liée à la tâche. L'esprit d'équipe est la façon dont l'étudiant se perçoit comme étant capable de coopérer et comme un membre actif d'une équipe.

Corrélation de -0,26 entre TEAM et le critère B. *Se poser des questions et assumer des positions éthiques*. Le critère B, même s'il interroge un rapport aux autres, un questionnement éthique, est très personnel. Il fait référence à des questions que le candidat peut se poser sur son propre rôle à jouer dans la société, vis-à-vis de lui-même, plus que vis-à-vis des autres. Cette remarque vaut également pour le critère E. *Dépasser l'existant*, qui est corrélé significativement avec la sous dimension TEAM (-0,27).

Le tableau n°14 suivant présente les résultats de l'analyse factorielle. Les saturations significatives à plus de 0,60 sont indiquées en gras dans le tableau.

	Facteur I	Facteur II	Facteur III	Facteur IV	Facteur V	Facteur VI
A	-0,05	-0,63	-0,44	0,03	0,12	0,22
B	0,05	-0,72	-0,31	0,14	-0,14	0,07
C	-0,01	-0,58	-0,49	-0,06	0,06	-0,10
D	0,04	-0,57	-0,49	0,12	0,14	0,032
E	0,13	-0,65	-0,32	0,16	-0,33	-0,08
F	-0,07	-0,60	-0,33	0,16	0,20	-0,11
ENH	-0,10	0,48	-0,46	-0,29	0,01	-0,12
CRT	-0,26	-0,62	0,59	0,01	0,002	-0,24
ACH	-0,68	0,19	0,01	0,31	0,28	-0,33
MOT	-0,83	-0,07	-0,02	-0,39	0,03	-0,11
COMP	-0,67	0,07	-0,00	0,20	-0,20	0,09
GOAL	-0,71	-0,02	0,16	0,11	0,07	0,49
RLX	-0,70	-0,001	0,05	0,20	-0,07	0,35
HAP	-0,26	-0,03	0,003	0,83	0,21	-0,13
PAT	-0,68	0,03	0,06	0,07	0,22	0,45
SCN	-0,69	-0,23	-0,20	-0,44	0,12	0,06
AST	-0,67	0,06	-0,01	0,34	-0,32	-0,40
DIPL	-0,73	0,008	-0,19	-0,14	-0,23	-0,00
EXT	0,13	0,36	-0,19	0,78	0,007	0,12
COOP	-0,43	-0,24	0,37	0,01	0,63	-0,23
PLAN	-0,81	-0,07	-0,03	-0,41	-0,06	-0,12
INI	-0,67	0,17	-0,07	0,19	-0,50	-0,09
TEAM	-0,34	0,59	-0,60	0,00	0,23	-0,09
Pourcentage de la variance expliquée	25	17	11	9	5,7	4,9

Tableau 14 : Résultats de l'ACP (sans rotation) entre les six critères de l'entretien et les dix sept scores de l'AMP.

L'analyse factorielle fait ressortir trois facteurs, dont le pouvoir explicatif est supérieur à 10%. Le premier, qui rend compte de 25% de la variance commune sature onze scores de l'AMP sur dix sept. Le second, qui rend compte de 17% de la variance commune, sature les six critères de l'entretien uniquement. Et le troisième, qui rend compte de 11% de la variance commune, sature modérément trois scores de l'AMP.

Cette analyse factorielle montre que la cohérence interne à l'entretien est indépendante de la motivation à la réussite.

8.1.2.2. Contrôle de la transparence des critères.

Nous rappelons que la méthodologie consiste à recueillir par écrit, après l'entretien via les « feuilles d'impression » les termes employés par les candidats pour désigner les critères sur lesquels ils pensent avoir été évalués puis d'en analyser le contenu avec le même logiciel que celui qui a permis de construire l'entretien (Tropes ®), ce qui nous permet d'avoir un référentiel commun.

La consigne était formulée de la façon suivante : « *A votre avis, quels aspects de votre personnalité ont été évalués au cours de l'entretien que vous venez de passer ?* ».

Les termes employés par 500 candidats ont été saisis (la liste des termes se trouve en annexe n°17) puis analysés. Les résultats de l'analyse sémantique sont présentés dans la figure n°29 suivante (seuls les termes dont la fréquence est supérieure à vingt occurrences sont retenus).

- **Cognition (380)** : capacité (79), ouverture d'esprit (59), créativité (46), imagination (70), aptitude (24), pensée (22), connaissance (20)...
- **Comportement (140)** : comportement (58), motivation (21), persévérance (39), ambition (20), timidité (21)...
- **Emploi (85)** : travail (25), métier (20), technique (20), ingénieur (20), méthode (10)...
- **Communication (31)** : communication (7), dialogue (5), entretien (5), stress (8), information (4), discussion (7), argumentation (5), éloquence (2)...
- **Perception (28)** : vision travail (17), loisir (7), métier (8), goût (6)...
- **Vie (27)** : communauté (5), quotidien (2), scolaire (3), collectivité (7), professionnelle (3), en groupe (4), associative (3), culturelle (4)...

Figure 29 : Univers de références proposé par le logiciel Tropes ® pour définir les termes employés par les 500 candidats à la question "A votre avis, quels aspects de votre personnalité ont été évalués au cours de l'entretien que vous venez de passer?".

Rappelons que sept classes ont été retenues par Tropes ® au cours de l'analyse du contenu des termes employés par les experts du domaine INSA lors de la détermination des critères. Les classes sont les suivantes : *cognition, ouverture, morale, grégarité, dépassement de l'existant, ambition et organisation.*

A partir de la liste des termes employés par les candidats pour qualifier les critères à partir desquels ils ont été évalués, six classes principales ressortent de l'analyse sémantique par Tropes ® : l'une d'entre elle liée à la *cognition* se détache nettement, puis une seconde liée au

comportement, une troisième à *l'emploi*, au *métier d'ingénieur*, une quatrième à la *communication*, une cinquième à la *perception* et une sixième à la *vie*⁴³.

Lorsque l'on compare les classifications opérées par Tropes ® pour déterminer les critères d'une part et pour évaluer la transparence des critères d'autre part, on constate que seule la classe cognition apparaît dans les deux analyses. Au sein de cette classe cognition, les termes communs sont *capacité*, *connaissance* et *aptitude*.

Si la classe *cognition* est commune aux deux études, cela ne signifie pas pour autant qu'elles englobent des termes ayant la même signification. Les experts du domaine INSA ont utilisé des termes proches des aptitudes scolaires, qui ressortent de façon identique chez les candidats via les capacités, les connaissances et les aptitudes, mais à la différence des experts, les candidats ont employé fréquemment les termes *ouverture d'esprit* (59), *créativité* (46), *imagination* (70) et *pensée* (22), que le logiciel considère comme appartenir à cette même classe cognition.

Ainsi, la classe cognition ressortant de l'analyse des termes produits par les candidats n'est pas aussi restrictive que celle des experts et comprend des capacités appartenant à des sphères plus larges, à l'interface cognition – conation.

Les candidats perçoivent d'une part que les examinateurs interrogent, au-delà de leur motivation à intégrer l'INSA, leur capacité à se projeter dans un futur étudiant, à faire part de leurs représentations des études et des métiers d'ingénieurs et d'autre part leur réactivité, leur capacité à répondre aux questions au cours d'un entretien, c'est-à-dire une certaine forme de capacité relationnelle comme celle de ne pas se sentir déstabilisé, de gérer son stress, ou encore de se mettre en valeur...

Six autres termes communs aux deux analyses émergent, il s'agit de la *motivation*, de la *persévérance*, de *l'ambition*, de la *vie professionnelle*, du *stress* et de la *création ou créativité*. Ces termes, bien que communs ne se retrouvent dans aucune catégorie similaire⁴⁴.

Une des principales différences constatées entre les univers de référence émergeant des deux études sémantiques est que les classes qui déterminent les critères font référence aux conditions de réussite des études, c'est-à-dire aux facteurs personnels favorisant la poursuite des études d'ingénieur alors que les classes qui déterminent la perception des critères font

⁴³ La fréquence des classes varie de 380 (cognition) à 27 (vie) et le nombre de termes proposés par Tropes ® dans chaque classe varie de 2 à 79. Les classes ne sont pas homogènes, dépendant de la fréquence de citation de ces termes par les candidats.

⁴⁴ Persévérance est classée sous le terme « ambition » pour la phase de construction des critères (1) et sous la classe « comportement » pour l'étude de la transparence (2) ; motivation est classée sous le terme « morale » dans un premier temps puis sous la classe « comportement » dans l'autre ; la vie professionnelle appartient à la classe « organisation » de la phase 1 et sous la classe « vie » de la 2 ; la création est sous la classe « dépassement de l'existant » dans la phase 1 et dans la classe « cognition » de la phase 2 et enfin le stress est classé d'un côté sous « organisation » et de l'autre sous « communication ».

référence à des aptitudes que les candidats ont eu à prouver au cours de l'entretien (communication, comportement).

Les candidats retiennent, non pas les aspects de leur future situation étudiante, mais les interactions en jeu durant l'entretien.

Le scénario proposé par le logiciel pour classer les termes employés par les candidats pour qualifier les critères sur lesquels ils ont été évalués est représenté par la figure n°30 suivante :

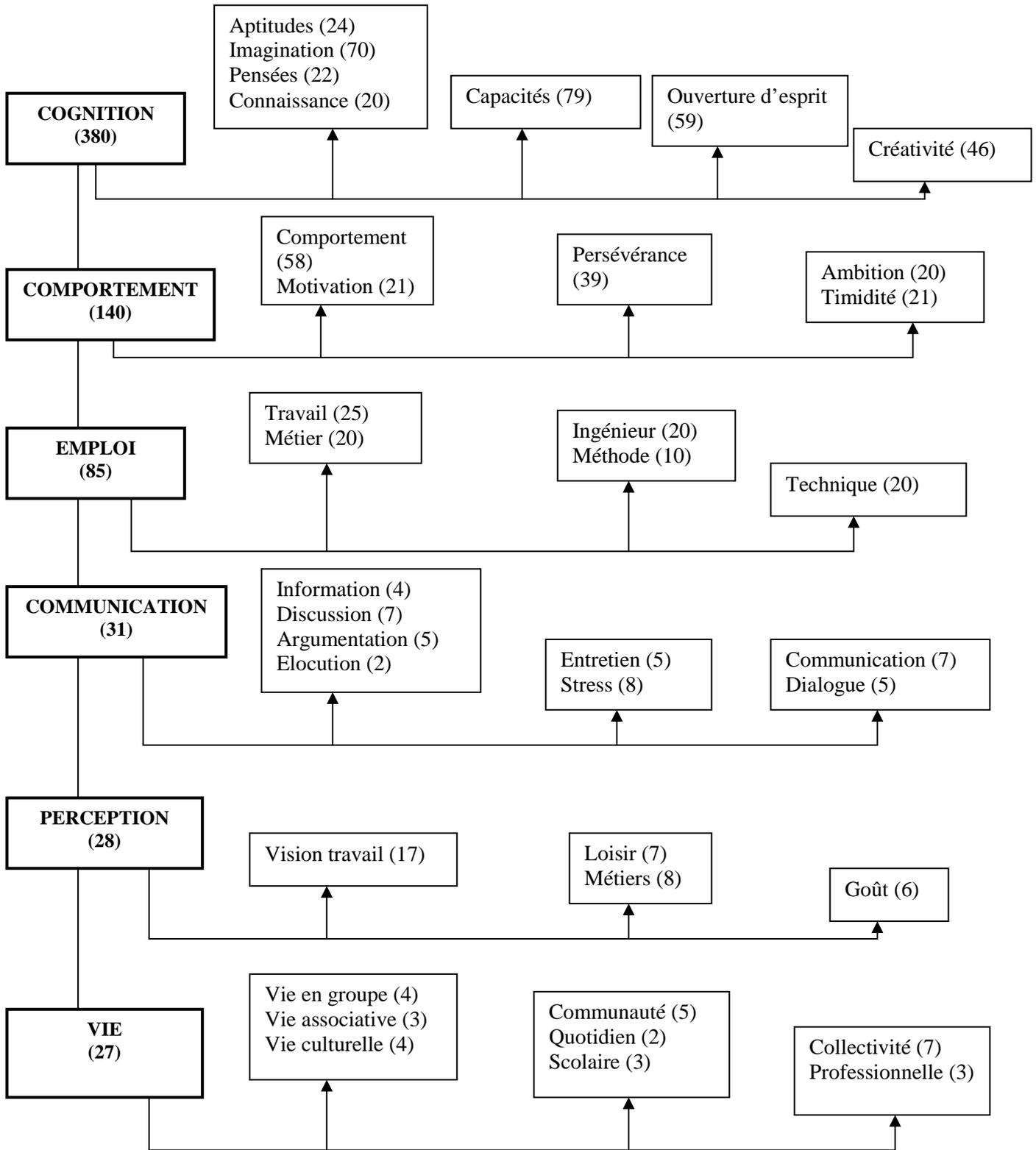


Figure 30 : Scénario (logiciel Tropes ®) des termes employés par les candidats pour qualifier les aspects de leur personnalité sur lesquels ils ont été interrogés par entretien.

Par l'étude de la divergence de la perception des critères par les candidats et les critères à partir desquels ils sont réellement évalués, nous cherchions à nous assurer de leur opacité. L'objectif d'atténuer la désirabilité sociale se trouve atteint, en partie du moins, grâce aux types de critères mis en place, divergents à la fois de la motivation à la réussite et à la fois de ce que perçoivent les candidats.

La sélection par entretien comporte des biais que nous avons évoqués en amont de cette recherche. Certains processus (structuration des critères, multiplication du nombre d'intervenants dans les commissions d'audition, formation des examinateurs, opacité des critères...) améliorent la qualité de l'entretien.

8.2. Analyse de la valeur prédictive de l'entretien.

La validité prédictive est le critère le plus important dans l'évaluation de l'utilité des construits psychologiques et des méthodes qui en permettent l'évaluation (Hogan, DeFruyt et Rolland, 2006). L'influence des variables explicatives sur les dimensions de l'adaptation a été traité à l'aide de l'analyse discriminante (Statistica ®).

L'analyse discriminante s'inscrit dans une démarche de prédiction. Elle vise à rechercher la meilleure différenciation possible entre deux ou plusieurs groupes « naturels », en construisant une ou plusieurs variables synthétiques (issue de la combinaison des variables initiales) telle que soit maximisée la différence inter-groupe et minimisée la différence intra-groupe.

Notons que le Lambda de Wilks indique le pouvoir discriminant du modèle (de l'équation) une fois que la variable considérée est retirée du modèle. Le lambda partiel indique le pouvoir discriminant en propre de la variable considérée. La tolérance indique la redondance entre la variable considérée et les autres variables du modèle (ex. une tolérance de 0.10 signifie une redondance de 90%). Préalablement à l'analyse discriminante, des statistiques univariées ont été calculées à propos de l'effet des diverses variables exogènes sur les variables dépendantes d'intérêt.

Le présent chapitre se découpe en trois sous chapitres mettant l'entretien à l'épreuve des faits. Dans un premier temps, nous étudions la valeur prédictive des **variables d'admission** sur la **réussite scolaire** des élèves ingénieurs en première année. Dans un second temps nous procédons aux mêmes types d'analyses pour les manifestations qualitatives de l'adaptation que nous avons sélectionnées pour notre recherche : **la satisfaction à l'égard des études et l'implication organisationnelle affective.**

8.2.1. Adaptation : la réussite en première année (2004-2005 et 2005-2006).

Nous rappelons que nous considérons l'indicateur « passage en seconde année » comme qualifiant la réussite. Pour réaliser nos analyses, nous avons obtenu des indicateurs scolaires de réussite en première année (comme le classement, la moyenne, le passage en année supérieure) dans quatre des cinq INSA⁴⁵ sur les années scolaires 2004-2005 et 2005-2006.

Ainsi, deux groupes, parmi les élèves ingénieurs seront distingués. Le groupe « réussite » concerne les élèves ingénieurs qui passent en deuxième année, le groupe « échec »⁴⁶ qui à l'inverse, concerne les élèves ingénieurs qui ne passent pas en deuxième année, quelle qu'en soit la raison. Rappelons à ce propos que parmi les élèves identifiés comme en échec, certains ne se sont pas présentés à la rentrée, d'autres se sont ré orientés ou ont démissionné très tôt dans l'année scolaire... ces cas de figures correspondent à notre qualification de l'échec pour cette étude mais ne signifient pas que les élèves aient un niveau insuffisant pour passer en deuxième année. Nous avons choisi de regrouper les résultats des INSA, les variables considérées pour déterminer la réussite (passage ou non en seconde année) étant identiques pour tous⁴⁷.

Le tableau n°15 suivant présente la répartition en terme de réussite ou d'échec des élèves ingénieurs de notre échantillon (N=1 415), en faisant la distinction entre les deux années universitaires.

Année universitaire	Réussite		Echec		Total	
	N	%	N	%	N	%
2004-2005	445	81,20	103	18,8	548	100
2005-2006	656	75,66	211	24,34	867	100
Total	1 101	77,81	314	22,19	1 415	100

Tableau 15 : Echantillon d'élèves ingénieurs (N= effectif, %= pourcentage) en fonction de leur réussite ou de leur échec en première année pour les années scolaires 2004-2005 et 2005-2006 dans quatre INSA (sauf Rennes).

⁴⁵ Exepté pour l'INSA de Rennes.

⁴⁶ Le terme « échec » regroupe plusieurs cas de figures (le renvoi, la démission, le redoublement...) que nous ne pouvons distinguer faute de pouvoir obtenir les données à ce sujet.

⁴⁷ Nous n'avons pu obtenir les données pour l'ensemble des élèves en première année (environ 1 800 par année universitaire).

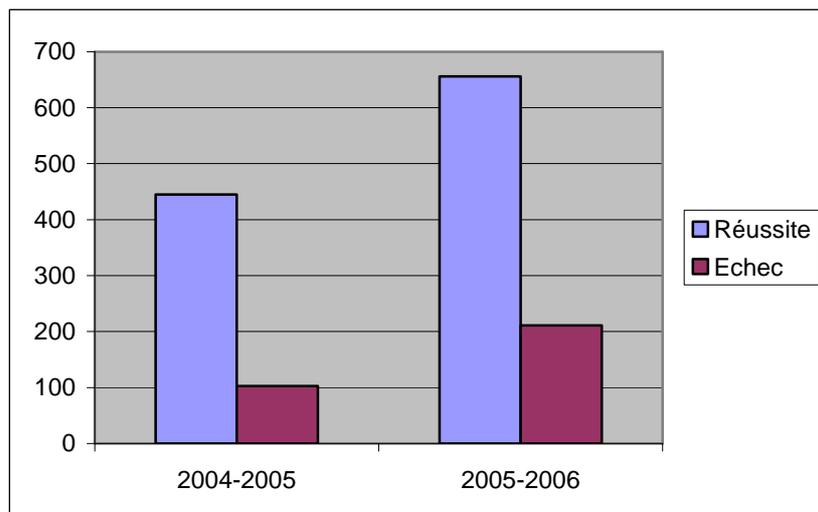


Figure 31: Répartition graphique des effectifs d'élèves ingénieurs en fonction de leur réussite ou de leur échec sur les deux années universitaire 2004-2005 et 2005-2006.

8.2.1.1. Statistiques descriptives.

Nous allons considérer uniquement l'échantillon d'élèves ingénieurs qui ont passé un entretien au moment de leur admission.

En 2004-2005 (N=283), 223 élèves ingénieurs réussissent (79%) et 61 sont en échec (21%) et en 2005-2006 (N=551), 421 (soit 76%) réussissent et 130 (soit 24%) sont en échec, ces taux sont similaires à ceux de l'échantillon total.

Le tableau n°16 suivant présente les statistiques descriptives des notes de scolarité⁴⁸ et d'entretien des élèves ingénieurs en fonction de leur réussite en première année, sur les deux années universitaires.

⁴⁸ Nous rappelons que le dossier scolaire est constitué des notes de première et de terminale (deux premiers trimestres) en mathématiques, physique, langue vivante 1, français ainsi que les notes aux épreuves anticipées de français). Les candidats doivent également indiquer leur positionnement dans la classe en fournissant la note maximale et la moyenne de la classe (ceci dans un objectif d'uniformiser les notations entre les lycées).

		N	Moy	Méd	Min	Max	E-T	Ske	Kur	Z	
Réussite	2004 - 2005	Scolarité	223	312,7	328,1	-35,7	500	101,35	-1,05	1,07	0,09
		Entretien	223	17,95	19	6	24	4,39	-0,57	-0,34	0,08
	2005 - 2006	Scolarité	421	291,25	296,6	-55,7	500	103,97	-0,6	0,63	1,10
		Entretien	421	18,42	19	6	24	4,40	-0,7	-0,24	0,09
Echec	2004 - 2005	Scolarité	61	324,56	332,8	-54,4	500	101,55	-1,08	2,61	0,04
		Entretien	61	17,81	18	7	24	4,68	-0,54	-0,65	0,10
	2005 - 2006	Scolarité	130	320,27	307,85	-28,5	487,5	100,5	-0,42	0,16	1,81
		Entretien	130	18,29	20	6	24	4,83	-0,73	-0,48	0,11

Tableau 16 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Ske = Skewness = indicateur d’asymétrie, Kur = Kurtosis = indicateur d’aplatissement, Z = test d’écart à la Normalité de Kolmogorov-Smirnov) des notes de scolarité (ligne scolarité) et d’entretien (ligne entretien) pour l’échantillon des élèves ingénieurs en fonction de leur réussite ou de leur échec au cours des années universitaires 2004-2005(N=284) et 2005-2006 (N=551).

On constate qu’il existe une grande variabilité entre les résultats scolaires de notre échantillon, ils varient de -55,7 à + 500. Le fait qu’il puisse y avoir des notes moyennes de scolarité négatives alors que les candidats convoqués à l’entretien figurent parmi les 25% meilleurs candidats s’explique par le fait que nous ayons dû recalculer le classement des candidats d’une année sur l’autre afin d’obtenir un ensemble homogène. En effet, les formules de calcul des barèmes d’admission ont été modifiées en 2006 et nous ne pouvions comparer les notes de scolarité de notre population. Certains candidats convoqués en 2004 et 2005 à l’entretien ne l’auraient pas été en 2006. Les points de scolarité des candidats ont tous été calculés selon la formule 2006.

- **Elèves ingénieurs qui réussissent.**

Les moyennes obtenues au dossier scolaire sont de **312,7** en 2004-2005 (médiane 328,1, minimum -35,7 et maximum 500) et de **291,25** en 2005-2006 (médiane 291,25, minimum -55,7 et maximum 500). Les écarts types des résultats du dossier scolaire (écart type 101,35 en 2004-2005 et 103,35 en 2005-2006) sont importants, ce qui signifie qu’il existe une grande variabilité individuelle sur ce critère d’admission. Les indices d’asymétrie (Skewness)

sont respectivement de -1,05 pour 2004-2005 et de -0,6 pour 2005-2006, le graphique de répartition des scores est étalé à gauche (asymétrie négative) et les indices d'aplatissement (Kurtosis) sont de 1,07 pour 2004-2005 et de 0,63 pour 2005-2006, ce qui signifie qu'il y a une forte concentration des notes vers la droite.

Les moyennes aux entretiens en 2004-2005 sont de **17,95** (médiane 19, minimum 6 et maximum 24, écart type 4,39, Skewness -0,57, Kurtosis -0,34) et en 2005-2006 de **18,42** (médiane 19, minimum 6 et maximum 24, écart type 4,40, Skewness -0,7, Kurtosis -0,24).

Ils sont similaires à la population générale. Comme pour la population de candidats en première année, on constate que les notes de scolarité et d'entretien sont concentrées vers la droite.

- **Elèves ingénieurs qui sont en échec.**

Les statistiques descriptives de l'échantillon 2004-2005 (N=61) et de l'échantillon 2005-2006 (N=130) indiquent une moyenne des notes du dossier scolaire de **324,56** (médiane 332,8, minimum -54,4, maximum 500, écart type 101,55) et de **320,27** (médiane 307,85, minimum -28,5, maximum 487,5, écart type 100,5). Signalons, que tout comme pour l'échantillon des élèves ingénieurs qui réussissent, les écarts types des notes de scolarité sont très importants, laissant apparaître une variation importante d'un candidat à un autre. Les indices d'asymétrie sont de -1,08 en 2004-2005, ce qui indique une forte concentration des notes vers la droite, et de -0,42 pour 2005-2006 indiquant lui aussi une concentration des notes vers la droite, mais dans une moindre mesure qu'en 2004-2005. L'indice d'aplatissement, positif pour les deux années est de 2,61 pour 2004-2005, indiquant un pic très prononcé et de 0,16 pour 2005-2006, indiquant une faible concentration des notes.

Les moyennes aux notes d'entretien sont, pour l'échantillon des élèves ingénieurs en première année en 2004-2005, de **17,81** (médiane 18, minimum 7 et maximum 24, écart type 4,68, Skewness -0,54 et Kurtosis) et de **18,29** (médiane 20, minimum 6, maximum 24, écart type 4,83, Skewness -0,73 et Kurtosis -0,48), similaires aux élèves ingénieurs qui réussissent et à la population de référence.

8.2.1.2. Analyses univariées : effet de l'année sur les variables explicatives.

Au regard de ces résultats, il convient de contrôler l'effet de l'année. Les statistiques descriptives laissent apparaître des différences entre les moyennes au dossier scolaire et aux notes d'entretien en fonction des années universitaires. Le tableau n°17 suivant présente les résultats de l'analyse de la variance.

		SC Effet	dl Effet	MC Effet	SC Erreur	dl Erreur	MC Erreur	F	p
Réussite	Scolarité	73015,37	1	73015,37	6775384	641	10570,02	6,9	0,008
	Entretien	30,89	1	30,89	12447	641	19,42	1,59	0,20
Echec	Scolarité	18814,66	1	18814,66	1921759	189	10168,03	1,85	0,17
	Entretien	9,27	1	9,27	4334	189	22,93	0,40	0,52

Tableau 17 : Résultats de l'analyse de la variance entre les notes de scolarité et les notes d'entretien entre 2004-2005 et 2005-2006 auprès de l'échantillon des élèves ingénieurs qui réussissent (N= 223 en 2004-2005 et N=441 en 2005-2006) et des élèves ingénieurs qui sont en échec (N=61 en 2004-2005 et N=130 en 2005-2006).

- **Groupe des élèves ingénieurs qui réussissent.**

L'analyse de la variance indique une différence significative (**F (1, 640) =6,9, p=0,008**) entre les moyennes des notes de scolarité entre les années 2004-2005 et 2005-2006. La moyenne des notes obtenues dans secondaire des élèves qui réussissent en 2004-2005 est supérieure à celle de 2005-2006, ce qui s'explique par le fait que le classement des candidats varie d'une année sur l'autre en fonction du niveau scolaire de ces derniers. En revanche, l'analyse de la variance n'indique pas de différence entre les années en ce qui concerne la moyenne des notes obtenues à l'entretien (**F (1, 640) =1,59, p=0,20**).

- **Groupe des élèves ingénieurs en échec.**

Les différences entre les moyennes des notes de scolarité en 2004-2005 et 2005-2006 ne sont pas significatives ($F(1,189) = 1,85, p = 0,17$), tout comme pour les notes d'entretien ($F(1,189) = 0,40, p = 0,52$).

8.2.1.3. Analyses multivariées.

Toujours en distinguant l'année universitaire nous allons étudier, à l'aide de l'analyse discriminante, si les deux variables d'admission (notes de scolarité et notes d'entretien) permettent de prédire la réussite ou l'échec en première année.

Il est à noter que la corrélation entre la note de scolarité et la note d'entretien, tous les échantillons confondus, n'est pas significative ($r = -0,01, p < 0,05$), ce qui est très favorable dans la mesure où la co-linéarité affecte grandement la validité des coefficients des analyses discriminantes.

La combinaison des deux variables ne permet pas la prédiction de la réussite en première année, ni en 2004-2005 ($\text{Lambda de Wilks} = 0,99, F(2,28) = 0,30, p = 0,73$), ni en 2005-2006 ($\text{Lambda de Wilks} = 0,99, F(2,83) = 0,90, p = 0,40$).

Le tableau n°18 suivant présente les résultats des analyses discriminantes sur chaque variable d'admission de façon individuelle pour l'année universitaire 2004-2005 puis 2005-2006.

Années universitaires	Prédicteurs	Lambda de Wilks	Lambda partiel	F d'exc. (1,28)	Niveau p	Tolér.	1. Tolér. (R ²)
2004-2005	Scolarité	0,99	0,99	0,56	0,45	0,99	0,00
	Entretien	0,99	0,99	0,05	0,82	0,99	0,00
2005-2006				(1,54)			
	Scolarité	0,99	0,99	1,33	0,24	0,99	0,00
	Entretien	0,99	0,99	0,07	0,79	0,99	0,00

Tableau 18 : Analyse discriminante (Lambda de Wilks, Lambda partiel, F = valeur du F, niveau p, tolér.= tolérance, 1.tolér.(R²)= indice de tolérance au carré) de la réussite et de l'échec des élèves ingénieurs en première année en 2004-2005 (N=284) et 2005-2006 (N=551) à partir des variables notes de scolarité (ligne scolarité) et notes d'entretien (ligne entretien).

Les résultats indiquent que les variables considérées - notes de scolarité et notes d'entretien - ne permettent pas de prédire la réussite ou l'échec des élèves ingénieurs en première année, que ce soit en 2004-2005 à partir des notes de scolarité (**Lambda de Wilks = 0,99, F (1,28) =0,56, p=0,45**) ou des notes d'entretien (**Lambda de Wilks = 0,99, F (1,28) =0,05, p=0,82**) et en 2005-2006, à partir des notes de scolarité (**Lambda de Wilks = 0,99, F (1,54) =1,33, p=0,24**) ou à partir des notes d'entretien (**Lambda de Wilks = 0,99, F (1,54)=0,07, p=0,79**).

La combinaison des deux variables, notes d'entretien et note de scolarité, tout comme la prise en compte des variables de façon individuelle, ne permet pas de prédire la réussite en première année à l'INSA.

Dans les recherches sur la réussite à l'université, le passé scolaire (Biggs, 1985 ; Bloom, 1976 ; Murtaugh, Burns et Schuster, 1999) est considéré pourtant comme le meilleur prédicteur de la réussite, tout comme les aptitudes (Zuniga, 1989). Mais la prise en compte d'un niveau scolaire permettant la poursuite des études ne garantit que partiellement l'adéquation individu / système de formation. D'autres facteurs non aléatoires tels que l'adaptation aux rythmes de travail, aux méthodes, au système de formation entrent en jeu. (Baker et Siryk, 1984, 1989 ; Gerdes et Mallinckrodt, 1994). Nous y reviendrons dans la discussion.

S'agissant de l'entretien, outre sa validité interne, il faut concevoir d'emblée que l'évaluation de la congruence des représentations des candidats et du système environnemental fait émerger une adéquation qui peut être mise en difficulté au moment de la confrontation avec la réalité des études, notamment du fait des exigences de la formation (Guichard et Huteau, 2001). Si l'entretien permet de rendre explicite le projet du candidat, son résultat ne garantit pas pour autant sa pérennité. Plusieurs événements dans la vie des élèves ingénieurs peuvent conduire à une ré orientation.

Par ailleurs, le groupement des sujets sur les notes fortes traduit une certaine forme de faiblesse discriminative de l'outil. Il semblerait que les critères d'admission soient plutôt des conditions de réussite mais qu'ils ne sont pas, en tant que tels, des garanties de la réussite dans l'enseignement supérieur.

8.2.1.4. La variable « moyenne au baccalauréat ».

Les résultats de ces analyses nous ont conduits à étudier, à titre de contrôle, l'effet de la moyenne obtenue au baccalauréat⁴⁹ sur la réussite.

Les candidats, qui ont passé un entretien, ne fournissent pas tous leurs résultats détaillés au baccalauréat (ils ont obligation d'apporter la preuve de leur obtention du baccalauréat sans être tenus de fournir les notes de chaque matière), puisqu'ils peuvent avoir été admis de façon anticipée par rapport à ce dernier. Cependant, pour certain nombre d'entre eux, cette donnée est connue.

Le tableau n°19 suivant présente les statistiques descriptives des résultats au baccalauréat des élèves ingénieurs qui ont passé un entretien d'admission, et dont nous connaissons la réussite ou l'échec en première année du cycle ingénieur (N=137)⁵⁰.

Années	Prédicteurs	N	Moy	Méd	Min	Max	E-T	Skewness	Kurtosis
2004-2005	Scolarité	57	315,23	333,2	-35,7	500	108,88	-1,23	1,59
	Entretien	57	17,22	18	8	24	4,44	-0,35	-0,70
	Baccalauréat	57	211,94	210	176	247	18,12	0,18	-0,75
2005-2006	Scolarité	80	283,66	283,2	-31,1	477,8	100,39	-0,62	1,04
	Entretien	80	17,53	19	6	24	5,41	-0,49	-0,95
	Baccalauréat	80	204,66	207	135	240	20,94	-1,15	1,55

Tableau 19 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Méd = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) des notes de scolarité (ligne scolarité), d'entretien (ligne entretien) et des notes au baccalauréat pour l'échantillon des élèves ingénieurs dont on connaît la réussite ou l'échec en 2004-2005 (N=57) et en 2005-2006 (N=80).

Les statistiques descriptives indiquent des scores aux notes de scolarité et d'entretien identiques à ceux de l'échantillon total des élèves ingénieurs qui réussissent ou sont en échec la première année.

En ce qui concerne les notes au baccalauréat, les moyennes sont de **211,94** en 2004-2005 (médiane 210, minimum 176, maximum 247, écart type 18,12, Skewness -0,35, Kurtosis -0,75, Kolmogorov-Smirnov =0,08.) et de **204,66** en 2005-2006 (médiane 207, minimum 135,

⁴⁹ Nous rappelons que le concours INSA se fait en trois étapes, indépendantes les unes des autres. Les candidats peuvent être admis avant leur résultat au baccalauréat (mais son obtention est une condition d'intégration de l'école), sur la base des résultats scolaires et de la note obtenue à l'entretien.

⁵⁰ En 2004-2005, pour cet échantillon, 10 élèves ingénieurs sont en échec (soit 17,54%) contre 47 qui réussissent (soit 82,46%) et en 2005-2006, 18 élèves ingénieurs sont en échec (22,50%), pour 62 qui réussissent (soit 77,50%).

maximum 240, écart type 20,94, Skewness -1,15, Kurtosis 1,55, Kolmogorov-Smirnov =0,09).

8.2.1.4.1. Analyses univariées : effet du baccalauréat sur la réussite en première année.

Pour l'année 2004-2005, la moyenne obtenue au baccalauréat a un effet significatif sur la réussite en première année du cycle ingénieur (**F (1,54) = 6,59, p=0,01**) et le même résultat est observé pour l'année universitaire 2005-2006, (**F (1,76) =7,82, p=0,006**).

Les corrélations entre les notes d'entretien et les notes de scolarité ne sont pas significatives (**r = -0,03**) ni entre les notes de scolarité et les notes du baccalauréat (**r=-0,05**).

Les différences de moyennes entre les élèves qui réussissent et qui sont en échec sur la variable baccalauréat sont significatives.

A cet effet, signalons que le dossier scolaire déposé au moment de la candidature indique le niveau de l'élève dans sa classe et dans son lycée, ne prenant pas en compte les différences de niveau entre les lycées alors que le baccalauréat est une épreuve nationale.

8.2.1.4.2. Analyses multivariées : valeur prédictive des notes d'entretien, des notes de scolarité et du baccalauréat sur la réussite.

Pour réaliser cette analyse discriminante, nous ajoutons dans l'équation discriminante, aux variables notes d'entretien et notes de scolarité, la troisième variable notes au baccalauréat. L'échantillon est composé de 57 élèves ingénieurs en 2004-2005 et de 80 en 2005-2006.

La combinaison des résultats du baccalauréat aux notes d'entretien et de scolarité permet de prédire la réussite en première année (**Lambda de Wilks = 0,86, F (3,53) = 2,80, p=0,04**) en 2004-2005 et en 2005-2006 (**Lambda de Wilks = 0,90, F (3,76) = 2,81, p=0,04**).

Lorsque l'on regarde la contribution de chacune des trois variables à la prédiction, on observe que la moyenne obtenue au baccalauréat est celle qui permet de discriminer a priori les élèves ingénieurs en fonction de leur réussite.

Le tableau n°20 suivant présente les résultats des analyses discriminantes sur chaque variable prédictive en fonction des deux années universitaires considérées.

Années universitaires	Prédicteurs	Lambda de Wilks	Lambda Partiel	F d'exc. (1,53)	Niveau p	Tolér.	1. Tolér. (R ²)
2004-2005	Scolarité	0,87	0,98	0,78	0,38	0,98	0,01
	Entretien	0,87	0,98	1,03	0,31	0,99	0,00
	Baccalauréat	0,95	0,90	5,66	0,02	0,98	0,01
2005-2006				(1,76)			
	Scolarité	0,90	0,99	0,21	0,64	0,99	0,002
	Entretien	0,90	0,99	0,55	0,45	0,99	0,002
	Baccalauréat	0,98	0,91	7,45	0,007	0,99	0,0002

Tableau 20 : Analyse discriminante (Lambda de Wilks, Lambda partiel, F = valeur du F, niveau p, tolér.= tolérance, 1.tolér.(R²)= indice de tolérance au carré) de la réussite et de l'échec des élèves ingénieurs en première année en 2004-2005 (N=57) et 2005-2006 (N=80) à partir des variables notes de scolarité (ligne scolarité), notes d'entretien (ligne entretien) et moyenne au baccalauréat (ligne baccalauréat).

Tout comme l'indiquaient les résultats précédents, les variables notes de scolarité et notes d'entretien ne permettent pas de prédire la réussite en première année. En revanche, la variable moyenne au baccalauréat a une valeur prédictive sur la réussite en 2004-2005 (**Lambda de Wilks = 0,95, (F (1,53) = 5,66, p=0,02)** ainsi qu'en 2005-2006 (**Lambda de Wilks = 0,98, (F (1,76) = 7,45, p= 0,007)**).

La combinaison des variables baccalauréat, notes de scolarité et notes d'entretien permet de prédire la réussite en première année. Considérées individuellement, seule la variable moyenne au baccalauréat parmi les trois étudiées, permet de distinguer a priori les deux groupes réussite – échec en première année.

8.2.2. Adaptation : le degré d'intégration perçu.

La mesure du degré d'intégration perçu a été réalisée à l'aide de deux échelles distinctes présentées au chapitre méthodologique (chapitre 7, paragraphe 7.4.2.) et les questions sont rappelées par la figure suivante.

Echelle de satisfaction à l'égard des études (ESDE, Vallerand et Bissonnette, 1990)⁵¹.

1. En général, ma vie universitaire correspond de près à mes idéaux.
2. Mes conditions de vie étudiante sont excellentes.
3. Je suis satisfait(e) de ma vie universitaire.
4. Jusqu'à maintenant, j'ai obtenu les choses importantes que je voulais dans le monde scolaire.
5. Si je pouvais recommencer mes études, je n'y changerais presque rien.

Echelle d'implication organisationnelle affective (IOA, Allen, Meyer et Smith, 1993)⁵².

1. Je ressens un fort sentiment d'appartenance à cette école.
2. Je ne me sens pas affectivement attaché(e) à cette école.
3. Cette école a pour moi beaucoup de signification personnelle.
4. Je ne me considère pas comme un « membre de la famille » de cette école.
5. J'aime parler de mon école à l'extérieur.
6. Je ressens vraiment les problèmes de cette école comme si c'était les miens.
7. Je pense que je pourrais autant m'attacher à une autre école que je le suis à celle-ci.

Figure 32 : Items aux échelles de SEDE (Vallerand et Bissonnette, 1990) et d'IOA (Allen, Meyer et Smith, 1993).

Les échelles ont été administrées en août 2007 par courrier électronique à 1 555 élèves ingénieurs ayant été admis en 2004, 2005 ou 2006 et se trouvant alors soit depuis trois, deux ou un an à l'INSA. 388 réponses valides ont été recueillies, soit un taux de 25% de réponse. Parmi ces réponses, 261 vont constituer notre échantillon de référence, n'ayant pu obtenir les données strictement identiques uniquement pour ces derniers.

Dans un premier temps, nous allons présenter les statistiques descriptives de l'échantillon total de répondant (N=388) ainsi que les réponses aux questions interrogeant la fiabilité des

⁵¹ Les scores varient de 5 à 35 (les sujets doivent répondre sur une échelle de Lickert allant de 1 à 7, 1 correspond à « *Fortement en désaccord* » à 7 « *Fortement en accord* »).

⁵² Les scores varient de 5 à 35 (les sujets doivent répondre sur une échelle de Lickert allant de 1 à 5, 1 correspondant à « *Fortement en désaccord* » à 5 « *Fortement en accord* »). Les questions 2 (« Je ne me sens pas affectivement attaché(e) à cette école ») et 4 (« Je ne me considère pas comme « un membre de la famille » de cette école ») ont été recodées du fait de la formulation négative de la question. Cela implique que les scores varient, non plus de 5 à 35 mais de 13 à 33

réponses. L'analyse de la variance portera sur l'effet du nombre d'années d'inscription à l'INSA, afin de constater s'il y a, par exemple, un renforcement de la satisfaction à l'égard des études et de l'implication organisationnelle affective en fonction de l'avancée dans le cursus ingénieur. Dans un second temps, nous présenterons les analyses réalisées pour chacune des variables de façon distincte. Les analyses discriminantes, visant à déterminer la prédictibilité des variables d'admission sur l'adaptation des élèves ingénieurs seront réalisées.

8.2.2.1. Données générales pour les deux variables dépendantes et pour l'échantillon global de répondants.

Le tableau n°21 suivant présente les statistiques descriptives de l'échantillon des élèves ingénieurs qui ont répondu aux échelles de SEDE et d'IOA.

	N	Moy	Méd	Min	Max	E-T	Skewness	Kurtosis
SEDE	388	27,34	29	5	35	4,99	-1,32	2,52
IOA	388	24,11	24	13	33	3,72	-0,18	0,06

Tableau 21 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) du score total à l'échelle de satisfaction dans les études (ligne satisfaction) et du score total à l'échelle d'implication organisationnelle affective (ligne implication) pour l'échantillon des élèves qui a répondu aux questionnaires d'intégration (N=388).

Les indices d'asymétrie et d'aplatissement de l'Echelle de Satisfaction à l'Egard Des Etudes indiquent une forte asymétrie vers la gauche avec une concentration des notes vers la droite. Le pic des notes est prononcé vers les notes allant de 29 à 32. Les indices d'écart à la normalité (Z) sont de 0,07 pour les scores de satisfaction et de 0,05 pour les scores d'implication.

La figure n°33 suivante présente la répartition graphique des réponses à l'ESEDE pour l'échantillon total (N=388).

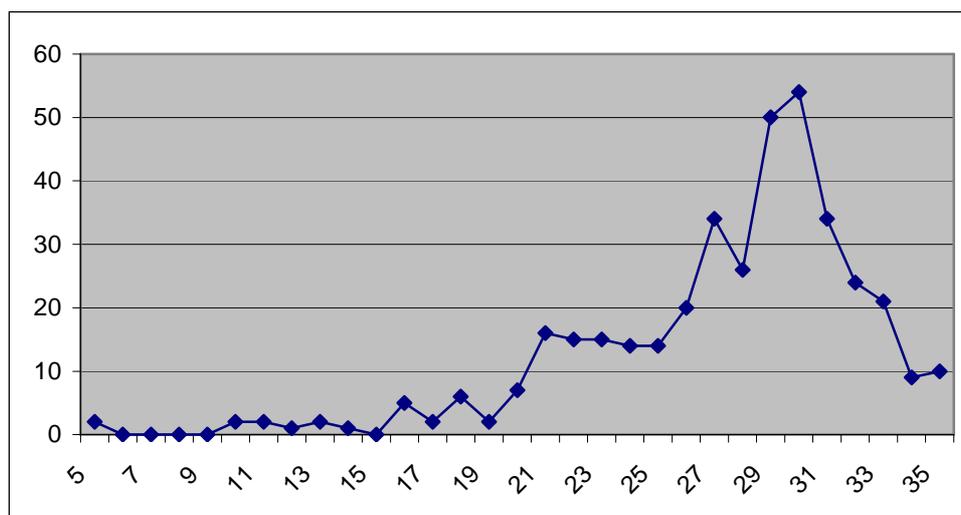


Figure 33 : Courbe de répartition des scores de l'échelle de satisfaction à l'égard des études (Vallerand et Bissonnette, 1990) pour l'échantillon total de répondants (N=388).

En ce qui concerne, la répartition des scores à l'échelle d'IOA, on constate qu'elle est plus homogène. Les résultats suivent une répartition proche de la loi Normale, les indices d'asymétrie (-0,18) et d'aplatissement (0,06). La figure n°34 suivante présente la courbe de répartition des scores à l'échelle d'IOA pour les 388 répondants.

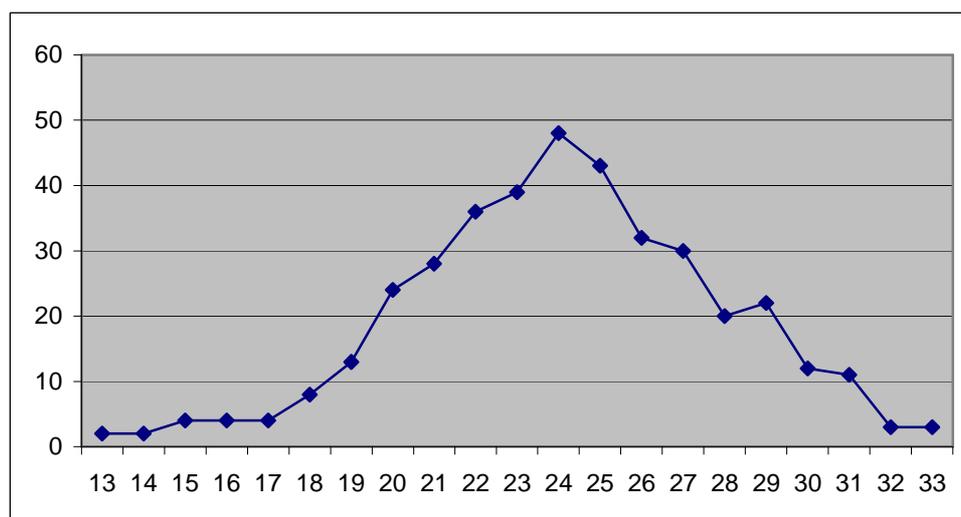


Figure 34 : Courbe de répartition des scores de l'échelle d'implication organisationnelle affective (Allen, Meyer et Smith, 1993) pour l'échantillon total de répondants (N=388).

La matrice des corrélations entre les scores globaux des échelles indique un coefficient de corrélation de $r = 0,41$ significatif au seuil de 5%.

8.2.2.2. Fiabilité des réponses.

Nous avons posé une question complémentaire aux deux échelles : « *Lors de vos réponses, vous êtes vous senti(e)* » : (1) Disponible, (2) Motivé(e), (3) Sincère⁵³ afin d'obtenir des indications quant à la fiabilité des réponses.

Le tableau n°22 suivant présente les résultats au questionnaire de fiabilité.

	Disponible		Motivé (e)		Sincère	
Oui	331	88.27%	237	63.20%	366	97.60%
Non	4	1.07%	49	13.07%	2	0.53%
Ne sait pas	40	10.67%	89	23.73%	7	1.87%

Tableau 22: Fiabilité des réponses aux questionnaires d'évaluation de la motivation dans les études et de l'implication organisationnelle affective (N = 375).

Les sujets disent majoritairement avoir répondu de façon fiable aux deux échelles que nous leur avons proposé par courrier électronique. Le taux de réponse le plus élevé est celui concernant la sincérité des réponses (98% des sujets affirment avoir été sincères), suivi ensuite de la disponibilité, 88 % des sujets disent s'être sentis disponibles au moment de répondre). A la question « *vous êtes vous senti(e) motivé(e)* », les réponses sont plus nuancées, 63% ont répondu oui.

Nous avons voulu savoir s'il y avait un effet significatif de la durée d'inscription à l'INSA sur le degré d'intégration perçu par les élèves, supposant un effet de la temporalité sur ces variables qualitatives (plus l'élève ingénieur progresse dans son parcours de formation, plus il devrait se sentir intégré).

⁵³ Les modalités de réponses se répartissent en trois : 1 : oui, 2 : non, 3 : ne sait pas.

8.2.2.3. Effet de la durée d'inscription à l'INSA.

Dans ce paragraphe, l'étude de l'effet de l'année signifie que trois groupes de répondants sont distingués, en fonction de leur année d'admission :

- 2004 : les élèves ingénieurs sont à l'INSA depuis trois années,
- 2005 : les élèves ingénieurs sont à l'INSA depuis deux ans,
- 2006 : les élèves ingénieurs sont depuis un an à l'INSA.

Le tableau n°23 suivant présente les statistiques descriptives des résultats aux deux échelles en fonction de l'année d'admission des élèves. La figure n°35 suivante représente la répartition des scores en moyens pour les trois années aux deux échelles.

		N	Moy	Méd	Min	Max	E-T	Skewness	Kurtosis
3 ans	Satisfaction	87	26,57	28	11	35	5,19	-0,66	-0,14
	Implication	87	22,57	22	13	31	3,33	0,01	1,27
2 ans	Satisfaction	148	27,33	28,5	5	35	4,71	-1,27	3,15
	Implication	148	24,14	24	14	33	3,77	-0,03	0,20
1 an	Satisfaction	153	27,77	29	5	35	5,11	-1,81	4,27
	Implication	153	24,96	25	14	33	3,61	-0,55	0,12

Tableau 23 : Statistiques descriptives (N= nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) du score total à l'échelle de satisfaction dans les études(ligne satisfaction) et du score total à l'échelle d'implication organisationnelle affective (ligne implication) pour l'échantillon des élèves qui a répondu aux questionnaires d'intégration (N=388) en fonction de l'année de passation de l'entretien (2004,2005 ou 2006).

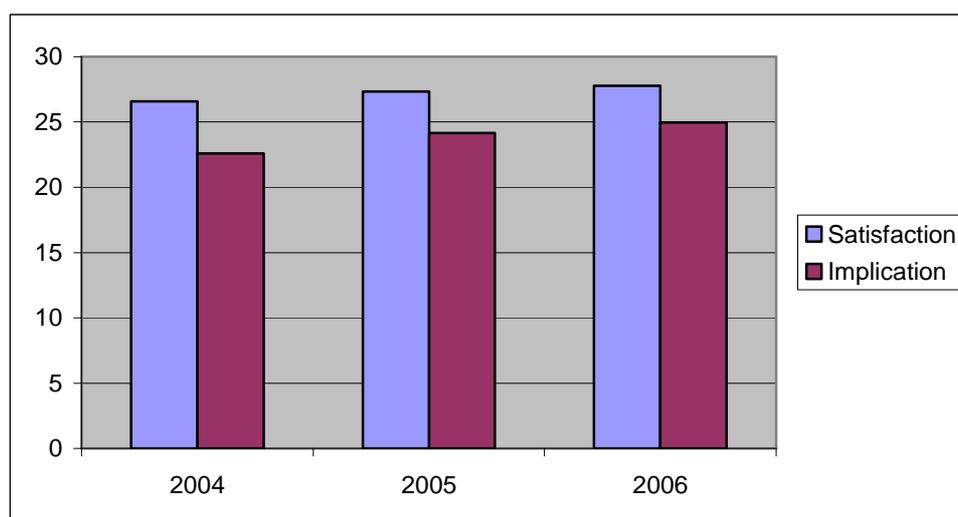


Figure 35 : Histogramme des scores moyens obtenus en 2007 aux échelles de satisfaction à l'égard des études et d'implication organisationnelle affective en fonction des années d'admission (2004, 2005 ou 2006).

L'histogramme indique que la satisfaction semble stable dans le temps, alors que l'implication semble diminuer avec le temps passé dans l'institution.

L'analyse de la variance indique un effet non significatif de l'année sur le niveau de satisfaction à l'égard des études exprimé ($F(1, 385) = 1,61, p = 0,20$). Ce constat est identique pour la mesure de l'implication organisationnelle affective ($F(1, 385) = 12,12, p = 0,08$).

Les résultats indiquent que le nombre d'années passées dans l'institution n'a pas d'effet sur les niveaux d'implication organisationnelle affective et de satisfaction à l'égard des études (stables d'une année sur l'autre).

Notons également que la satisfaction et l'implication entretiennent, sur l'échantillon total, une corrélation de **0,41**. Cette amplitude n'est pas trop élevée pour que se justifie des analyses séparées sur ces deux variables dépendantes.

Après avoir présenté des résultats pour les deux échelles sur l'échantillon total de répondants⁵⁴, nous allons étudier séparément la SEDE et l'IOA à partir des variables d'admission. Les réponses aux questionnaires des 375 élèves ingénieurs se trouvent en annexe n°18.

⁵⁴ Donc y compris ceux qui n'ont pas passé l'entretien.

8.2.3. Données relatives à la satisfaction à l'égard des études (SEDE).

Vallerand et Bissonnette (1990) indiquent que l'échelle de satisfaction à l'égard des études (ESDE) mesure une évaluation globale et subjective que porte une personne sur la qualité de vie en milieu éducationnel selon ses propres critères.

Nous allons présenter dans un premier temps les résultats des analyses descriptives, puis les analyses univariées qui détermineront si les variables explicatives (notes de scolarité et notes d'entretien) ont un effet sur le niveau de satisfaction à l'égard des études. Nous ajouterons, à titre de contrôle, la variable réussite scolaire sans spécifier l'année d'admission, les analyses précédentes n'ayant pas indiqué d'effet significatif ($F(1, 385) = 1,61, p = 0,20$). Et enfin, nous déterminerons si l'une ou l'autre des variables explicatives permet de prédire le niveau de SEDE des élèves ingénieurs.

8.2.3.1. Statistiques descriptives pour les deux variables indépendantes et la variable dépendante.

Les statistiques descriptives des notes de scolarité, d'entretien, variables prédictives, et des scores de l'échelle de satisfaction à l'égard des études, variable à prédire, sont présentées dans le tableau n°24 suivant.

	N	Moy	Méd	Min	Max	E-T	Skewness	Kurtosis
Scolarité	261	323,22	338,5	-35,7	500	103,17	-1,11	1,09
Entretien	261	18,17	19	6	24	4,43	-0,74	-0,06
SEDE	261	27,21	29	5	35	5,24	-1,34	2,47

Tableau 24 : Statistiques descriptives (N= nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) des notes de scolarité (ligne scolarité), des notes d'entretien (ligne entretien) et du score total à l'échelle de satisfaction dans les études (ligne satisfaction).

Les élèves ingénieurs (N=261) qui ont répondu à cette première échelle ont une note de scolarité moyenne de **323,22** (médiane 338,5, minimum -35,7, maximum 500, écart type 103,17, Skewness -1,11, Kurtosis 1,09), une moyenne à l'entretien de **18,17** (médiane de 19, minimum 6 et maximum 24, écart type de 4,43, Skewness -0,74 et Kurtosis -0,06).

La moyenne à l'ESDE est de **27,21** (médiane 29, minimum 5 et maximum 35, écart type 5,24, Skewness -1,34 et Kurtosis 2,47), identiques à celles de l'échantillon global de répondants (N=388).

8.2.3.2. Analyses univariées : effet des notes de scolarité, des notes d'entretien et de la réussite sur le score de satisfaction à l'égard des études.

L'influence des variables d'admission sur le niveau de satisfaction à l'égard des études au moment de la formation est analysée dans un premier temps. Le tableau n°25 fournit ces données. On notera que les variables d'admission (scolarité et entretien) ont été partitionnées de telle façon que l'on puisse composer des groupes contrastés que l'on compare sous l'angle de leur niveau de satisfaction.

	SC Effet	dl Effet	MC Effet	SC Erreur	dl Erreur	MC Erreur	F	p
Scolarité	10,88	1	10,88	1684,56	63	26,737	0,40	0,52
Entretien	3,74	1	3,74	2083,10	84	24,79	0,15	0,69

Tableau 25 : Résultats de l'analyse de la variance entre les notes de scolarité (ligne scolarité) et les notes d'entretien (ligne entretien) sur le niveau de satisfaction à l'égard des études des élèves ingénieurs.

Pour réaliser ces analyses, nous avons procédé à la méthode des groupes contrastés pour chacune des variables dépendantes.

- Dossier scolaire, notes de scolarité.

Le groupe « faible » est composé des 38 élèves ingénieurs ayant obtenu des notes de scolarité entre -35,7 et 291,1 et le groupe « fort », composé de 28 élèves ingénieurs, des notes entre 426, 1 et 500. Les groupes constitués ont été réalisés à partir de la prise en compte de la moyenne, à laquelle il a été soit soustrait, soit ajouté un écart type.

L'analyse de la variance indique qu'il n'y a pas de différence significative du score de satisfaction entre les deux groupes (**F (1, 63) = 0,40, p=0,52**).

- Notes d'entretien.

De la même façon que pour le dossier scolaire, nous avons constitué deux groupes non équivoques sur la variable note d'entretien. Sur un effectif total de 261 sujets, nous obtenons un groupe ayant des notes d'entretien « faibles » allant de 6 à 14, de 41 candidats (moins un écart type par rapport à la moyenne) et un deuxième groupe ayant obtenu des notes « fortes » allant de 23 à 24 (plus un écart type par rapport à la moyenne) composé de 45 sujets.

L'analyse de la variance indique qu'il n'y a pas de différence significative du score de satisfaction entre les deux groupes ($F(1, 84) = 0,15, p=0,69$).

Les variables d'admission (notes de scolarité et notes d'entretien) n'ayant pas montré d'effet sur le niveau de satisfaction, nous avons voulu vérifier si cette variable était pertinente pour notre étude. A cet effet, nous avons calculé sa « sensibilité » à une autre variable de notre étude : la réussite à l'issue de la première année. Autrement dit, nous nous attendons à ce que les sujets qui passent en seconde année se montrent plus satisfaits que ceux qui ne passent pas ; si tel n'était pas le cas, on pourrait s'interroger sur la pertinence et/ou la validité d'une mesure de la satisfaction.

- **Réussite en première année.**

L'échantillon est alors composé de 157 élèves ingénieurs. En moyenne, les élèves ingénieurs qui réussissent leur première année ont un score de **27,18** (N=132, écart type 4,43) à l'échelle de satisfaction à l'égard des études et ceux en échec de **24** (N=25, écart type 6,24).

L'analyse de la variance indique un effet significatif ($F(1,155) = 9,38, p=0,002$) de la réussite sur le niveau de satisfaction.

Les calculs du F indiquent qu'aucune des variables d'admission n'a d'influence sur la satisfaction à l'égard des études éprouvée par les élèves ingénieurs, mais qu'elle est influencée par la réussite en première année.

8.2.3.3. Analyses multivariées.

Pour réaliser les analyses suivantes, nous avons distingué les élèves ingénieurs satisfaits des insatisfaits. Afin d'opérer une différenciation non équivoque des sujets et donc de créer les conditions d'une prédiction robuste, nous avons constitué des groupes en fonction de leur score total en faible – moyen et fort.

Pour cela, nous avons considéré l'écart type (5,24) et avons constitué trois groupes : (1) insatisfaits, (2) moyennement satisfaits, (3) satisfaits.

Le premier groupe «insatisfaits » est constitué de 39 élèves ingénieurs, ayant obtenu des scores allant de 5 à 22 à l'échelle de satisfaction (ce qui correspond à moins un écart type par rapport à la moyenne), le second groupe « moyennement satisfaits » est constitué de 178 élèves ingénieurs ayant obtenu des scores allant de 22 à 32 et le groupe « satisfaits » ayant obtenu des scores entre 32 et 35 (ce qui correspond à plus un écart type par rapport à la moyenne), composé de 44 élèves ingénieurs.

Les analyses discriminantes porteront uniquement sur les groupes extrêmes. La figure n°36 suivante présente la constitution des trois niveaux pour la SEDE.

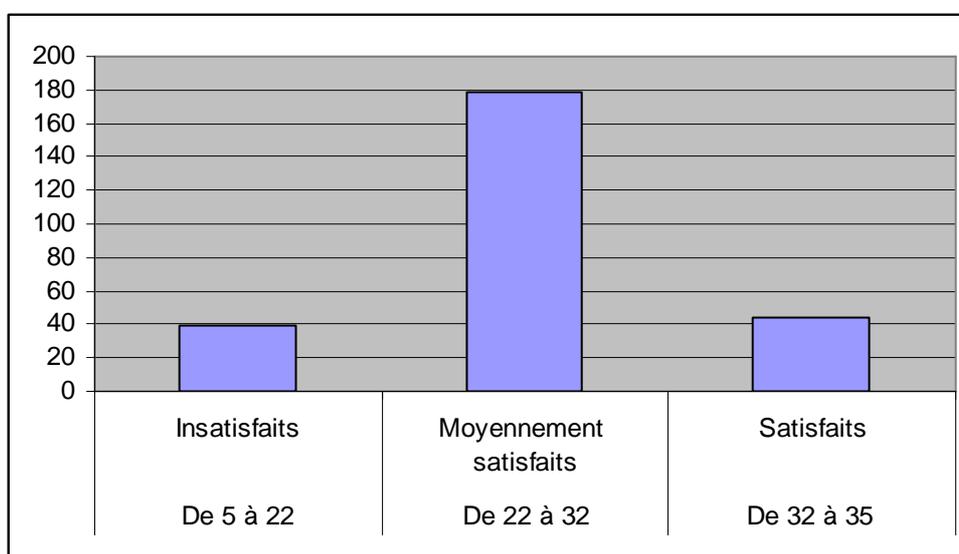


Figure 36 : Répartition des élèves ingénieurs en fonction de leur niveau de satisfaction. Groupe « insatisfaits » (N=39), « moyennement satisfaits » (N=178) et « satisfaits » (N=44).

L'échantillon est composé de 83 élèves ingénieurs répartis en deux groupes :

- insatisfaits (N= 39) et satisfaits (N = 44).

La combinaison des deux variables d'admission ne permet pas de prédire le niveau de satisfaction des élèves ingénieurs (**Lambda de Wilks =0,98, F (2, 80) = 0,44, p=0,64**).

Le tableau n°26 suivant présente les résultats de l'analyse discriminante réalisée pour l'une puis l'autre des variables.

N= 83	Lambda de Wilks	Lambda Partiel	F d'exc. (1,80)	Niveau p	Tolér.	1. Tolér. (R ²)
Scolarité	0,99	0,98	0,88	0,34	0,99	0,001
Entretien	0,99	0,99	0,002	0,96	0,99	0,001

Tableau 26 : Analyse discriminante (Lambda de Wilks, Lambda partiel, F = valeur du F, niveau p, tolér.= tolérance, 1.tolér. (R²)= indice de tolérance au carré) du niveau de satisfaction à l'égard des études (N=83) à partir des variables note de scolarité et note d'entretien.

La variable note de scolarité (**Lambda de Wilks =0,99, F (1,80) = 0,88, p=0,34**) et la note d'entretien (**Lambda de Wilks = 0,99, F (1,80)=0,002, p=0,96**) ne permettent pas la prédiction du niveau de satisfaction à l'égard des études ressentie durant la formation.

A titre de contrôle, nous avons testé la valeur prédictive de la variable réussite en première année sur la SEDE auprès d'un échantillon de 47 élèves ingénieurs.

Les résultats de l'analyse discriminante indiquent qu'elle permet de distinguer les élèves ingénieurs de façon significative (**Lambda de Wilks = 0,96, F (1,43)=4,91, p=0,03**).

Les variables d'admission, notes de scolarité et notes d'entretien, ne permettent pas de distinguer a priori le niveau de satisfaction que l'élève ingénieur exprimera en cours de formation. La réussite en première année (testée à titre de contrôle), en revanche, est une variable qui permet de prédire la SEDE.

8.2.4. L'implication organisationnelle affective (IOA).

8.2.4.1. Statistiques descriptives pour les deux variables indépendantes et la variable dépendante.

Le tableau n°27 fournit les principales statistiques descriptives associées aux trois variables (notes de scolarité et notes d'entretien, l'IOA, ayant le statut de variable à prédire).

	N	Moy	Méd	Min	Max	E-T	Skewness	Kurtosis
Scolarité	261	323,22	338,5	-35,7	500	103,17	-1,11	1,09
Entretien	261	18,17	19	6	24	4,43	-0,74	-0,06
IOA	261	23,78	24	13	33	3,69	-0,14	0,23

Tableau 27 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) des notes de scolarité (ligne scolarité), des notes d'entretien (ligne entretien) et du score total à l'échelle d'implication organisationnelle affective (ligne implication) pour l'échantillon des élèves qui a répondu aux questionnaires d'intégration (N=261).

Nous ne détaillerons pas les statistiques descriptives des notes de scolarité et des notes d'entretien car elles sont identiques à celles présentées au paragraphe précédent. En revanche, nous allons spécifier les résultats pour l'implication organisationnelle affective.

La moyenne obtenue est de **23,78**, la médiane de **24**, le score minimum de 13 et maximum de 33, pour un écart type de 3,69. L'indice d'asymétrie (Skewness) est de -0,14 et d'aplatissement (Kurtosis) de 0,23

Les scores se répartissent de façon plus homogène que ceux de la satisfaction à l'égard des études.

8.2.4.2. Analyses univariées : effets des notes de scolarité, des notes d'entretien et de la réussite sur le score d'implication organisationnelle affective.

De la même façon que nous avons procédé pour la SEDE, l'influence des variables d'admission sur le niveau d'implication organisationnelle affective au moment de la formation est analysée dans un premier temps. Le tableau n°28 fournit ces données. Les variables d'admission (scolarité et entretien) ont été partitionnées de telle façon que l'on puisse composer des groupes contrastés que l'on compare sous l'angle de leur niveau d'implication.

	SC Effet	dl Effet	MC Effet	SC Erreur	dl Erreur	MC Erreur	F	p
Scolarité	12	1	12	853,81	64	13,34	0,89	0,34
Entretien	97,46	1	97,46	1058,68	76	13,93	6,99	0,009

Tableau 28 : Résultats de l'analyse de la variance entre les notes de scolarité (ligne scolarité) et les notes d'entretien (ligne entretien) sur le niveau d'implication organisationnelle affective des élèves ingénieurs.

Pour réaliser ces analyses, nous avons procédé à la méthode des groupes contrastés pour chacune des variables dépendantes.

- Dossier scolaire, notes de scolarité.

Pour la variable notes de scolarité, le groupe « faible » est composé de 38 sujets dont les moyennes au dossier scolaire varient de -35,7 à 219,1 (correspondant à moins un écart type par rapport à la moyenne), le groupe « fort » est composé de 28 sujets dont les notes de scolarité vont de 426,8 à 500 (correspondant à plus un écart type par rapport à la moyenne).

Les moyennes obtenues à l'échelle d'implication organisationnelle affective ne sont pas différentes de façon significative en fonction du dossier scolaire (**F (1, 64) = 0,89, p=0,34**).

- **Note d'entretien.**

Pour la variable note d'entretien, le groupe « faible » est composé de 33 sujets dont les notes d'entretien varient entre 6 et 13 (ce qui correspond à moins un écart type par rapport à la moyenne), le groupe « fort » de 45 sujets dont les notes d'entretien sont comprises entre 23 et 24 (correspondant à plus un écart type par rapport à la moyenne).

L'analyse de la variance fait apparaître une différence significative du score d'implication organisationnelle affective en fonction des notes d'entretien (**F (1, 76) = 6,99, p = 0,009**).

La variable note d'entretien a un effet sur le niveau d'implication organisationnelle affective exprimé par les élèves ingénieurs.

- **Réussite en première année.**

A titre de contrôle, nous avons analysé l'effet de la réussite en première année sur le niveau d'IOA. En moyenne, les élèves ingénieurs qui réussissent leur première année (N=132) ont un score moyen à l'échelle d'IOA de **23,59** (écart type 3,42) et ceux qui sont en échec (N=25) un score moyen de **23,28** (écart type 5,72).

Ces différences semblent, de façon descriptive, peu importantes.

Les résultats de l'analyse de la variance indiquent que la réussite n'a pas d'effet sur le niveau d'IOA (**F (1,155) =0,13, p=0,71**)

Les résultats des analyses univariées indiquent que la variable note d'entretien a un effet significatif sur le niveau d'implication organisationnelle affective (mais pas le dossier scolaire). Contrairement à la satisfaction à l'égard des études, le fait de réussir sa première année n'influence pas l'implication organisationnelle affective des élèves.

8.2.4.3. Analyses multivariées.

La répartition des scores, à l'aide de la constitution de groupes contrastés, permet de faire la distinction entre les élèves non impliqués (N=44) ayant un score compris entre 13 et 20 (ce qui correspond à un moins un écart type par rapport à la moyenne), les élèves moyennement impliqués (N=174) ayant un score compris entre 21 et 27 et les élèves impliqués (N=43) ayant un score compris entre 28 et 33 (ce qui correspond à plus un écart type par rapport à la moyenne) pour procéder à l'analyse discriminante.

La figure n°37 suivante présente à son tour, la distinction des trois niveaux pour l'IOA.

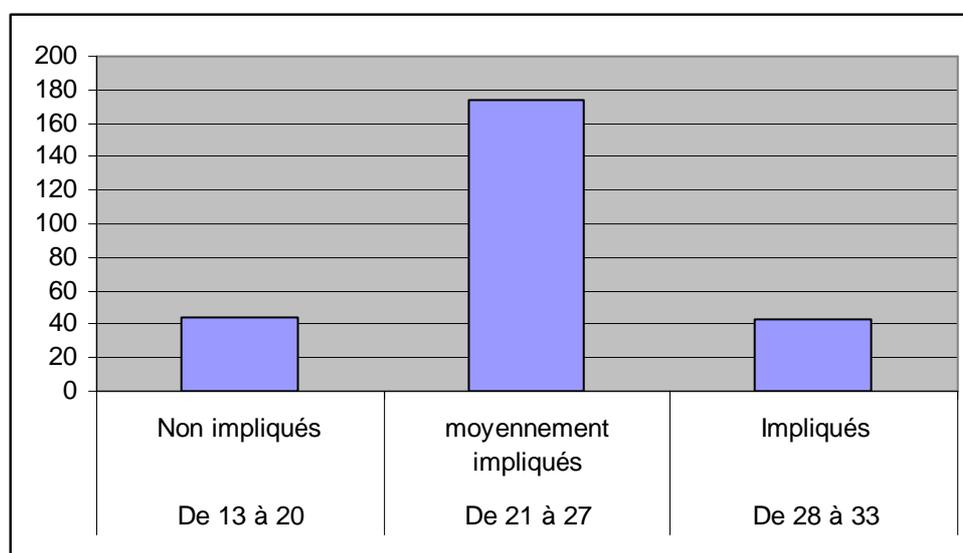


Figure 37 : Répartition des élèves ingénieurs (N=261) en trois groupes en fonction de leur niveau d'implication : non impliqués (N=44), moyennement impliqués (N=174) et impliqués (N=43).

La combinaison des variables, pour l'échantillon global permet de prédire l'appartenance des élèves ingénieurs soit au groupe non impliqué soit au groupe impliqué (**Lambda de Wilks = 0,86, F (2,83) = 6,58, p=0,002**).

Le tableau n°29 suivant présente les résultats de l'analyse discriminante des variables considérées de façon individuelle.

N = 87	Lambda de Wilks	Lambda Partiel	F d'exc. (1,83)	Niveau p	Tolér.	1. Tolér. (R²)
Scolarité	0,90	0,94	0,21	0,16	0,99	0,0002
Entretien	0,86	0,88	5,69	0,01	0,95	0,04

Tableau 29 : Analyse discriminante (Lambda de Wilks, Lambda partiel, F = valeur du F, niveau p, tolér.= tolérance, 1.tolér.(R²)= indice de tolérance au carré) du niveau d'implication organisationnelle affective (N=87) à partir des variables note de scolarité et notes d'entretien.

Les résultats de l'analyse discriminante réalisée pour l'une puis l'autre des variables, indiquent que la variable note d'entretien permet de distinguer a priori les élèves ingénieurs sur leur niveau d'implication (**Lambda de Wilks = 0,86, F (1, 83)=5,69, p=0,01**) alors que la variable note de scolarité ne le permet pas (**Lambda de Wilks =0,90, F (1,83)=0,21, p=0,16**).

Les résultats des analyses univariées et multivariées indiquent que la variable note d'entretien permet de distinguer a priori le niveau d'implication organisationnelle affective des élèves ingénieurs.

Synthèse des résultats.

Les études successives de nos recherches nous ont conduite à considérer dans un premier temps la validité interne de l'entretien, puis dans un second temps sa validité prédictive. L'objectif principal étant d'étudier le potentiel prédictif de données issues de l'entretien ainsi construit, et de déterminer si ce dernier apporte une amélioration du dispositif de recrutement.

En déterminant les critères de l'entretien à partir du sens institutionnel, nous avons choisi de privilégier l'application, considérant que le contexte de sélection spécifique et les objectifs assignés à l'entretien, constituaient le cadre de notre recherche, sans pour autant écarter les nécessités académiques. Les critères de l'entretien ont été éprouvés sur plusieurs niveaux : sa capacité à discriminer les candidats entre eux, sa divergence avec la motivation à la réussite et avec la perception qu'en ont les candidats et enfin, sa structure dimensionnelle.

Éléments de validité du contenu de l'entretien.

Les analyses statistiques ont révélé que les notes d'entretien sont concentrées vers les notations maximales indiquant un faible pouvoir discriminant. Nous avons plusieurs « attentes » concernant le pouvoir discriminant des critères c'est-à-dire que nous nous attendions à ce que les quatre niveaux d'évaluation soient utilisés de façon similaire. Le fait que les évaluations des candidats soient élevées, concentrées vers les notes maximales signifie que les critères ne permettent pas de différencier les candidats entre eux de façon probante.

Ceci s'explique d'une part par les objectifs promotionnels qui ont des incidences sur la notation des examinateurs (du fait des consignes qui leur sont données) et d'autre part par le fait que les candidats convoqués à l'entretien ont déjà fait preuve d'une motivation (de par leur acte de candidature et leur choix d'orientation dès le lycée dans une section scientifique) et d'un niveau scolaire supérieur (les candidats étant convoqués selon un barème d'admission) à une population moyenne de référence.

Validité de structure.

Contrairement à nos prédictions (les six critères se structureraient en six facteurs distincts), les résultats statistiques ont souligné l'unicité de contenu de l'entretien puisque l'analyse factorielle fait ressortir un seul facteur supérieur à 10% qui rend compte de plus de 70% de la variance totale : « *Ressources conatives propres à l'intégration sociale INSA* ».

L'interprétation et la dénomination de ce facteur unique semblent mal aisées par rapport à nos références théoriques et surtout par rapport aux études ayant permis de déterminer six catégories de critères distinctes. Bien que nous nous soyons « prémunis » contre l'évaluation globale des candidats en proposant des grilles d'évaluation structurées et en formant les examinateurs, notamment en les prévenant des biais de l'évaluation par entretien, il apparaît très clairement que les critères de l'entretien fournissent une évaluation homogène des candidats.

Au niveau applicatif, cela signifie qu'il est pertinent de considérer **la note globale** au cours du jury d'admission post entretien, ce qui a été le cas depuis la mise en place du processus en trois vagues en 2004.

Deux types d'études ont été conduites pour répondre aux objectifs de construction de l'entretien, toutes deux en référence à la validité divergente : divergence des critères avec la motivation à la réussite, fortement saturée par la réussite scolaire et divergence des critères avec la perception des candidats c'est-à-dire leur niveau de transparence. Les résultats indiquent qu'il n'y a aucune redondance entre les facteurs de l'entretien et les facteurs du questionnaire évaluant la motivation à la réussite, l'AMP. D'autre part, les résultats indiquent que les critères sont opaques pour les candidats, ils ne peuvent ainsi pas se « préparer » à l'entretien ni chercher à donner une image d'eux-mêmes biaisée par la désirabilité sociale, ce qui leur permet ainsi d'exprimer un concept de soi proche de leur réalité, ne pouvant deviner les pistes d'évaluation.

Eléments de validité prédictive de l'entretien.

Le tableau n°29 suivant reprend les résultats des analyses discriminantes réalisées pour prédire l'adaptation des candidats.

Variables à expliquer	Variables explicatives (VE)	Résultats Valeur prédictive de la combinaison des VE	Résultats Valeur prédictive de chaque VE
Réussite en première année INSA	Notes d'entretien	Non	Non
	Notes de scolarité		Non
	Notes d'entretien	Oui	Non
	Notes de scolarité		Non
	Baccalauréat		Oui
Satisfaction à l'égard des études : SEDE	Notes d'entretien	Non	Non
	Notes de scolarité		Non
Implication organisationnelle affective : IOA	Notes d'entretien	Oui	Oui
	Notes de scolarité		Non

Tableau 29 : Synthèse des résultats des analyses de la valeur prédictive des variables d'admission sur les trois dimensions de l'adaptation.

- La réussite en première année.

La combinaison des variables d'admission, entretien et le dossier scolaire, ne permet pas de prédire la réussite en première année du cursus d'ingénieur INSA. Elles fournissent des indications sur le niveau des candidats à un instant t (que l'on pourrait alors qualifier de « diagnostic »), mais pas de pronostic de réussite, résultat de processus multifactoriels complexes.

Alors que le passé scolaire est considéré comme un des meilleurs indicateurs de la réussite scolaire dans l'enseignement supérieur, nos résultats indiquent qu'il ne permet pas la prédiction du passage en seconde année du cursus sur la catégorie de population d'élèves ingénieurs qui constituait notre échantillon (les candidats qui ont été convoqués à un entretien, c'est-à-dire la vague B du processus).

De la même façon, la variable entretien ne permet pas de prédire la réussite en première année. Les premières années d'études d'ingénieur laissent peu de place à l'expression de l'individualité, identifiée essentiellement par le biais de l'entretien.

En revanche, les résultats indiquent que la réussite en première année peut être prédite par la combinaison des variables notes d'entretien, notes de scolarité et moyenne au baccalauréat. Elle peut, par ailleurs être prédite par la variable baccalauréat uniquement. Ces trois variables d'admission peuvent avoir une valeur pronostic.

Les résultats obtenus au baccalauréat sont des éléments qui permettent de distinguer les élèves qui réussissent de ceux qui sont en échec (i.e les élèves qui sont en échec la première année ont eu de moins bons résultats au baccalauréat que ceux qui réussissent). Le baccalauréat fait appel à des capacités (par exemple les capacités de synthèse, de restitution et de mobilisation des connaissances, de gestion du temps et du stress ...) qui sont manifestement sollicitées au cours de la première année d'étude à l'INSA.

- **La Satisfaction à l'Égard Des Etudes, SEDE.**

Les résultats des analyses univariées indiquent que les variables d'admission, notes d'entretien et notes de scolarité, n'ont pas d'effet sur le niveau de satisfaction. Ces résultats sont confirmés par les analyses discriminantes qui révèlent que ni l'une ni l'autre de ces variables considérées individuellement ne permet de prédire le niveau de satisfaction à l'égard des études des élèves en situation.

De façon intuitive, il semble pourtant qu'une note d'entretien élevée, indiquant alors une adéquation entre les représentations des candidats et les études dispensées à l'INSA, puisse prédire une satisfaction élevée, du fait précisément de cette congruence.

La combinaison des deux variables d'admission ne permet pas davantage la prédiction de la satisfaction. Avant la confrontation à la réalité des études, l'évaluation du niveau scolaire au lycée (qui peut traduire un certain goût pour les matières scientifiques, des capacités à suivre le programme scientifique et à fournir des efforts pour acquérir ces connaissances dans ces matières) et l'évaluation par entretien du projet des candidats (leurs représentations et des éléments conatifs que nous avons sélectionné) ne fournissent pas d'indications quant au niveau de satisfaction ressenti par les élèves en situation. Il dépendrait de plusieurs facteurs qui ne peuvent être anticipés.

A titre de contrôle, nous avons évalué l'effet de la réussite sur le niveau de satisfaction ainsi que son pouvoir discriminant, et nous avons pu constater, sans surprise, que la réussite exerce une influence sur la satisfaction.

Ce n'est pas tant la garantie de l'adéquation du niveau scolaire et du profil par l'évaluation par entretien qui aboutit à la satisfaction mais bien la réussite scolaire effective. Les élèves estiment qu'ils ont choisi les bonnes études en les réussissant.

- **L'Implication Organisationnelle Affective, IOA.**

Les analyses univariées réalisées pour tester les variables d'admission sur le niveau d'implication organisationnelle affective ont indiqué que les notes de scolarité n'ont pas d'effet sur la variable implication organisationnelle affective. Les candidats ayant les meilleurs dossiers scolaires ne seront pas plus impliqués que les autres vis-à-vis de l'INSA. En revanche, les calculs du F indiquent qu'il y a une certaine proximité entre les critères de l'entretien et l'IOA puisqu'il existe une différence significative des notes obtenues à l'entretien entre les élèves ingénieurs qui se déclarent comme impliqués et ceux qui se déclarent comme non impliqués.

Contrairement aux analyses sur la satisfaction, où l'effet de la réussite sur le niveau de satisfaction était significatif, la réussite scolaire ne semble pas avoir d'effet sur l'IOA (indépendance). Cette étude, réalisée à titre de contrôle, confirme les résultats non significatifs de l'effet du niveau scolaire sur cette variable. Les éléments purement scolaires, qu'ils soient passés ou actuels, n'influencent pas le niveau d'implication des élèves ingénieurs.

La combinaison des deux variables d'admission permet de prédire l'IOA.

Lorsque l'on considère les variables de façon individuelle, l'analyse discriminante réalisée pour déterminer si la variable note de scolarité permet de prédire l'IOA confirme les résultats des analyses univariées : le passé scolaire n'est pas un prédicteur de l'IOA durant les études.

En revanche, les résultats de l'analyse discriminante réalisée à partir de la variable entretien indiquent que l'entretien est une variable qui permet de prédire le niveau d'IOA des élèves ingénieurs.

L'entretien semble évaluer des aspects conatifs similaires au concept d'IOA. L'évaluation positive d'un candidat sur les critères de l'entretien (c'est-à-dire le fait d'estimer que le candidat correspond au profil recherché par l'INSA, qu'il s'y épanouira et se développera personnellement et professionnellement) signifiera que, en cours de cursus, l'élève ingénieur s'impliquera affectivement de façon forte vis-à-vis de l'INSA.

Pour répondre à la question de l'apport de l'entretien dans le processus de recrutement, les résultats indiquent que la combinaison des trois types de critères utilisés pour admettre les candidats permet de prédire la réussite en première année des élèves ingénieurs, validant ainsi le processus dans son ensemble. Cette prédiction n'est possible que si l'on introduit la variable moyenne au baccalauréat.

En comparaison au dossier scolaire, l'entretien apporte des éléments de prédiction supplémentaires car il permet de distinguer les élèves ingénieurs sur leur niveau d'implication organisationnelle affective. Pour l'INSA, il est intéressant de constater que les profils que les examinateurs évaluent positivement au cours de l'entretien, exprimeront un attachement à l'institution en créant un lien affectif positif avec celle-ci.

Chapitre 9. Discussion et conclusion.

9.1. Rappel des objectifs et du contexte.

Si l'entretien, en tant qu'étape du recrutement à une formation dans le supérieur est loin d'être la règle générale, il est cependant pratiqué par plusieurs grandes écoles qui ont la particularité d'être à la fois réputées, sélectives, et où les études sont longues et difficiles mais forment à des métiers valorisés socialement.

L'objectif de promotion et d'attractivité assigné à la ré-introduction de l'entretien dans le processus d'admission INSA, induit des coûts humains et financiers soulignant la réelle volonté de l'INSA à la fois de jouer de ses spécificités et de mettre en avant les aspects « humains » de sa formation.

Le processus d'admission en première année aux INSA, en trois étapes distinctes, indique aux candidats que les acquis scolaires sont nécessaires, parfois suffisants, et que les atouts psychologiques peuvent s'exprimer pleinement au cours de la formation. En professionnalisant son processus d'admission (formation des examinateurs, production d'outils...) et en le centrant davantage sur les déterminants personnels, l'INSA se rapproche des pratiques du marché de l'emploi.

Contrairement aux filières universitaires, les filières sélectives se doivent d'attirer des candidats. Placées dans un monde concurrentiel, elles ont à mettre en avant leurs atouts, alors que les universités auraient tendance à être engorgées et essayent, au contraire de décourager les lycéens peu motivés à s'engager dans des filières longues dont les débouchés professionnels sont incertains.

Dans le contexte professionnel, on sait qu'un des enjeux de l'attractivité est atteint par les organisations capables d'encourager les opinions positives liées à leurs pratiques de sélection (par exemple, Bernaud, 2000). L'attractivité de celles-ci réside notamment dans la diversification des critères d'admission, tout particulièrement lorsqu'une ouverture se fait sur des aspects psychologiques, de leur transparence (affichage des critères, taux de réussite, comptes rendus des entretiens...) et par l'utilisation des *feed-back* des candidats relatifs aux procédures. En induisant ainsi chez les candidats un sentiment général d'équité (Vernez, Tschan et Egloff, 2003) qui peut être conceptualisé en terme de justice procédurale (Gilliland, 1993), les pratiques de sélection contribuent à la reconnaissance de l'organisation.

Rappelons que notre recherche a été initiée et soutenue par l'INSA, qui nous a chargée de construire et de valider un entretien dans un processus de sélection à destination des candidats en première année du cursus ingénieur, et ce avec un double objectif fonctionnel (amélioration du dispositif de sélection) et promotionnel.

Le contexte institutionnel dans lequel s'est déroulée notre recherche s'assimile à une organisation professionnelle car il en possède nombre de caractéristiques : la prégnance d'une identité professionnelle et institutionnelle, une sélection à l'entrée suivie d'une étape d'intégration, une localisation géographique dans cinq grandes villes de France, constituant un réseau avec une histoire, des « pères – fondateurs », l'existence d'une structure hiérarchique administrative identifiée, des rapports avec l'international... L'INSA, en tant qu'institution reconnue, est une « marque » qui se distingue des autres écoles et se repère par un logo, des couleurs, un vocabulaire de communication...

C'est dans ce contexte particulier que nous avons réalisé cette recherche action. Ce contexte nous a permis d'avoir accès à de nombreuses données et informations, facilitées par leur automatisation, et nous avons pu tester directement et dans des conditions réelles l'outil construit afin d'évaluer sa valeur prédictive et aussi plus largement apporter des pistes de réflexion quant aux processus qui rendent compte de l'insertion des élèves dans leur formation d'ingénieur. Mais le contexte, et c'est une contre-partie irrémédiable, a exercé une contrainte non négligeable sur la nature même et de l'outil et sur ses usages.

C'est donc tout naturellement, que notre positionnement initial, empirique et théorique a été guidé par des recherches réalisées principalement dans un contexte professionnel (Chen, 2007 ; Diener, 1984 ; Francès, 1981 ; Morrow, 1993 ; Nordenfelt, 1994) et, plus secondairement dans un contexte universitaire (Baker et Syrik, 1984 ; Folkman et Lazarus, 1985 ; Vallerand et Bissonnette, 1990), – parce que ce dernier ne prend pas en compte les aspects liés à la sélection des nouveaux entrants ni aux caractéristiques de l'organisation - les unes et les autres portant sur l'adaptation à l'organisation. On sait ainsi que les phases de transition (entre le lycée et l'enseignement supérieur, au moment de l'insertion professionnelle et généralement lors de l'arrivée dans une nouvelle structure) font appel à des processus d'adaptation dont la complexité est liée aux multiples facteurs en interaction, facteurs individuels et organisationnels. On sait également que lors de l'insertion d'un individu dans une nouvelle organisation, quelle soit professionnelle ou scolaire, le décalage entre ses attentes et la réalité peut provoquer des perturbations, ayant éventuellement des retentissements sur l'image de soi (Almudever et LeBlanc, 2001).

9.2. Les principaux résultats.

9.2.1 Validité interne de l'entretien.

Nous devons répondre à la question de l'apport de l'entretien dans le processus de sélection avec le souci particulier de cibler les caractéristiques psychologiques propres à améliorer l'intégration au sein de l'INSA, au regard des valeurs promues par l'établissement. La construction de l'entretien devait donc s'inspirer tant de ces valeurs que de critères de l'ordre du conatif (personnalité, motivation, valeurs et intelligence émotionnelle).

Aussi avons nous procédé à l'analyse des propriétés psychométriques de l'outil en s'intéressant d'abord à sa structure dimensionnelle. Contrairement aux hypothèses qui ont présidé à sa construction – différenciation en six critères – l'analyse factorielle révèle le caractère unitaire, non différencié du contenu de l'entretien.

Plusieurs interprétations sont possibles.

La première à un niveau d'abstraction théorique assez élevée peut mettre en avant le caractère intégré de la personnalité.

La deuxième est que l'entretien ne balaye pas l'ensemble des dimensions de la personnalité, il ne concerne qu'un sous ensemble de caractéristiques personnelles susceptibles d'assurer l'adaptation au sein de l'INSA. L'objet de l'évaluation est ainsi homogène par construction.

En poussant cette argumentation jusqu'au bout on pourrait même invoquer une troisième interprétation qui considèrerait que la convergence des évaluations sur les six critères traduit une tendance des évaluateurs à mettre au premier plan de leur jugement, la capacité d'adaptation des candidats quelque soit le critère.

Est-ce à dire pour autant que l'évaluation pourrait se satisfaire d'un unique critère conatif, qu'il conviendrait alors d'identifier soigneusement et de dénommer, voire de se contenter d'aborder l'entretien uniquement sous l'angle de la capacité d'adaptation prêtée aux candidats ?

La réponse est non, déjà parce que les corrélations entre les six critères sont de l'ordre de 0,58 ce qui signifie que la variance spécifique à chaque variable est très supérieure à la variance commune, autrement dit que chaque variable est loin d'être soluble dans un ensemble. Ensuite, en tant que résultante de la correspondance valeurs affichées par l'INSA, caractéristiques conatives des candidats, chacun des six critères a une cohérence, une signification propre. Enfin, une telle différenciation, conduit, pragmatiquement, à interroger

les représentations des candidats selon différents angles et à enrichir et fluidifier les interactions dans le cadre de l'entretien.

9.2.2 Validité prédictive.

Il s'agit d'étudier la valeur prédictive de l'entretien (comparé au dossier scolaire) sur les trois manifestations de l'adaptation que nous avons sélectionnées : le passage de la première à la seconde année, la satisfaction à l'égard des études (Vallerand et Bissonnette, 1990) et l'implication organisationnelle affective (Allen, Meyer et Smith, 1993). Nous allons reprendre successivement les trois variables à expliquer.

Auparavant, il faut préciser que l'objectif de prédiction assigné à l'entretien ne peut anticiper les événements de vie qui peuvent survenir durant la formation et qui influencent le déroulement des études.

Les difficultés rencontrées dans la vie quotidienne exercent une influence au niveau de l'affect et plus généralement dans la sphère conative. Des événements stressants ou des stimuli agressifs parfois d'origines personnelles, parfois liés aux institutions et aux organisations produisent des émotions négatives (Lewis et Havlland, 2000) qui induisent des tensions, des difficultés relationnelles et peuvent influencer les processus cognitifs et les performances dans certaines activités (Mitchell et Daniels, 2003), en agissant sur la créativité ou la facilité de prise de décision par exemple.

- Le passage en seconde année.

Les résultats de notre recherche indiquent que la combinaison du dossier scolaire (composé des notes dans le secondaire) et de l'entretien ne permet pas de prédire la réussite en première année.

De même si l'on considère chaque variable d'admission individuellement, ni le dossier scolaire ni l'entretien, ne présente de valeur prédictive. En ce qui concerne l'entretien, les résultats ne sont guère surprenants dans la mesure où les objectifs assignés à la construction de l'outil étaient d'isoler des critères éloignés le plus possible de l'évaluation scolaire. En revanche, le fait que le passé scolaire, s'il correspond à un niveau de connaissances scientifiques pré requis ne soit pas suffisant pour rendre compte des nécessités d'adaptation sur le plan des apprentissages dans l'enseignement supérieur tel que ceux en jeu à l'INSA peut sembler plus surprenant. En effet, les études réalisées dans un contexte universitaire indiquent en général qu'il est le meilleur prédicteur de la réussite (Biggs, 1985 ; Brais, 1991 ; Murtaugh, Burns et Schuster, 1999).

Une explication réside dans le fait que la prise en compte du dossier scolaire, telle que la pratique l'INSA, n'est peut-être pas appropriée pour cette population de candidats. Le pourcentage de réussite en première année du cursus en fonction des vagues d'admission indique que les candidats recrutés par la première étape (A) réussissent proportionnellement mieux leur première année que les candidats ayant été recrutés par la vague (B) « entretien ». Ces candidats, admis par la première étape (A), sont les « têtes de classe » des lycées. Les candidats qui sont convoqués à l'entretien (B), de la 1000^{ème} à la 2000^{ème} place environ sur les 10 000 candidatures, ne peuvent pas être comparés scolairement aux premiers, car leur positionnement ne reflète pas le niveau de leur classe⁵⁵.

- **La satisfaction à l'égard des études.**

En ce qui concerne la satisfaction à l'égard des études, les résultats de notre recherche indiquent que les critères d'admission, dossier scolaire et notes d'entretien, ne permettent pas de la prédire. En revanche, la réussite en première année, dont on rappellera qu'elle n'était testée initialement qu'à titre de variable contrôle, prédit la satisfaction.

Si nous prenons quelque distance avec nos propres hypothèses et avec les attentes ou aspirations de l'INSA, il est légitime d'expliquer l'indépendance des aspirations et valeurs des candidats au moment du recrutement – telles qu'elles sont inférées de l'entretien – et la satisfaction « globale » mesurée plusieurs mois, voire plusieurs années après l'entrée à l'INSA en invoquant premièrement le caractère composite de la satisfaction. L'échelle de satisfaction à l'égard des études (Vallerand et Bissonnette, 1990) interroge les conditions de vie des élèves, ce qui peut englober le logement, les ressources dont dispose l'établissement, la correspondance entre les représentations que se faisait l'élève au moment de la candidature par rapport au moment où il devient un élève ingénieur (adéquation des représentations). Nous observons deuxièmement la dissonance possible entre les aspirations des candidats au regard de l'institution et leur perception actuelle de cette institution et enfin troisièmement la valeur modératrice des résultats scolaires sur la relation entre la variable explicative et la variable à expliquer.

⁵⁵ Signalons à cet effet, que pour la campagne de recrutement 2008-2009, il a été décidé de convoquer désormais les meilleurs candidats aux entretiens (c'est-à-dire ceux de l'étape A du processus) au lieu des « B ». Les raisons de cette modification sont liées au fait que l'entretien a un effet de « fidélisation » sur les candidats admis et que les résultats scolaires en première année de cette population sont généralement meilleurs que pour les autres (taux d'échec le moins important).

- **L'implication organisationnelle affective.**

Les résultats de notre recherche ont indiqué que l'entretien prédit le niveau d'implication organisationnelle affective des élèves en formation.

Ces résultats soulignent la relative concordance – et la permanence sur plusieurs mois et années - de cette adéquation entre les valeurs des candidats et celles de l'institution. Ajouté au fait que l'implication organisationnelle affective n'est pas prédite par le dossier scolaire, il s'agit d'un constat essentiel pour l'INSA qui a investi l'entretien en tant que plus-value du dossier scolaire. Mais il convient d'apprécier l'originalité d'une part et l'intérêt d'autre part de ce constat.

Pour l'originalité, on peut l'envisager en terme d'implication affective dans les relations intra groupe au sein de l'institution (ce qui peut se traduire par exemple en terme « d'esprit de promotion »). Cette posture relationnelle est donc en relation avec le contexte organisationnel, certainement avec les tâches concrètes qui s'y déploient. Il s'agirait donc d'une modalité particulière d'investissement affectif.

Au-delà des manifestations tangibles du contexte, c'est-à-dire des indicateurs explicites de la culture (découpage de l'espace, histoire, cours...), nous avons souligné la prégnance de « l'état d'esprit INSA », de la « philosophie », autrement dit la culture organisationnelle, constituée de normes, de croyances, d'opinions et de comportements partagés par les membres et enseignés aux nouveaux.

Un niveau important de la culture organisationnelle est celui des valeurs, dont nous avons vu avec Schwartz (1992) qu'elles sont un ensemble de « comportements, buts, objectifs, états désirables qui transcendent des situations spécifiques et qui sont appliqués comme standards normatifs pour juger et choisir parmi des modes alternatifs de comportements ». En isolant par regroupement sémantique les termes employés par les experts du domaine INSA, certains éléments de la culture organisationnelle ont émergé et les critères de l'entretien sont alors devenus spécifiques à l'INSA.

L'entretien, centré sur des valeurs partagées par les membres de l'institution (cohésion sociale) contrôle la conformité préalable des candidats à la culture, assimilée à un système de représentations (Guimelli, 1994 ; Lemaitre, 1987 ; Sauvezon, 2000). Nous rappelons que l'implication organisationnelle affective est définie comme l'adhésion de l'individu aux valeurs de l'institution, par extension, à la culture de l'organisation.

Tout comme pour les dimensions conatives, l'entretien ne prétend pas couvrir de façon exhaustive les valeurs individuelles mais bien celles spécifiques au contexte INSA, en évaluant des caractéristiques psychologiques qui pourront s'exprimer en interaction avec l'environnement.

Une hypothèse complémentaire serait que l'implication organisationnelle affective résulte, au plan des déterminations personnelles, d'attitude de type empathique mise en évidence au cours de l'entretien, attitude qui favorise l'intégration sociale vis-à-vis des pairs et vis-à-vis de l'organisation. L'empathie est une disposition personnelle qui favorise l'intégration sociale en orientant le rapport aux autres. Elle se définit comme un trait, un état, l'expression d'une compétence sociale (Guedon et Bernaud, 2008, à paraître). Ces auteurs soulignent la proximité existant entre l'empathie et l'intelligence émotionnelle, telle qu'elle est définie par Mayer et Salovey (1997)⁵⁶.

Cette proximité contribue à investir de surcroît l'hypothèse de similitude entre les critères de l'entretien INSA et la notion d'empathie puisque les experts psychologues, lors de l'étape de conceptualisation au niveau méthodologique, ont indiqué huit indicateurs⁵⁷ comme pouvant être associés à différentes facettes de l'intelligence émotionnelle.

En ce qui concerne l'intérêt d'autre part, il faut souligner que l'outil que nous avons conçu, outre sa finalité promotionnelle « communicationnelle », remplit une fonction d'évaluation et c'est bien là l'objet de la présente thèse. Que les résultats de l'évaluation mettent l'accent sur la dimension affective est intéressant à plus d'un titre, ils signifient également que les examinateurs ont évalué de façon positive l'expression de ce trait, estimant qu'il correspondait à une caractéristique favorisant l'adaptation au système de formation.

⁵⁶ « Habileté à percevoir et à exprimer les émotions, à les intégrer pour faciliter la pensée, à comprendre et à raisonner avec les émotions, ainsi qu'à réguler les émotions chez soi et chez les autres ».

⁵⁷ Pour rappel, à chaque critère sont associés trois indicateurs, ce qui fait un total de dix huit indicateurs pour la grille d'entretien.

Nous développerons trois arguments en faveur de l'évaluation des candidats sur des atouts psychologiques.

1. Favoriser la cohésion sociale.

En premier lieu, en ce qui concerne l'intérêt que l'INSA a de recruter au regard de critères indépendants du dossier scolaire, nous pouvons mettre en avant le fait que des élèves qui ont un score élevé en implication organisationnelle affective seront probablement le « ciment » du groupe.

Pour une organisation, l'investissement affectif de ses membres est une condition essentielle de l'émergence d'une vie de groupe (cf. la notion de promotion) *mais* cet investissement, si l'on en juge les statistiques, est indépendant des mesures de la réussite dans les études.

Il est fort à parier que les individus manifestant un lien affectif envers l'organisation (qui ont un score élevé en IOA) contribueront à créer un climat psychologique et social positif, en ayant, par exemple, une attitude de citoyenneté organisationnelle se traduisant par une conduite qui maintient le système social de l'organisation et favorise le bien être collectif.

L'implication organisationnelle affective dépend non seulement de caractéristiques personnelles, qui faciliteront l'adaptation par la gestion des émotions et des interactions sociales, mais aussi de l'environnement dans lequel l'individu évoluera, en influençant ainsi sa perception (climat psychologique, soutien organisationnel perçu, pratiques organisationnelles).

Guedon et Bernaud (2008) citent également d'empathie organisationnelle perçue qui peut être conceptualisée comme une facette du climat psychologique au travail. Le climat psychologique, quant à lui, se réfère à la façon dont les environnements organisationnels sont appréhendés par les employés (Brown et Leigh, 1996). Il impacte la performance et se ressent au travers des actes et de la politique organisationnelle.

L'importance de se sentir membre d'une communauté au sein de laquelle l'individu est valorisé et soutenu a été mis en évidence dans de nombreuses recherches (Meirieu et Guirand 1997 ; Moos et Moos, 1978 ; Voelkl, 1996). L'élève ingénieur va devoir s'intégrer dans un groupe, et pour qu'il y ait groupe, il est nécessaire qu'il y ait des interactions, un but commun, que les individus soient interdépendants pour atteindre cet objectif et qu'ils se définissent comme membres du groupe (Louche, 2001). L'intégration des individus, leur sentiment d'appartenance repose sur une base affective.

2. Favoriser la transmission de la culture organisationnelle INSA.

Le fait de déterminer, notamment, à partir de l'évaluation par entretien de la concordance entre les valeurs des nouveaux entrants et celle de l'organisation permet de s'assurer, que ceux qui exprimeront un degré élevé d'implication organisationnelle affective seront les promoteurs de l'image INSA à l'extérieur.

L'adhésion aux valeurs révèle un certain conformisme (augmenté par la méthode de construction des critères) et assure une certaine pérennisation des valeurs institutionnelles. La transmission de la culture organisationnelle garantit que « l'esprit INSA » ne se perde pas, ce qui pourrait alors s'assimiler à des traditions. Il peut sembler important que certains élèves ingénieurs ressentent un attachement fort vis-à-vis de l'INSA afin de faire perdurer ses spécificités (par exemple, sa vie étudiante tournée vers les autres).

Cette transmission des valeurs contribue certainement au fait que les ingénieurs INSA se singularisent dans le monde du travail par leur formation qui leur a inculqué des valeurs originales, valeurs qui apportent une plus-value à l'entreprise.

3. Favoriser le développement de compétences sociales.

La question se pose de savoir si les élèves ingénieurs qui expriment un niveau d'implication organisationnelle élevé sont ceux qui participent le plus aux activités associatives ? Et au-delà de cette question, il s'avère que la participation active aux associations INSA développe les compétences sociales (par exemple aptitude à diriger, à fédérer une équipe, à s'intégrer dans une équipe, une entreprise..).

Pour s'assurer de la plus-value sur le marché de l'emploi des expériences associatives, un référentiel des compétences sociales développées par l'investissement bénévole (Thibault et Charest, 2003) : responsabilité, prise en charge d'un projet, expérimentation, réussite, partenariat, implication bénévole, expérience polyvalente du travail... pourrait être réalisé.

En contexte professionnel, il a été montré que les personnes fortement impliquées affectivement dans leur organisation travaillent plus et réussissent mieux que celles ayant une faible implication affective. Cette dimension de l'implication organisationnelle est en effet positivement corrélée au degré d'effort estimé par les répondants (Peyrat-Guillard, 2002).

9.3. Biais et limites de la recherche.

Plusieurs objections peuvent être formulées sur :

1. La démarche générale.

La compréhension des mécanismes d'adaptation aurait pu être enrichie par le recueil de données issues d'études longitudinales (suivi des élèves ingénieurs durant les trois années de notre recherche), leur réussite, leur choix d'orientation dans les départements de spécialité, et par le re-test des manifestations de l'intégration à un ou deux ans d'intervalle, afin de vérifier d'une part la fidélité des outils d'évaluation et d'autre par l'évolution des élèves.

Ces mêmes mécanismes auraient pu être investigués par des entretiens individuels avec un échantillon d'élèves ingénieurs, afin de faire sortir des modalités singulières plus fines, tout comme ils auraient pu être analysés sous l'angle de la différenciation par genre.

2. La nature des échantillons.

L'objectif de notre recherche étant de valider l'entretien, nous avons orienté nos études sur la population des élèves qui ont passé un entretien, il faudrait procéder aux mêmes types d'évaluations sur la population globale d'élèves ingénieurs INSA.

3. La construction de l'entretien.

A. En ce qui concerne les orientations méthodologiques de détermination des critères, nous avons, en privilégiant la signification institutionnelle, fait le choix d'interroger uniquement des sujets qui avaient connaissance du domaine INSA (c'est-à-dire les experts du domaine), ce qui limite de fait la généralisabilité de l'étude et la prive (peut-être) de dimensions qui se seraient avérées heuristiques comme cela aurait pu être le cas en interrogeant des chefs d'entreprises, des experts du recrutement tels des psychologues du travail ou des directeurs de ressources humaines.

B. Notre recherche s'appuie sur le postulat que l'entretien est un outil parfaitement adapté au contexte de sélection en première année INSA, privilégiant le mode relationnel, la rencontre et l'ouverture du questionnement en fonction des interactions qui se produisent, allant plus loin que les présupposés institutionnels.

En demandant aux experts psychologues d'inférer des concepts psychologiques adjacents aux critères, nous avons laissé la possibilité de comparer les critères à des outils d'évaluation étayés théoriquement. Pour ce faire, il faudrait pouvoir administrer une batterie de

questionnaires et tests évaluant des domaines conatifs tels que ceux que nous avons souhaités mettre en avant et observer s'il se dégage un profil type d'élève ingénieur INSA sur certaines dimensions. Il faudrait également ajouter des concepts que nous n'avons pas retenus comme par exemple : les styles de conduite, les intérêts, le locus de contrôle, la créativité et utiliser des échelles d'attitude, ou des inventaires d'estime de soi sociale.

C. Telle qu'est formulée la question posée aux experts du domaine INSA⁵⁸, cela implique que les caractéristiques conatives citées se manifestent durant la situation de formation, alors que les candidats n'ont pas encore eu de contact avec la réalité des études d'ingénieur. La question inductrice n'aurait elle pas dû davantage cibler la population ?

Quelques mois passés à l'INSA permettent d'acquérir une certaine maturité de l'étudiant sur le lycéen, maturité liée à l'expérience de la confrontation, qui n'est pas forcément détectable chez les candidats. Par exemple, les questions liées à l'éthique ou encore à l'organisation du temps de travail émergeront au cours de la formation mais elles n'ont pas forcément eu l'occasion d'être développées en amont. Ce point souligne l'importance d'informer les examinateurs qu'il s'agit surtout d'identifier les caractéristiques personnelles qui pourraient se développer en interaction avec l'environnement.

D. Le très grand nombre d'examineurs (environ quatre cents) doit être également considéré. Les formations, outils et retours sur les entretiens ont pour objectif d'uniformiser les pratiques. Cependant, elles ne peuvent empêcher les disparités de niveau de maîtrise des techniques d'évaluation et de la représentation des profils adaptés à la formation d'ingénieur. Les examinateurs se basent-ils réellement sur les critères pour noter les candidats ? Si les examinateurs reçoivent des informations sur le déroulement type des études à l'INSA, ils n'ont qu'une vision partielle de la réalité de ces dernières (on ne saurait englober en totalité le « qu'est-ce que faire ses études à l'INSA ? »).

L'enjeu institutionnel à ce niveau se situe principalement dans le développement d'une expertise des examinateurs permettant d'évaluer les candidats à partir de la connaissance du contexte et de la maîtrise des techniques d'entretien.

4. L'effet de la mise en avant des valeurs sur les attentes des candidats.

Si les nécessités promotionnelles (tant au niveau des messages de communication qu'au niveau des objectifs assignés à l'entretien) se justifient, il faut souligner qu'elles peuvent influencer les attentes des candidats liées à leur formation.

Pour les élèves ingénieurs, un sentiment d'insatisfaction peut être engendré par le fait d'avoir été évalués sur des éléments conatifs qui ne pourront pas forcément s'exprimer au cours des

⁵⁸ « Quelles sont les qualités personnelles (hors compétences et connaissances scolaires), qui favorisent la réussite des études et des métiers d'ingénieur ? ».

premières années d'études excepté pour ceux qui ont des facilités scolaires. Il peut y avoir contradiction (voire antinomie) entre les valeurs ainsi affichées (large place accordée aux activités culturelles et sportives) et les possibilités d'implication dans ces valeurs pour les élèves ingénieurs, ce qui peut engendrer une frustration et aller jusqu'à l'abandon, surtout si l'élève éprouve des difficultés scolaires. La phase d'intégration dans l'enseignement supérieur nécessite beaucoup d'énergie psychique, et un décalage attentes – réalité peut générer du non sens. De plus, même s'il n'y a pas de concours à la fin du premier cycle, les aspects performance et concurrence existent au cours de la première année et peuvent peser sur des élèves qui ne se seraient pas préparés à cela.

Les messages de communication véhiculés par l'INSA (ses membres, ses élèves ingénieurs, sa documentation...) oscillent entre épanouissement personnel et performance.

Les supports d'information (brochures, sites, et entretiens) présentent l'INSA comme une école dynamique, riche par sa pluridisciplinarité et ses possibilités.

A titre d'illustration, si l'on conserve uniquement les termes qui font directement référence aux valeurs et à la prise en compte de l'épanouissement personnel dans la formation INSA, le vocabulaire de la « brochure d'admission aux INSA » utilisé est le suivant : « *valeur, volonté, accueil et accompagnement des publics diversifiés, ouverture sociale, égalité des chances, ascenseur social, ouverture et échanges. Vivre à l'INSA : statut, bourses, hébergement, restauration, associations, sport, festival et animations. Entrer à l'INSA : profils différents, capacités d'adaptation à l'enseignement supérieur, maturité motivation, entretien : faire valoir des qualités personnelles (motivation, ingéniosité, ouverture d'esprit..)* ». Termes qui laissent entrevoir une certaine réalité des études qui peut conduire à des attentes centrées uniquement sur ces aspects en occultant l'exigence du type d'études vers lesquelles les candidats s'engagent.

5. L'expression partielle des représentations de la part des candidats.

Proche du point que nous venons de souligner (4), nous pouvons évoquer le fait que les candidats choisissent de n'exprimer qu'une partie des représentations qu'ils ont des conditions d'étude à l'INSA, partie qu'ils estiment plus socialement désirable que d'autres dans la situation entretien.

Les représentations de soi et des métiers ainsi recueillies peuvent être temporairement en adéquation avec ce que les examinateurs considèrent comme valides. Les candidats peuvent jouer des spécificités INSA et présenter une vision partielle qu'ils ont des études d'ingénieur. Cette vision « tronquée » dans le sens parcellaire peut conduire les candidats à exprimer uniquement des représentations centrées sur les aspects scolaires mais en réalité avoir des

représentations centrées les aspects vie étudiante, associative, voire festive (par exemple le 24H de l'INSA, Rock and Solex) et culturelles.

6. L'indicateur de réussite, passage en seconde année, considéré dans notre recherche, ne constitue qu'une vision partielle de la réussite qui ne fournit aucune indication quant à la façon dont les élèves ingénieurs atteignent cette performance. Il ne nous a pas permis de faire des analyses fines des motifs d'abandon, et d'isoler ainsi les facteurs de risques.

Le taux d'échec de près de 22% en première année au niveau du réseau des INSA, indique qu'il est « d'utilité sociale » de mettre en place des systèmes de prévention des échecs. Au cours de la première année d'étude, nous pourrions envisager de mettre en place un système d'évaluation de signes avant-coureurs d'abandon tels que l'absentéisme et des facteurs de décrochage en relation avec une situation personnelle difficile, un manque de soutien familial dans le travail scolaire, l'absence de projet, le fait de devoir travailler en dehors pour gagner de l'argent, et de ressentir des difficultés d'intégration dans le groupe des pairs. Nous reviendrons sur ces aspects dans la partie perspective.

7. La passation des questionnaires d'intégration perçus.

En ce qui concerne les mesures du degré d'intégration perçue (satisfaction à l'égard des études et implication organisationnelle affective), on peut s'interroger sur l'effet de l'administration simultanée des deux échelles et sur le faible taux de réponse, qui peut être lié à la période d'envoi (fin août 2007).

Le fait qu'il s'agisse d'une période de vacances peut être positif, les élèves ingénieurs sont « hors contexte » ce qui induit une certaine distance avec l'INSA mais ils ne se sont peut être pas sentis assez concernés par ce type de questionnement.

Si on a évoqué le biais de la désirabilité sociale pour les entretiens, il a pu également influencer les réponses des élèves ingénieurs. En effet, même s'il leur a été stipulé que leurs réponses seraient exploitées pour la présente recherche, elle est réalisée pour l'INSA.

9.4. Perspectives.

9.4.1. Un nouveau cadre d'analyse : modèle de Ménard (2003).

L'examen récent de la littérature, ainsi que les résultats de nos études, nous ont conduite à chercher un modèle moins général que celui qui a guidé notre démarche (Moos, 1987), rendant compte de la complexité des facteurs multiples en jeu dans l'adaptation ainsi que des différentes étapes.

Le modèle de Ménard (2003), situé dans un contexte professionnel, a retenu notre attention. Il a été conçu pour rendre compte des processus visant à attirer, retenir et favoriser l'intégration des individus, questions fréquemment posées dans le contexte professionnel du fait de la concurrence accrue et de la forte mobilité des cadres. Il apporte des éléments de compréhension supplémentaires des mécanismes d'adaptation de l'intégration professionnelle, notamment en mettant d'avantage l'accent sur les caractéristiques organisationnelles qui entrent en jeu et favorisent cette intégration (mesures d'accueil, aménagement des conditions de travail, climat de confiance...). L'auteur parle alors de « socialisation organisationnelle » et précise que la socialisation n'est pas un processus purement adaptatif, de conformisation aux attentes de rôles, valeurs et normes en vigueur mais une conduite proactive où les entrants deviennent acteurs de leur socialisation. Il place la satisfaction, la performance et la loyauté comme étant l'aboutissement, la conséquence de l'adaptation (ce qui va dans le sens des résultats de notre recherche, la satisfaction est influencée par la réussite scolaire, et ne découle pas directement des caractéristiques personnelles et organisationnelles).

La figure n°38 suivante illustre le modèle de Ménard (2003).

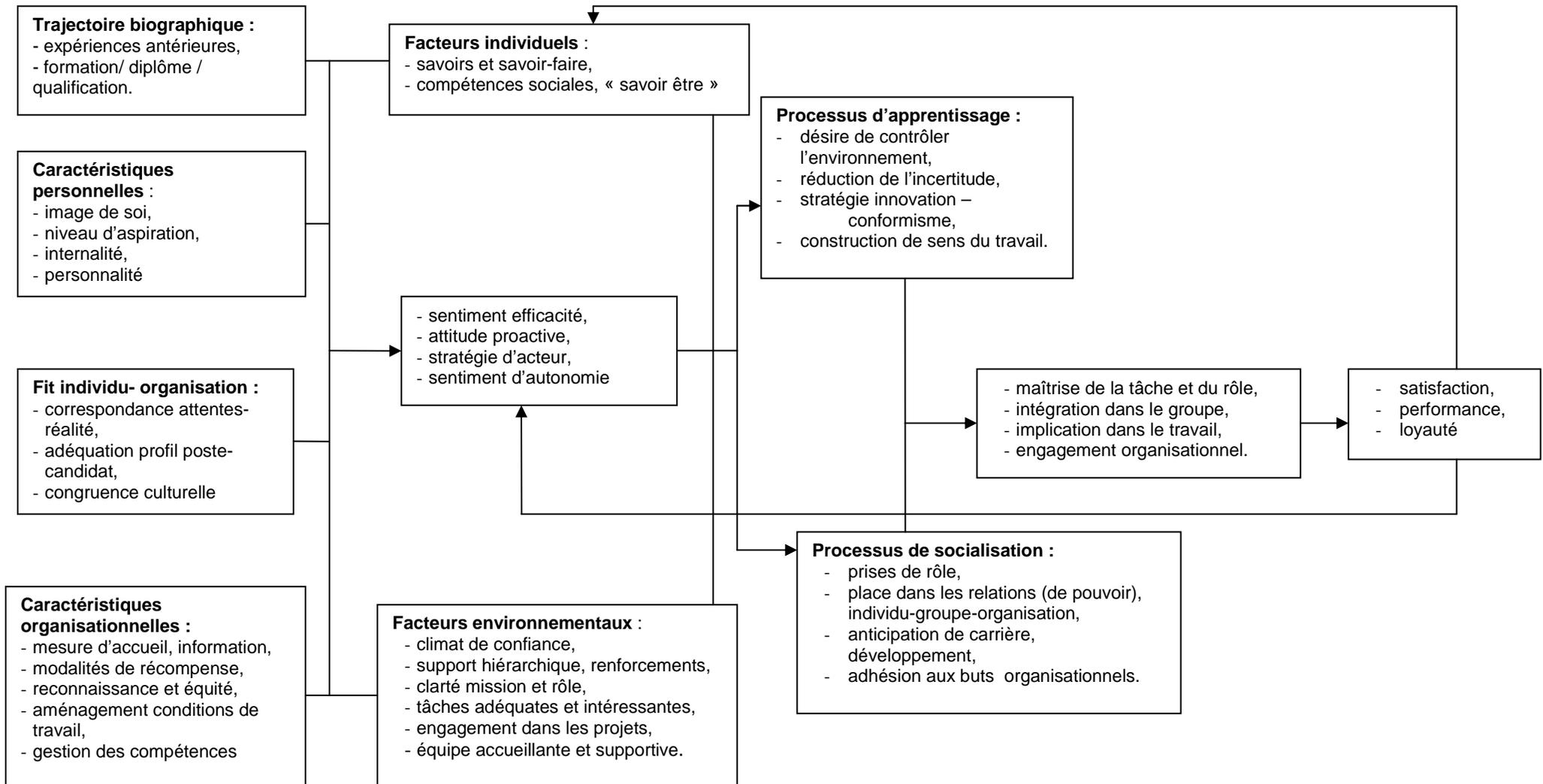


Figure 38 : Modèle dynamique de l'intégration et de la fidélisation (Ménard, 2003).

Le modèle considère, tout comme le modèle de Moos via l'étape « représentation de la situation », le « fit-organisation » c'est-à-dire l'adéquation entre les représentations des candidats et la réalité, qui constitue le cœur de cible de l'évaluation par entretien, dans le but de minimiser un éventuel décalage attentes-réalité que le candidat se forge. La phase de sélection réciproque est appelée la phase de « socialisation anticipatoire » par Delobbe et Vandenberghe (2000), elle conditionne le degré d'adéquation entre les capacités du candidat et les exigences du poste, elle est l'étape préalable au processus dynamique d'adaptation.

La congruence est considérée comme un prédicteur de la réussite et de l'adaptation à l'organisation et les recherches mettent en évidence l'impact des stratégies de recrutement et de la sélection sur l'adéquation individu-poste et individu-organisation à l'embauche (Cable et Judge, 1997 ; Chatman, 1991 ; Saks et Ashforth, 1997)

Notre recherche a mis en évidence des facteurs psychologiques en jeu dans l'implication organisationnelle affective, propres à l'INSA. Le processus de socialisation organisationnelle transite par l'intégration dans et par le groupe, qui peut jouer un rôle positif ou négatif sur le comportement au travail selon les rapports groupe – organisation (Ménard, 2003). Il s'agit d'un processus au cours duquel un individu acquiert des connaissances sociales et des habiletés nécessaires pour assumer son rôle au sein de l'organisation. Pour Wanous (1980), il s'agit de s'engager psychologiquement envers l'organisation plutôt que de se conformer simplement aux pratiques organisationnelles.

Les résultats de notre recherche semblent converger vers ceux de Ménard. Ce modèle peut servir de support à la mise en place d'accompagnement centré sur le projet professionnel des élèves ingénieurs et à de nouvelles perspectives de recherche.

9.4.2. Accompagnement des élèves ingénieurs INSA.

En s'appuyant sur les résultats de la présente thèse, de recherches sur les processus d'intégration et d'expériences déjà réalisées dans les INSA, nous proposons de mettre en place un accompagnement au projet professionnel qui s'initierait par une phase de formation à l'adaptation à l'enseignement supérieur (1), puis se poursuivrait par un accompagnement spécifique la première année d'intégration (2). Il évoluerait vers un accompagnement progressif au projet professionnel en fonction de l'évolution dans le cursus (3) centré sur le choix des départements de spécialité et la connaissance du monde professionnel⁵⁹. L'accompagnement s'alimenterait de procédures d'évaluation tant au niveau d'indices d'adaptation qu'au niveau des effets de l'accompagnement. Il serait orienté d'une part sur la construction du projet professionnel et d'autre part sur les difficultés rencontrées en envisageant une aide sous forme de tutorat avec des élèves ingénieurs, des enseignants ou encore des ingénieurs en activité.

Dès l'intégration, un accueil et des mesures d'information à destination des nouveaux entrants auraient pour objectif de faciliter la phase d'adaptation ou d'accommodation, qui correspond à l'entrée dans le poste ou dans la formation (Delobbe et Vandenberghe, 2000). Il s'agirait de proposer une formation à l'adaptation à l'INSA au cours des premiers jours d'intégration. Un des principaux objectifs de la formation sera de minimiser le décalage attentes – réalité des nouveaux entrants (programme d'information sur les conditions de vie et d'études, le plus proche de la réalité) se basant sur le principe que l'organisation peut influencer le processus de socialisation (Bauer, Morrison et Callister, 1998 ; Chatman, 1991; Jones, 1986 ; Louis, 1980, Van Maanen et Schein, 1979), qui, lui, participe à la réussite. Le développement des aperçus réalistes d'emploi est une tactique organisationnelle de socialisation, il s'agit d'une pratique qui vise à donner aux candidats soumis à une procédure de sélection une image aussi réaliste que possible de l'emploi (McEvoy et Cascio, 1985 ; Premack et Wamous, 1985).

Les recherches dans le monde professionnel indiquent que l'adhésion de l'individu à la culture de l'organisation est un élément essentiel (Caldwell, Chatman et O'Reilly, 1990) et la manière dont l'organisation va intégrer l'arrivant et l'aider à progresser, orienter ses

⁵⁹ Il existe, de façon non uniforme, un accompagnement proposé aux élèves ingénieurs sous différentes formes en fonction de chaque INSA : psychologues, assistances sociales, Projet Professionnel Individualisé (PPI), tutorat...

aspirations, apparaît décisive. Selon Jones (1986), plus les pratiques de socialisation sont institutionnalisées, meilleures sont les chances que l'engagement organisationnel soit influencé positivement. Selon Klein et Weaver (2000), les employés qui ont assisté à un programme d'orientation formel sont significativement plus socialisés et démontrent un degré d'engagement organisationnel affectif plus élevé. Le soutien organisationnel perçu, c'est-à-dire perception qu'a l'individu de l'implication de l'organisation à son égard (Eisemberger et al, 1986), s'il est positif, provoquera un effet bénéfique sur l'adaptation des individus.

La littérature nous offre quelques exemples d'expériences allant dans ce sens pour faciliter l'adaptation à l'enseignement supérieur (« *freshman year experience* », (Upcraft et Gardner 2000) ou encore des programmes d'intervention visant à augmenter le sentiment de compétence et d'auto-détermination qui ont pour conséquences d'augmenter la motivation intrinsèque des étudiants et d'améliorer leurs performances (Vallerand, 1993).

Au cours de la session d'information, le processus d'accompagnement au projet serait présenté. Il apparaît important de proposer l'accompagnement au projet professionnel à toute la promotion dès le départ sans attendre que les difficultés surviennent. Elles peuvent provoquer une atteinte de l'image de soi, les plus « vulnérables » auront peut-être du mal à faire la démarche de demande d'aide qui peut menacer encore plus l'estime de soi. Cet accompagnement devra également être alimenté par le recueil d'informations relatives aux facteurs favorisant l'adaptation et devra informer les élèves sur différents aspects des études tels que la gestion du temps (échéances de l'année universitaire) et les exigences.

Il s'appuiera sur des modules existants⁶⁰ et s'orientera d'avantage sur des modules de connaissance de soi, dans ses rapports à l'enseignement, aux autres, à soi – même : évaluer les représentations de soi, identifier ce qui peut aider ou freiner l'implication (sentiment de compétence, auto-efficacité, auto-détermination, sentiment de contrôle...). Il informera et ciblera les actions sur les difficultés fréquemment rencontrées et sur les facteurs de risque, sur les différents processus d'adaptation (social et apprentissage).

Il s'agira dans un premier temps d'informer les élèves sur les départements de spécialité, qui sont jusqu'à présent attribués au mérite, sans tenir compte du projet professionnel de l'élève. Des modules relatifs au monde du travail seront proposés dans le but d'accompagner une autre phase de transition importante, celle de l'insertion professionnelle.

⁶⁰ Des modules, sont déjà proposés dans certains INSA (Rennes et Toulouse).

9.4.3. De nouvelles perspectives de recherche.

A partir du modèle (cf. figure n°39) qui rend compte de la valeur prédictive des variables d'admission telles qu'elles ont été mises en évidence auprès de notre échantillon, de nouvelles perspectives de recherche peuvent être envisagées.

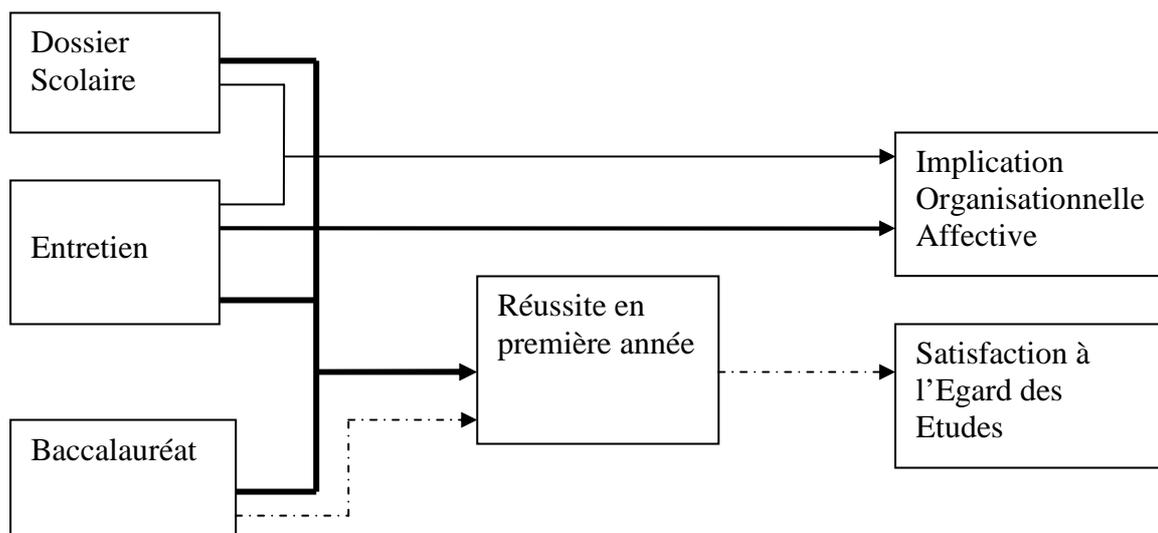


Figure 39 : Modélisation de la valeur prédictive des variables d'admission sur les trois manifestations de l'adaptation (réussite en première année, implication organisationnelle affective et satisfaction à l'égard des études).

Nous proposons, à partir de ce modèle rendant compte des principaux résultats de notre thèse, cinq pistes de recherche. Les deux premières concerneraient les indicateurs d'adaptation que nous avons sélectionnés, la troisième porterait sur la modélisation, la quatrième sur les processus d'adaptation et la dernière sur l'entretien en tant que tel.

Notons tout d'abord qu'il conviendrait d'élargir les études à l'ensemble de la population d'élèves ingénieur et procéder à des études sur la différenciation par genre, nécessité que nous avons d'ores et déjà soulignée. L'étude du genre dans les contextes de formation, spécifiquement les formations marquées par la dichotomie masculin / féminin, comme le sont encore les formations d'ingénieur, est courante. Une étude récente (Le Maner-Idrissi et al., 2006) s'est penchée sur les « profils atypiques » c'est-à-dire les filles s'orientant vers les métiers masculins et inversement, et envisage des déterminants plus complexes que l'appartenance à l'un ou l'autre des deux sexes. Cette recherche a mis en évidence que le niveau de masculinité et de féminité, dimensions identitaires, fournit des éléments pertinents.

En ce qui concerne le modèle ci-dessus, il nous faut préciser que la variable qui prédit individuellement la réussite en première année, le baccalauréat, a été introduit à titre de contrôle ; de même que la seule variable qui prédit la satisfaction : la réussite en première année. Ces constats nous conduisent à suggérer d'aller plus loin dans les recherches sur les déterminants de l'adaptation à l'INSA et sur les relations qui peuvent exister entre les différentes variables (d'admission ou autre).

1. Sur la réussite en première année : le statut particulier de la variable « réussite en première année ».

D'après nos résultats, la réussite peut être considérée comme variable dépendante dans un cas (variable à prédire à partir des variables explicatives d'admission) ou comme variable indépendante dans un autre (variable explicative de la satisfaction à l'égard des études), elle prend alors le statut de variable modératrice.

Il serait intéressant de poursuivre les recherches en identifiant d'autres variables explicatives de la réussite (facteurs personnels, recherche d'aide extérieure, nombre d'heures de travail, méthode...). Pour cela, il conviendrait d'affiner les mesures de la réussite scolaire en prenant en compte la progression dans l'année, le positionnement des élèves les uns par rapport aux autres, le sentiment de réussite –ou d'efficacité personnelle-, en analysant les vœux d'orientation dans les départements de spécialité ou encore en considérant la réussite en fonction des matières. Ces quelques exemples ont vocation à être considérés conjointement et à être analysés de façon plus poussée.

Par ailleurs, si la réussite doit être investiguée d'avantage, il en est de même pour l'échec. Le recueil systématique des abandons et démissions apporterait des informations quant aux facteurs de décrochage, les caractéristiques individuelles, et spécialement les motifs d'abandon et les nouveaux choix d'orientation permettraient aussi de prévenir les échecs et de modifier, si besoin, les pratiques d'accompagnement.

2. Mesures de l'intégration perçue.

Tout d'abord, rappelons que nous avons, au cours de la présente recherche, administré simultanément les deux échelles. Il conviendrait d'isoler l'effet de la passation conjointe. Ensuite, la mesure unique ne nous permet pas d'évaluer la stabilité temporelle et la fidélité des mesures sur cette population. Des études statistiques supplémentaires, des re-tests devraient nous renseigner plus finement sur leur lien.

En ce qui concerne spécifiquement la satisfaction, l'évaluation de manifestations affectives positives ou négatives pourrait être envisagée. Car si la satisfaction renvoie à un jugement de l'individu sur une ou plusieurs facettes de sa vie (et donc de processus cognitifs) elle varie d'un pôle affectif positif à un pôle négatif (et donc à des processus émotionnels). L'émotion est au cœur de multiples phénomènes organisationnels, on pourrait envisager, par exemple, d'évaluer certaines manifestations d'états émotionnels liés à la santé : stress, somatisation, absentéisme, fréquentation de l'infirmerie.

La compréhension des facteurs influençant la satisfaction s'enrichirait de l'évaluation des sources d'insatisfaction, différentes selon Herzberg (1959). Par ailleurs, nombre de recherches ont mis en évidence le lien existant entre la satisfaction et la motivation (Deci et Ryan, 1985 ; Vallerand, 1997), et plus récemment, entre le sentiment de compétence et d'autodétermination (Mansy-Dannay et Guerrien, 2006). La satisfaction découle d'activités d'apprentissage accompagnées d'un sentiment de compétence et d'auto-détermination. L'évaluation de la motivation des élèves-ingénieurs se situerait à plusieurs niveaux : global, pour les études supérieures, pour la formation INSA, pour certaines matières (Vallerand, 1997) et serait alors comparée à la satisfaction éprouvée à l'égard de ces différentes strates.

En complément de la mesure de l'implication organisationnelle affective, qui est une auto-évaluation, la mesure d'indices effectifs d'intégration apporterait des informations nouvelles. Pour cela, le nombre d'échanges individus – organisation pourrait être « décompté ». Les interactions « obligatoires » envers l'institution : interactions avec les professeurs et les autres élèves, structures sportives et culturelles, hébergement et repas... et les interactions « volontaires » en dehors du cadre de formation de base : investissement associatif au sein de l'INSA, sorties avec les pairs, entraide scolaire, sollicitations de professeurs, participation à des manifestations publiques où ils représentent l'INSA...

L'intégration dans le groupe peut être identifiée par différentes mesures : le support social réel et perçu, les interactions formelles et informelles, le réseau (la taille du réseau, la nature des relations), la contribution personnelle de l'individu au bien être des autres (Weiss, 1973), le besoin de se sentir utile.

Une autre piste d'évaluation complémentaire de l'implication organisationnelle affective pourrait envisager le recours à la mesure de l'implication dans les apprentissages dans le but de favoriser le développement de la motivation (Bujold, Legault et Côté, 1997 ; Lieury et Fenouillet, 1996) et afin de cibler les actions éducatives. Les théories distinguent

l'implication en fonction de son objet, elle peut se rapporter à l'organisme de formation et / ou au contenu des cours (implication académique de Willis, 1993).

De la même façon que nous avons évalué l'implication organisationnelle chez les élèves ingénieurs, afin d'accéder aux pratiques d'enseignement et identifier une partie de la culture organisationnelle, il serait intéressant de procéder à l'évaluation de l'IOA chez les enseignants INSA (qu'ils participent ou non aux entretiens de recrutement) supposant que le soutien organisationnel perçu et l'implication organisationnelle affective entretiennent un lien avec les attitudes des enseignants vis-à-vis de leur institution.

3. Modélisation.

Notre recherche est essentiellement restée à l'étape exploratoire de la modélisation. Il serait intéressant de recourir à des Modèles d'Equations Structurales (MES) où différentes pistes causales seraient formulées. Les recherches les plus récentes sur l'adaptation scolaire testent des modèles structuraux qui associent des variables cognitives et conatives, aptitudes et traitement (Furnham, Chamorro – Premuzic et McDougall, 2002 ; Lounsbury, Sundstrom, Loveland et Gibson, 2002 ; Rouxel, 1999).

4. Compréhension des processus d'adaptation.

Afin d'aller plus loin dans la compréhension des processus d'adaptation, une analyse pourrait être engagée afin d'identifier d'une part les « tactiques organisationnelles », ou pratiques de socialisation, mises en place systématiquement pour tous les élèves ingénieurs par l'institution (par exemple, la semaine de rentrée) et d'autre part les « tactiques individuelles d'adaptation » afin d'alimenter les sources d'information sur les facteurs de réussite ou d'échec.

En parallèle au recensement des tactiques organisationnelles de l'INSA, il conviendrait également d'étudier le type d'enseignement dispensé à l'INSA, les capacités qu'il requiert. Les pistes à étudier sont au niveau de la méthodologie, de la capacité de mobilisation des connaissances, les capacités de travail et de mémorisation, la définition des buts. Ce niveau d'évaluation viserait à mieux comprendre les mécanismes en jeu dans les processus d'apprentissages : compétences, langage, tactiques individuelles.

En ce qui concerne les tactiques individuelles, les élèves ingénieurs peuvent faire appel à plusieurs stratégies adaptatives (gestion du stress, recherche de support social, re définition des objectifs, innovation, perfectionnement des aptitudes...) qui s'articulent et évoluent dans le temps en fonction notamment des facteurs institutionnels.

En s'inspirant de la démarche de Croity-Belz, Almudever et Hajjar (2004) auprès de professeurs des écoles, un état des lieux peut être envisagé, après les premiers retours de résultats scolaires, sur les démarches proactives des élèves ingénieurs INSA en interrogeant par exemple:

- les caractéristiques personnelles,
- les conduites de recherche d'information,
- les décalages perçus.

On peut également chercher à identifier les modes de gestion du stress, l'auto gestion comportementale (Delobbe et Vandenberghe, 2000).

Pour évaluer les conduites de recherche d'information Croity-Belz, Almudever et Hajjar (2004) suggèrent d'utiliser l'échelle de Morrison (1993), qu'il conviendra d'adapter au contexte de formation qui est le nôtre. Cette échelle évalue cinq types d'informations, les sujets doivent répondre sur une échelle de Likert en six points (de (1) *jamais* à (6) *très fréquemment*):

- *normatives* : attitudes et comportement attendus et valorisés par l'organisation,
- *techniques* : façon d'accomplir certains aspects spécifiques du travail,
- *de référence* : tâches afférentes aux rôles et fonctions assignés au sujet dans l'organisation,
- *feed back sur la performance* : évaluation de la performance du sujet par rapport à ce que l'on attend de lui,
- *feed back social* : évaluation de la façon dont il se comporte avec les autres au sein de l'organisation.

Pour évaluer les décalages perçus, la construction d'une échelle des décalages entre attentes et réalité reprendrait : les décalages relatifs aux caractéristiques de la formation, relatifs aux incidences de la formation sur les domaines de vie hors formation et sur ceux relatifs aux compétences scolaires requises dans la formation. Le décalage attentes – réalité peut provoquer des difficultés d'intégration qui se situent au niveau des apprentissages. La première année d'étude à l'INSA fait appel à des contenus d'enseignement éloignés des métiers d'ingénieurs, enseignements encore très généraux.

Ce dernier point concerne les représentations que se faisaient les élèves ingénieurs de leur maîtrise des connaissances. Pour cela, il faudrait faire une liste des compétences attendues (par exemple, la capacité à mettre en œuvre de nouvelles méthodes de travail) et demander

aux sujets d'indiquer l'écart qu'ils perçoivent entre leur situation actuelle (quelques mois après insertion) et ce qu'ils en attendaient en terme de difficulté.

5. L'entretien.

Un des objectifs de recherches futures pourrait être d'augmenter le pouvoir discriminant de l'entretien d'admission INSA et ainsi, d'en faire un critère de sélection significatif dans le processus d'admission. La mise en évidence, via l'entretien, d'une capacité d'intégration sociale suggère que l'implication est un concept qui a de l'intérêt dans le contexte qui était le nôtre. Nous avons souligné sa proximité avec la notion d'empathie ce dont nous devrions nous assurer en évaluant sa validité convergente. Si l'institut s'assure du niveau scolaire en amont, il pourrait choisir de recruter une partie de ses élèves ingénieurs uniquement à partir du facteur « *ressources conatives propres à l'intégration sociale INSA* ».

Pour cela, il faudrait dans un premier temps valider l'entretien en le confrontant à des notions qui n'ont pas été mises en évidence par la méthode des experts et en utilisant par exemple des questionnaires d'empathie, d'estime de soi sociale, des échelles d'attitudes et en validant – nous l'avons déjà abordé dans la partie biais et limites de la recherche- les critères au regard des construits psychologiques ciblés au contexte (valeurs, personnalité, intelligence émotionnelle et motivation), toujours avec l'objectif de recruter des élèves qui s'adaptent au cursus ingénieur INSA. Pour cela, il faudrait mettre en place des procédures complémentaires lors de l'admission (en plus de l'entretien, passation de tests, de questionnaires).

Par ailleurs, si nous avons estimé que les intérêts ne constituaient pas une piste d'évaluation par entretien pertinente dans ce contexte de sélection à l'entrée d'une formation déjà très orientée professionnellement, l'évaluation des intérêts dans des sphères extra professionnelles telles que la famille, les loisirs, la citoyenneté (Gaudron et Vautier, 2006) pourraient être envisagée, allant dans le sens de la nécessité de considérer que l'apprentissage ne constitue pas l'unique processus en jeu dans l'adaptation à l'enseignement supérieur.

Bibliographie.

- Abouserie, R. (1996). Stress, Coping Strategies and Job Satisfaction in University Academic Staff. *Educational Psychology, 16*, 49-56.
- Adams, A.F. & Paquet, F. (1991). *Impact de la gestion du temps sur les performances académiques des étudiants inscrits en première candidature en faculté de droit*. Mémoire de licence : Université catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve.
- Allen, N.J. & Meyer, J.P. (1996). Affective, continuance and normative commitment to the organization: an examination of construct validity. *Journal of Organizational Behavior, 49*, 252-276.
- Allen, N.J. & Meyer, J.P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance, and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology, 63*, 1-18.
- Allen, N.J. & Meyer, J.P. (1984). Testing the “side-bet theory” of organizational commitment: some methodological considerations. *Journal of Applied Psychology, 69*-(3), 372-378.
- Allport, G.W. (1961). *Pattern and growth in personality*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Allport, G.W. (1937). *Personality: a psychological interpretation*. New York: Holt and co
- Almudever, B. & LeBlanc, A. (2001). Comment faciliter l’insertion des nouveaux recrutés dans les organisations de travail ? La mise en place de dispositifs de formation et d’accueil. In C. Levy-Leboyer, M. Huteau, C. Louche & J-P Rolland (Eds.), *Ressources humaines : les apports de la psychologie du travail* (pp. 359-383), Paris : Editions d’Organisation.
- Annoot, E. & Fave-Bonnet, M-F. (2004). *Pratiques pédagogiques dans l’enseignement supérieur: enseigner, apprendre, évaluer*. Paris : L’Harmattan.
- Argyle, M. (1997). L’effet des variables environnementales sur le bonheur. *Revue Québécoise de Psychologie, 18*, 75-98.
- Arvey, R.D., Dewhirst, H.D. & Bowling, J.C. (1976). Relationships between goal clarity, participation in goal setting, and personality characteristics on job satisfaction in a scientific organization. *Journal of Applied Psychology, 61*- (7), 103-105.
- Astin, W.A. (1984). Student involvement: a developmental theory for higher education. An empirical typology of college students. *Journal of College Student Personnel, 25*, 297-308.

- Atkinson, J.W. (1983). *Personality, motivation and action: selected papers*. New York : Praeger.
- Atkinson, J.W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, N.J: Van Nostrand.
- Aubert, J. & Blanchard, S. (2005). *Pratiques du bilan personnalisé*. Paris : Dunod.
- Bacher, F. (1987). Les modèles structuraux en psychologie. Présentation d'un modèle : Lisrel, première partie. *Le Travail Humain*, 50, 347-370.
- Baker, R.W. & Siryk, B. (1989). *Student Adaptation to College Questionnaire*. Los Angeles: WPS.
- Baker, R.W. & Siryk, B. (1984). Measuring adjustment to college. *Journal of Counselling Psychology*, 31-(2), 179-189.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press. 11 p.
- Bandura, A. (1980). *L'apprentissage social*. Bruxelles: Mardaga.
- Bar-On, R. (1999). EQ-I Bar-On Emotional Quotient Inventory: A measure of emotional intelligence. *Technical Manuel*. Toronto, Canada: Multi – Health Systems Inc.
- Bar-On, R. (1997). *Bar-On Emotional Quotient Inventory (EQ-I): A test of emotional intelligence*. Toronto, Canada: Multi – Health Systems Inc.
- Barrick, M.R., Mount, M.K. & Judge, T. (2001). The FFM personality dimensions and job performance: meta-analysis of meta-analyses. *International Journal of Selection and Assessment*, 9, 9-30.
- Barrick, M.R. & Mount, M.K. (1996). Effects of impression management and self-deception on the predictive validity of personality construct, *Journal of Applied Psychology*, 81, 261–272.
- Barrick, M.R. & Mount, M.K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: a meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44, 1-26.
- Bataille, M. (1997). Représentations sociales, représentations professionnelles, système des activités professionnelles. *L'Année de la recherche en Sciences de l'Education*, (pp. 57-89). Paris : L'Harmattan.
- Bauer, T.N., Morrison, E.W. & Callister, R.R. (1998). Organisational socialization: a review and directions fort he future research. *Research in personnel and human resources management*, 16, 149-214.
- Bean, J.P. & Bradley, R.K. (1986). Untangling the satisfaction performance relationship for college students. *Journal of Higher Education*, 57, 393-412.

- Bean, J.P. (1985). Interaction effects based on class level in an explanatory model for college student dropout syndrome. *American Educational Research Journal*, 22, 35-64.
- Beauvois, J-L. (1995). La connaissance des utilités sociales. *Psychologie Française*, 40-(4), 317 – 391.
- Bellinghausen, L. & Mouchiriud, C. (2006). Approche différentielle des activités managériales : le rôle de l'intelligence pratique et de l'intelligence émotionnelle. In C. Houssemand, R. Martin & P. Dickes (Eds.), *Perspectives de psychologie différentielle* (pp. 59-63), Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Bem, D.J. & Funder, D.C. (1978). Predicting more of the people more of the time: Assessing the personality of situations. *Psychological Review*, 85, 485-500.
- Bennacer, H. (2003). Prédiction de la performance scolaire : étude de l'interaction entre l'élève et l'environnement social de la classe. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 53, 3-19.
- Berger, G. (1950). *Questionnaire caractérologique*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Berger, G. (1950). *Traité pratique d'analyse du caractère*, Paris : Presses Universitaires de France, collection « caractères, I » (6^{ème} édition en 1966).
- Berlyne, D.E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton – Century- Crofts.
- Bernaud, J-L. & Lemoine, C. (2000). *Traité de psychologie du travail et des organisations*. Paris : Dunod.
- Bernaud, J-L. (1998). *Les méthodes d'évaluation de la personnalité*. Paris : Dunod.
- Bernoux, P. (1985). *La sociologie des organisations*. Paris : Seuil.
- Betz, E.L., Starr, A.M. & Menne, J.W. (1972). College student satisfaction in public and private colleges and universities. *Journal of College Student Personnel*, 13, 456-461.
- Betz, E.L., Klingensmith, J.E. & Menne, J.W. (1970). The measurement and analysis of college student satisfaction. *Measurement and Evaluation in Guidance*, 3, 110-118.
- Biggs, J-B. (1985). The role of meta learning in study process. *British Journal of Educational Psychology*, 55, 185-212.
- Blais, M.R., Vallerand, R.J., Pelletier, L.G. & Brière, N.M. (1989). L'échelle de satisfaction de vie : validation canadienne-française du Satisfaction with Life Scale. *Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 21, 210-223.
- Blanchard, S. & Vrignaud, P. (1994). Intérêts professionnels et sentiment de compétence. *Questions d'Orientation*, 4, 31-41.
- Blin, J-F. (1997). *Représentations, pratiques et identités professionnelles*. Paris: L'Harmattan, 223 p.

- Bloom, B. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bloom, B. (1975). *Taxonomie des objectifs pédagogiques : tome 1. Domaine cognitif*. Montréal: Les Presses de l'Université du Québec.
- Boirel, R. (1993). L'INSA. In G. Anvanzini (Ed.). *Education et pédagogie à Lyon, de l'antiquité à nos jours*, Centre Lyonnais d'Etudes et de Recherches en Sciences de l'Education (CLERSE).
- Boirel, R. (1983). *L'avènement de l'INSA*. Association des anciens INSA.
- Bouffartigues, P. (1994). *De l'école au monde du travail : la socialisation professionnelle de jeunes ingénieurs et techniciens*. Paris : L'Harmattan.
- Boulet, A. (1993). Les stratégies d'apprentissage des étudiants à succès dans les programmes de formation des maîtres à l'Université du Québec à Hull. In Acte du colloque international de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), (pp.11-26), Université du Québec à Hull.
- Bourdages, L. & Delmotte, C. (2001). La persistance aux études universitaires à distance. *Revue de l'Education à Distance*, 16 – (2), 23-36.
- Bourdages, L. (1996). *La persistance au doctorat. Une histoire de sens*. Sainte-Foy, QC : Presses de l'Université du Québec.
- Bourdieu, P. (1980). *Questions de sociologie*. Paris : Editions de Minuit.
- Bourdieu, P. & Passeron, J-C. (1970). *La reproduction*. Paris : Editions de Minuit.
- Bourdieu, P. & Passeron, J-C. (1964). *Les héritiers : les étudiants et la culture*. Paris : Editions de Minuit.
- Brais, Y. (1991). *Retard scolaire au primaire et risque d'abandon scolaire au secondaire*. Québec, Ministère de l'Education, Direction générale de la recherche et du développement.
- Bressoux, P. (2004). *Evaluation bilan en fin de CM2 : étude des processus motivationnels liés aux acquisitions*. Convention MENESR, DEP-C1.
- Brickman, P. (1987). *Commitment, conflict, and caring*. Prentice-Hall.
- Brief, A.P., Butcher, A.H., George, J.M. & Link, K.E. (1993). Integrating bottom-up and top-down theories of subjective well-being: the case of health. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 646-663.
- Brophy, J. (1983). Conceptualizing student motivation. *Educational Psychologist*, 18, 200-215.
- Brown, B.B. & Werner, C.M. (1985). Social cohesiveness territoriality and holiday decoration. *Environment and Behavior*, 17, 539-565.

- Brown, E.W. & Moshavi, D. (2005). Transformational leadership and emotional intelligence: a potential pathway for an increased understanding of interpersonal influence. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 687-871.
- Brown, S.P. (1996). A meta-analysis and review of organizational research on job involvement. *Psychological Bulletin*, 120, 235-255.
- Brown, S.P. & Leigh, T.W. (1996). A new look at psychological climate and its relationship to job involvement, effort and performance. *Journal of Applied Psychology*, 81, 358-368.
- Bruchon-Schweitzer, M. (2002). *Psychologie de la santé : modèles, concepts et méthodes*. Paris : Dunod.
- Bruchon-Schweitzer, M. & Ferrieux, D. (1991). Les méthodes d'évaluation du personnel utilisées pour le recrutement en France. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 20 (1), 71-88.
- Bruchon-Schweitzer, M. & Lievens, S. (1991). Le recrutement en europe. Recherches et pratiques. *Psychologie et Psychométrie*, 12– (2).
- Bruner, J.S. & Tagiuri, R. (1954). The perception of people. In G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology*. (pp. 634-654). Reading, M.A: Addison-Wesley.
- Bujold, N., Legault, F. & Côté, E. (1997). Mesure de l'engagement par rapport à la matière au secondaire. *Mesure et évaluation en éducation*, 19 –(1), 25-49.
- Cable, D. & Judge, T. (1997). Interviewers' perceptions of person-organization fit and organizational selection decisions. *Journal of Applied Psychology*, 82, 546-561.
- Caldwell, D.F., Chatman, J.A. & O'Reilly, C.A. (1990). Building organizational commitment: a multi-form study. *Journal of Occupational Psychology*, 63, 245-261.
- Campion, M., Palmer, D. & Campion, J., (1997). A review of structure in the selection interview. *Personnel Psychology*, 50, 699-702.
- Cantor, N., Markus, H., Niedenthal, P. & Nurius, P. (1986). On motivation and the self-concept. In R. Sorrentino & E.T. Higgins (Eds.), *Motivation and cognition: Foundations of social behavior* (pp. 96-164). New York: Guilford Press.
- Capelle, J. (1990). *L'Education en Afrique Noire à la veille des indépendances*. Paris: Editions Karthala et ACCT.
- Carayon, S. & Gilles, P-Y. (2005). Développement du questionnaire d'adaptation des étudiants à l'université (Q.A.E.U). *L'orientation scolaire et professionnelle*, 34, (2), 165-189.
- Cattell, R. (1957). *Personality and motivation: structure and measurement*. Yonkers-on-Hudson: World Book.

- Chadwick, K. & Ward, J. (1987). Determinants of consumer satisfaction with education: implications for college and university administrators. *College and University*, 62, 236-246.
- Charles-Pauvers, B. (1996). *Implication organisationnelle et relation d'emploi flexible*. Thèse de doctorat : Sciences de gestion : IAE de l'Université de Nantes : Nantes.
- Chatman, J. (1991). Matching people and organizations: selection and socialization in public accounting firms. *Administrative Science Quarterly*, 36, 459-484.
- Chen, L.H. (2007). Job satisfaction among information system (IS) personnel. *Computers in Human Behavior*, 24, 105-118.
- Chénard, P. (1989). *Construction et validation d'une typologie des départs institutionnels : le cas de l'Université du Québec*. Thèse de doctorat: l'Université Laval, Québec.
- Chickering, A.W. & Reisser, L. (1993). *Education and Identity*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Clifton, L. (1987). Difficulties experienced in transition to university. *The Australian Counselling Psychologist*, 3, 74-81.
- Cloninger, S.C. (1999). *La personnalité: description, dynamique et développement*. Paris: Flammarion, 567 p.
- Cohen, L.H., Towbes, L.C. & Flocco, R. (1988). Effect of induced mood on self-reported life events and perceived and received social support. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 669-674.
- Collins, J.M., Schmidt, F.L., Sanchez-Ku, M., Thomas, L., McDaniel, M.A. & Ie, H. (2003). Can basic individual differences shed light on the construct meaning of assessment center evaluations? *International Journal of Selection and Assessment*, 11 (1), 17-29.
- Commeiras, N. (1998). L'intéressement, une composante de la stratégie d'implication organisationnelle: les résultats d'une étude de perception. *Revue de gestion des ressources humaines*, 25, 3-21.
- Compas, B.E, Slavin, L.A., Wagner, B.M & Vannatta, K. (1986). Relationship of life events and social support with psychological dysfunction among adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 15, 205-221.
- Condry, J. (1987). Enhancing motivation: a social developmental perspective. In M. Maehr and D. Kleiber (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Enhancing motivation (pp. 23-49)*, vol. 5, Greenwich, CT: JAI Press.
- Congard, A., Antoine, P., Didier, F. & Gilles, P-Y. (2006). Influence de la désirabilité sociale sur la mesure de la personnalité : analyses empiriques et réflexions théoriques. In C.

- Houssemand, R. Martin & P. Dickes (Eds.), *Perspectives en psychologie différentielles* (pp. 281-286). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Conley, J.J. (1985). Longitudinal stability of personality traits: A multitrait-multimethod-multioccasion analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 1266-1282.
- Costa, P. & McCrae, R. (1992). Normal Personality Assessment in Clinical Practice: the NEO Personality Inventory. *Psychological Assessment*, 4-(1), 5-13.
- Costa, P. & McCrae R. (1992). *Revised NEOP Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five Factor Inventory (NEO-FFI) Professional Manual*. Odessa: FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. & McCrae, R. (1990). Personality disorders and the five – factor model of personality. *Journal of Personality Disorders*, 4-(4), 362-371.
- Costa, P. & McCrae R. (1985). *The NEO Personality Inventory manual*. Odessa: FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P., McCrae, R. & Holland, J. (1984). Personality and vocational interests in an adult sample. *Journal of Applied Psychology*, 69, 390-400.
- Coulon, A. (1997) *Le métier de l'étudiant*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Croity-Belz, S., Almudever, B. & Hajjar, V. (2004). Recherche d'information, conduites d'innovation et interdépendance des domaines de vie : les modalités et les déterminants d'une participation active des nouveaux recrutés à leur socialisation organisationnelle. *Le Travail Humain*, 67, 283-304.
- Dahmus, S., Bernardin, H.J. & Bernardin, K. (1992). Student adaptation to college questionnaire. *Measurement and evaluation in counseling development*, 25, 139-142.
- Davidson, R.J. (2001). Toward a biology of personality and emotion. *Annals of New York Academy of Sciences*, 935,191-207.
- Davidson, R.J. (1998). Affective style and affective disorders: Perspectives from affective neuroscience. *Cognition and Emotion*, 12 (3), 76-104.
- Dawis, R.N. & Lofquist, L.H. (1984). *A psychological theory of work adjustment. An individual-differences model and its applications*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- De Bonis, M. & Huteau, M. (1995). Facettes de l'intelligence sociale. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 44, 263-269.
- Deci, E.L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Éd.), *Nebraska symposium on motivation: Perspectives on motivation*, (pp. 237-288), vol. 38, Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self determination in human behaviour*. New York: Plenum Press.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1980). Self-determination theory: When mind mediates behavior. *Journal of Mind and Behavior, 1*, 33-43.
- Deci, E.L., Vallerand, R.J., Pelletier, L.G. & Ryan, R.M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist, 26*, 325-346.
- DeFruyt, F. & Mervielde, I. (1999). RIASEC types and big five traits as predictors of employment status and nature of employment. *Personnel Psychology, 52*, 701-727.
- Delobbe, N. & Vandenberghe, C. (2000). Vers une modélisation des processus et facteurs d'adaptation à un nouveau contexte organisationnel : l'apport de la littérature sur la socialisation organisationnelle. *Revue québécoise de psychologie, 21*-(3), 111-131.
- Demal, J. (1989). Passage de l'enseignement secondaire à l'université. *Bulletin de psychologie scolaire et d'orientation, 1*-(5), 5-14.
- DeNeve, K.M. & Cooper, H. (1998). The happy personality: a meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological Bulletin, 124*, 197-229.
- Denis, M. (1989). *Image et cognition*. Paris : Presses Universitaires de France, 247 p.
- Denis, M. & Kosslyn, S.M. (1999). Scanning visual mental images: a window on the mind. *Current Psychology of Cognition, 18*, 409-465.
- Diener, E. (1994). Assessing subjective well-being: Progress and opportunity. *Social Indicators Research, 31*, 103-157.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin, 95*, 542-575.
- Diener, E., Emmons, R.A., Larsens, R.J. & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment, 49*, 71-75.
- Diener, E., Sandvick, W., Pavot, W. & Gallagher, D. (1991). Response artefacts in the measurement of subjective well-being. *Social Indicators Research, 24*, 35-56.
- Diener, E., Suh, E.M., Lucas, R.E. & Smith, H.L. (1999). Subjective well-being: three decades of progress. *Psychological Bulletin, 12*, 276-302.
- Digman, J.M. (1990). Personality structure: emergence of the five-factor model. *Annual review of Psychology, 41*, 417-440.
- Digman, J.M. & Inouye, J. (1986). Further specification of the five robust factors of personality. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*, 116-123.
- Digman, J.M. & Takemoto-Chock, N. (1981). Factors in the natural language of personality: Reanalysis, comparison and interpretation of six major studies. *Multivariate Behavioral Research, 16*, 149-170.

- Dubois, N. (2005). Normes sociales de jugement et valeur : ancrage sur l'utilité et ancrage sur la désirabilité. *Revue internationale de psychologie sociale*, 18 – (3), 43-79.
- Dubois, N. (1987). *La psychologie du contrôle*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Dumora, B., Gontier, G., Lannegrand, L., Pujol, J-C & Vonthron, A-M. (1997). Déterminismes scolaires et expérience étudiante en DEUG de psychologie. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 26 (3), 389-414.
- Duru-Bellat, M. (2006). *L'inflation scolaire*. Paris : Editions du Seuil et de la République des idées.
- Duru-Bellat, M. (1995). Des tentatives de prédiction aux écueils de la prévention en matière d'échec en première année universitaire. *Savoir, éducation, formation*, 3, 399-416.
- Duru-Bellat, M. (1989). Que faire des enquêtes sur la réussite à l'université ? *Orientation Scolaire et Professionnelle*, 18(1), 59-70.
- Duru-Bellat, M. & Van Zanten, A. (1999). *Sociologie de l'école*. Paris : Armand Colin.
- Dweck, C.S. (1985). Intrinsic motivation, perceived control and self-evaluation maintenance: an achievement goal analysis. In. R. Ames & C. Ames (Dir.), *Research on Motivation in Education: The Classroom Milieu*, vol. 2, 289-305, New York: Academic Press.
- Eastman, J.K., Goldsmith, R.E. & Flynn, L.R. (1999). Status consumption in consumer behaviour: scale development and validation. *Journal of Marketing theory in practice*, summer, 41-52.
- Edwards, A.L. (1959). *Edwards Personal Preference Schedule*. New York: The Psychological Corporation.
- Eisemberg, R., Huntington, S., Hutchison. & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 71-(3), 500-507.
- Elliot, A.J. & Trash, T.M. (2002). Approach – Avoidance motivation in personality: Approach and avoidance temperaments in goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, 804-815.
- Endler, N.S., Kantor, L., & Parker, J.D. (1990). State-trait coping, state-trait anxiety, and academic performance. *Personality and Individual Differences*, 16, 663-670.
- Endler, N.S. & Magnusson, D. (1976). Toward an Interactional Psychology of Personality. *Psychological Bulletin*, 83-(5), 956-974.
- Erikson, E. (1963). *Childhood and society*. New York : Norton.
- Ertul, S. & Bertrand, J. (2005). Parcours, disparité territoriale et enseignement secondaire en région pays de la Loire. *Communication au séminaire « Education et formation : disparités territoriales et régionales »*, 39 p.

- Eysenck, H.J. (1970). *The structure of human personality*, (3rd. Ed.). London, UK: Methuen.
- Eysenck, H.J. (1967). *The biological basics of personality*. Springfield, Ill: Charles C. Thomas.
- Eysenck, H.J. (1954). The science of personality: Nomothetic! *Psychological Review*, 61, 339-342.
- Farnill, D. & Robertson, M.F. (1990). Sleep disturbance, tertiary-transition stress and psychological symptoms among young first-year Australian college student. *Australian Psychologist*, 25 (2), 178-188.
- Feist, G.J., Bodner, T.E., Jacobs, J.F., Miles, M. & Tan, V. (1995). Integrating top-down and bottom-up structural models of subjective well-being: a longitudinal investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 138-150.
- Feldman, R.S & Theiss, A.J. (1982). The teacher and student as Pygmalions : joint effects of teacher student expectations. *Journal of Educational Psychology*, 74, 217-223.
- Felouzis, G. (2001). Les délocalisations universitaires et la démocratisation de l'enseignement supérieur : entrer, étudier, réussir à l'université. *Revue française de pédagogie*, 136, 53-63.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. New York: Haper and Row.
- Festinger, L. (1950). Informal social comparison processes. *Human Relations*, 7, 117-140.
- Flament, C. & Rouquette, M-L. (2003). *Anatomie des idées ordinaires, comment étudier les représentations sociales*. Paris : Armand Colin.
- Flynn, M.C. (1986). Adults who are mentally handicapped as consumers issues and guidelines for interviewing. *Journal of mental deficiency research*, 30, 369-377.
- Folkman, S. & Lazarus, R.S. (1985). If it changes must be a process: study of emotion and coping during three stages for a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48-(1), 150-170.
- Foote, W. (1951). *Pattern for industrial peace*. New York : Harper & Bros.
- Forner, Y. (2005). À propos de la motivation à la réussite scolaire. *Carriéologie*, 10-(1 et 2, 183-194.
- Forner, Y. (1992). *La motivation à la réussite dans les situations de formation. QMF. Manuel*. Paris : Editions et Applications Psychologiques.
- Forner, Y. (1989), La motivation des lycéens en classe de terminale : effet sur la réussite au baccalauréat et sur la réalisation des projets. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 18, 139-153.

- Forner, Y. (1986). *Les déterminants non cognitifs des projets scolaires et professionnels des lycéens en classe de terminale*. Paris : Centre National des Arts et Métiers / Instituts National d'Etude du Travail et d'Orientation Professionnelle.
- Forner, Y. & Dosnon, O. (1991). La maturité vocationnelle : le processus et son élaboration. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 20-(2), 203-218.
- Francès, R. (1981). *La satisfaction dans le travail et dans l'emploi*. Paris : Presses Universitaires de France.
- François-Poncet, C-M. & Braconnier, A. (1998). *Classes préparatoires : des étudiants pas comme les autres*. Paris : Bayard Editions / Fondation de France.
- Frayse, B. (2001). Etude franco-canadienne des représentations de leur futur métier chez les élèves ingénieurs. *Colloque INSA-UTM : Professionnalisation des futurs cadres de l'Entreprise. Les regards de l'Industrie et de l'Enseignement Supérieur*, (2001, Toulouse), (CD-Rom).
- Frayse, B. (2000). La saisie des représentations pour comprendre la construction des identités. *Revue des sciences de l'éducation*, 26 (3), 651-676.
- Frayse, B. (1998). Pourquoi une représentation professionnelle ? *L'année de la recherche en Sciences de l'Education*, (pp. 125-152). Paris : L'Harmattan.
- Frécon, L. (2006). *Souvenirs et réflexions sur la jeunesse de l'INSA de Lyon*, communication privée.
- Fried, M. & Gleisher, P. (1961). Some sources of residential satisfaction in a urban slum. In H.M Proshansky, W.H. Ittelson & L.G. Rivlin (Eds.), *People and their physical settings*. New York: Rinehart & Winstin.
- Friedland, J.G., Marcus, S.I. & Mandel, H.P. (2002). *AMP, Questionnaire informatisé de motivation à la réussite. Manuel*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Friedland, J.G., Marcus, S.I. & Mandel, H.P. (1995). *The sales achievement predictor*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T. & McDougall, F. (2002). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences*, 14, 1, 47-64.
- Gardner, H. (1996). *Les intelligences multiples*. Paris: Retz.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic.
- Gaudron, J-P & Vautier, S. (2006). Analyse de la spécificité des sphères de vie en fonction des types de Holland : approche factorielle des intérêts. In. C. Houssemand, R. Martin & P. Dickes (Eds.). *Perspectives de psychologie différentielle*. (pp. 93-97). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

- Gendre, F. (1988). Les intérêts professionnels conçus comme décision professionnelle simulée. *Psychologie et psychométrie*, 9, 5-30.
- Gerdes, H. & Mallinckrodt, B. (1994). Emotional, social and academic adjustment of college students: a longitudinal study of retention. *Journal of Counselling and Development*, 72, 281-288.
- Ghiglione, R. (1987). *L'homme communiquant*. Paris : Armand Colin.
- Ghiglione, R., Landré, A., Molette, P. & Bromberg, M. (1998). *L'analyse automatique des contenus*. Paris: Dunod, 156 p.
- Gilliland, S. (1993). The perceived fairness of selection systems: an organizational justice perspective. *Academy of Management Review*, 18, 694-734.
- Gire, A., Beraud, A. & Deschamps, P. (2000). *Les ingénieurs, identités en questions*. Paris: L'Harmattan Collection « Logiques sociales », 247 p.
- Goldberg, L. (1981). Language and individual differences: the search for universals in personality lexicons. In L.W. Wheeler (Ed.). *Review of personality and social psychology* (pp. 141-165), Vol. 2, Beverly Hills, CA: Sage.
- Goleman, D. (1999). *L'intelligence émotionnelle 2*. Paris : Robert Laffont.
- Goleman, D. (1997). *L'intelligence émotionnelle*. Paris: Robert Laffont.
- Gosselin, E. (2005). Contribution à une synthèse des connaissances sur la satisfaction dans la vie: regard psychologique sur une réalité plurielle. *Revue de l'Université de Moncton*, 36, 131-169.
- Gossuin, P. & Devoet, B. (1984). Aider les étudiants à réfléchir à leur motivation à entreprendre des études supérieures. *Bulletin de psychologie scolaire et d'orientation*, 2, 70-75.
- Graham, S. & Weiner, B. (1987). Theories and principles of motivation. In D.D. Berliner & R.C Calfee (Eds.). *Handbook of educational psychology* (pp. 63-84). New York: Simon and Schuster Macmillan.
- Gray, J. (1991). The neurobiology of temperament. In J. Strelau & A. Angleitner (Eds.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (pp. 105-128). New York: Plenum Press.
- Guedon, D. & Bernaud, J-L. (2008 à paraître), Le retour de l'empathie : du construit psychologique originale à l'empathie organisationnelle perçue. *Article soumis à la revue Psihologia Resurlor Umane (Roumanie) le 27/04/2008 puis accepté le 12/09/2008*.
- Guichard, J. & Huteau, M. (2005). *L'orientation scolaire et professionnelle*. Paris : Dunod.
- Guichard, J. & Huteau, M. (2001). *Psychologie de l'orientation*. Paris : Dunod.

- Guilford, J.P. & Zimmerman, W.S. (1956). *Inventaire de tempérament*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Guimelli, C. (1994). *Structure et transformations des représentations sociales*. Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Guimelli, C. & Rouquette, M.L. (1992). Contribution du modèle associatif des schèmes cognitifs de base à l'analyse structurale des représentations sociales. *Bulletin de psychologie*, 155, 196-202.
- Haemmerlie, F.M. & Montgomery, R.L. (1987). Self-perception theory, salience behaviour, and a control-enhancing program for the elderly. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 5, 313-329.
- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17, 300-312.
- Harvey, L. (1997). *Student Satisfaction Manual*. Buckingham: Open University Press.
- Heller, D., Judge, T. & Watson, D. (2002). The confounding role of personality and trait affectivity in the relationship between job and life satisfaction. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 815-835.
- Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1959). *The motivation to work*, New York: Wiley.
- Hogan, R., DeFruyt, F. & Rolland, J-P. (2006). Validité et intérêt des méthodes d'évaluation de la personnalité à des fins de sélection : une perspective de psychologie appliquée aux problématiques des entreprises. *Psychologie Française*, 51 (3), 245-264.
- Hogan, J. & Holland, B. (2003). Using theory to evaluate personality and job-performance relations: a socioanalytic perspective. *Journal of Applied Psychology*, 88, 100-112.
- Hogan, R. & Hogan, J. (1995). *Hogan Personality Inventory Manual*. Tulsa, UK : Hogan Assessment Systems.
- Hogan, R., Hogan, J. & Roberts, B. (1986). Personality measurement and employment decisions: questions and answers. *American Psychologist*, 51, 469-477.
- Hogan, R., Mankin, D., Conway, J. & Fox, S. (1970). Personality correlates of undergraduate marijuana use. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 35, 58-63.
- Holland, J.L. (1997). Making vocational choices. *A theory of vocational personalities and work environments*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Holland, J.L. (1987). *Manual for the Vocational Preference Inventory*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Holland, J.L. (1959). A theory of vocational choice. *Journal of Counselling Psychology*, 6, 35-45.

- Hrebiniak, L.G. & Alutto, J.A. (1972). Personal and role-related factors in the development of organizational commitment. *Administrative Science Quarterly*, 15, 176-189.
- Hunt, S.D. & Morgan, R.M. (1994). Organizational commitment: one of many commitments or key mediating constructs? *Academy of Management Journal*, 37, 1568-1587.
- Hunter, J.E. & Hunter, R.F. (1984). Validity and utility of alternative predictors of job performance. *Psychological Bulletin*, 96, 72-98.
- Huteau, M. (1995). *Manuel de psychologie différentielle*. Paris : Dunod.
- Huteau, M. (1982). Les mécanismes psychologiques de l'évolution des attitudes et des préférences vis-à-vis des activités professionnelles. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 11, 107-125.
- Huteau, M. & Vouillot, F. (1988). Représentations et préférences professionnelles. *Bulletin de Psychologie*, 42- (388), 144-153.
- John, O.P, Donahue, E. & Kentle, R. (1991). *The Big-Five Inventory: Version 4a and 5a*. Berkeley, CA: University of California, Berkeley, Institute of Personality and Social Research.
- John, O.P. (1990). The big five factor taxonomy: dimensions of personality in the natural language and in questionnaires. In L.A Pervin (Ed.), *Handbook of personality: theory and research* (pp. 66-100), New York: Guilford.
- Jones, G.R. (1986). Socialization tactics, self efficacy and newcomers' adjustments to organisations. *Academy of Management Journal*, 29, 262-279.
- Judge, T., Bono, J., Ilies, R. & Gerhardt, M. (2002). Personality and leadership: a qualitative and quantitative review. *Journal of Applied Psychology*, 87, 765-780.
- Kanfer, R. & Ackerman, P.L. (1989). Motivation and cognitive abilities: an interactive / aptitude – treatment interaction approach to skill acquisition. *Journal of Applied Psychology*, 74 (4), 657-690.
- Kasarda, J. & Janowitz, M. (1974). Community attachment in mass society. *American Sociological Review*, 39, 328-339.
- Kenrick, D. & Funder, D. (1988). Profiting from controversy: Lessons fro the person-situation debate. *American Psychologist*, 43, 23-24.
- Kim, M. & Rosenberg, S. (1980). Comparison of two structural models of implicit personality theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 375-398.
- Klein, H.J. & Weaver, N.A. (2000). The effectiveness of an organizational-level orientation training program in the socialization of new hires. *Personnel Psychology*, 53, 47-66.
- Kruglanski, A. (1978). Endogenous attribution and intrinsic motivation. In M.R. Lepper & D. Green (Eds.), *The hidden cost of reward*, (pp. 85-107). Hillsdale : Erlbaum.

- Larose, S. & Roy, R. (1993). *Le programme d'intégration aux études collégiales : problématique, dépistage, intervention et évaluation*. Sainte-Foy, Cégep de Sainte-Foy.
- Lavelle, L. (1950). *Traité des valeurs*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer.
- Le Maner – Idrissi, G., Rouxel, G., Ait – Tizgui, M., Guittot, S. & Ponceau, D. (2006). Préférences professionnelles atypiques en classe de troisième générale et identité sexuée. In C. Houssemand, R. Martin & P. Dickes (Eds.). *Perspectives de psychologie différentielle*. (pp. 113-117). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Leduc, A. (1991). *La direction des mémoires et des thèses*. Brossard: Behaviora.
- Lee, G., Jolly, N., Kench, B. & Gelonesi, B. (2000). Factors Related to Student satisfaction with University, 4th Pacific Rim, *First Year in Higher Education conference*, pp. 1-8.
- Lemaître, N. (1987). La culture d'entreprise, facteur de performance. In J-F Chanlat & F. Saguin (Ed.). *L'analyse des organisations. Vol. 1, 2,3*. (pp. 65-73).
- Lemoine, C. (1997). Du bilan au projet. *Carriérologie*. 6- (3-4), 49-58.
- Lemoine, C. (1994). Les nouveaux rôles du psychologue dans le bilan de compétence. In M. Huteau, *Les techniques psychologiques d'évaluation des personnes* (pp. 655-660). Paris : Editions et Applications Psychologiques.
- Lemoine, C. & Bernaud, J-L. (2000). *Traité de psychologie du travail et des organisations*. Paris : Dunod, 502 p.
- Lent, R., Brown, S. & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *Journal of vocational behaviour*, 45, 79-122.
- LeNy, J-F. (2005). *Comment l'esprit produit du sens*. Paris: Editions Odile Jacob.
- Levy-Leboyer, C. (2005). *La personnalité, un facteur essentiel de réussite dans le monde du travail*. Paris : Editions d'Organisation.
- Levy-Leboyer, C. (2001). L'évaluation des compétences dans le monde du travail. *Psychologie française*, 46 – (3), 267-270.
- Levy-Leboyer, C. (1998). *La motivation dans l'entreprise*. Paris : Les Editions d'Organisation.
- Levy-Leboyer, C. (1984). *La crise des motivations*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Lewicki, P. (1983). Self – image bias in person perception. *Journal of personality and social psychology*, 45-(2), 384-393.
- Lewis, K.M. & Haviland, J.M. (2000). *Handbook of emotion*. New York: Guilford.
- Lieury, A. & Fenouillet, F. (1996). *Motivation et réussite scolaire*. Paris: Dumod.

- Lloyd, J. & Barenblatt, L. (1984). Intrinsic intellectuality: its relation to social class, intelligence and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46-(3), 646-654.
- Louche, C. (2001). *Psychologie sociale des organisations*. Paris: Armand Colin.
- Louis, M.R. (1980). Surprise and sense making: what newcomers experience in entering unfamiliar organizational settings. *Administrative Science Quarterly*, 25, 226-251.
- Lounsbury, J.W., Sundstrom, E., Loveland, J.L & Gibson, L.W. (2002). Broad versus narrow personality traits in predicting academic performance of adolescents. *Learning and Individual Differences*, 14- (1), 65-75.
- Lubart, T., Mouchiroud, C., Zenasni, F., Michaux-Garnier, C. & Jacquet, A. (2001). *Echelle Multifactorielle d'Intelligence Emotionnelle : EMIE, version2*. Manuscrit non publié.
- Mandel, H.P. & Marcus, S.L. (1988). *The psychology of underachievement: differential diagnosis and differential treatment*. New York: Willey.
- Manger, T. & Eikeland, O. J. (1997). The effect of social comparison on mathematics self-concept. *Scandinavian Journal of Psychology*, 38, 237-241.
- Mann, M.P. (2003). The relationship between higher order personality factors and student adjustment. *Annual Meeting of American Psychological Association*, (august 2003), Toronto, Canada.
- Mansy-Dannay, A. & Guerrien, A. (2006). Sentiment de compétence et sentiment d'autodétermination dans la différenciation motivationnelle vis à vis de l'école. In. C. Houssemand, R. Martin & P. Dickes (Eds.). *Perspectives de psychologie différentielle*. (pp. 119-123). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Mariotti, F. (2002). La sexuation de l'implication à s'engager dans un métier scientifique au lycée. *Recherches féministes*, 15-(1), 47-63.
- Mariotti, F. (2000). *Etudes expérimentales des représentations sociales de la science et des métiers scientifiques selon le sexe au collège et au lycée*. Thèse de doctorat : Paris : Université Paris VIII.
- Markus, H.R. & Ruvolo, A. (1986). Possible selves: personalized representations of goals. In L.A. Pervin L.A. *Goal concepts in personality and social psychology*. (pp.211-241). Hillsdale: Erlbaum.
- Markus, H.R & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist*, 41, 954-969.
- Markus, H.R. (1977). Self schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63-78.

- Marro, C. & Vouillot, F. (1991). Représentation de soi, représentation du scientifique type et choix d'une orientation scientifique chez des filles et des garçons de seconde. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 20-(3), 302-323.
- Maupas, F. (1990). Gaston Berger. *Essaim*, 48, 50- 51.
- Mayer, J.D. & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey and D. Sluyter, (Eds). *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators* (pp. 3–31). New York: Basic Books.
- Mayer, J.D. & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17, 433-442.
- Mayer, J. D., Salovey, P. & Caruso, D. (2000). Models of emotional intelligence. In R. J.Sternberg (Ed.). *Handbook of intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, J.D., Caruso, D. & Salovey, P. (2000). Selecting a measure of emotional intelligence: the case of ability scales. In R.Bar-On and J.D. Parker (Eds.). *The handbook of emotional intelligence* (pp. 320-342). San Francisco: Jossey-Bass.
- McClland, D.C. (1973). Testing for competence rather than for “intelligence”. *American Psychologist*, 28, 1-14.
- McCrae, R.R. & Costa, P.T. (1991). Addign liebe und arbeit. The full five-factor model and well-being. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17, 227-232.
- McCrae, R.R. & Costa, P.T. (1985). Comparison of EPI and psychoticism scales with measures of the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 6, 587-597.
- McCrae, R.R & John, O. (1992). Introduction to the Five-Factor Model and its Applications. *Journal of Personality*, 60, 175-215.
- McEvoy, G.M. & Casio, W.F. (1985). Strategies for reducing employee turnover: a meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 70, 342-353.
- Meir, E.I. & Melamed, S. (1986). The accumulation of person-environment congruences and well-being. *Journal of Occupational Behaviour*, 7, 315-323.
- Meir, E.I., Hadas, C. & Noyfeld, M. (1997). Person-environment fit in small army units. *Journal of Career Assessment*, 5, 21-29.
- Meirieu, P. & Guirand, M. (1997). *L'école ou la guerre civile*. Paris : Plon.
- Menard, J-Y. (2003). Intégration et fidélisation des jeunes cadres et ingénieurs. In. N. Delobbe, C. Vandenberghe & G. Karmas (Dir.) *Développement des compétences, investissement professionnel et bien être des personnes. Evaluation et développement des compétences au travail*, (pp. 349-358), Louvain-La-Neuve : Presses Universitaires Louvain.

- Meyer, J.P. & Allen, N.J. (1997). *Commitment in the workplace: theory, research and application*. Thousand Oaks: Sage.
- Meyer, J.P. & Allen, N.J. (1991). A three – component Conceptualization of Organizational Commitment. *Human Resource Management Review*, 1, 61-69.
- Meyer, J.P. & Herscovitch, L. (2001). Commitment in the workplace: toward a general model. *Human Resources Management Review*, 11, 299-325.
- Meyer, J.P., Allen, N.J. & Smith, C.A. (1993). Commitment to organizations and occupations extension and test of a three component conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 78, 538-551.
- Meyer, J.P., Stanley, D.J., Herscovitch, L. & Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: a meta-analysis of antecedents, correlates and consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 61, 20-52.
- Mignon, A. & Mollaret, P. (2006). Quel type d’approche scientifique pour la description de la personnalité ? *Psychologie Française*, 51, 217-226.
- Miller, A.H. (1977). Varieties of student involvement in learning: inferences for courses planners. In D. Billing (Dir.), *Course design and student learning*. Guilford: SHER.
- Mischel, W. (1984). Convergences and challenges in the search of consistency. *The American psychologist*, 39-(4), 351-364.
- Mitchell, T.R. & Daniels, D. (2003). Motivation. In W.C. Borman, D.R. Ilgen, R.J. Klimoski & I.B. Weiner (Dir.). *Handbook of psychology, Industrial and Organizational Psychology* (pp. 51-57), vol.12, n°1-2.
- Moos, R.H. (2002). The mystery of human context and coping: an unravelling of clues. *American Journal of Community Psychology*, 30, 67-88.
- Moos, R.H. (1987). Person – environment congruence in work, school and health care settings. *Journal of Vocational Behavior*, 31, 231-247.
- Moos, R.H. & Moos, B.S. (1978). Classroom social climate and student absences and grades. *Journal of Educational Psychology*, 70, 263-269.
- Moos, R.H. & Schaefer, J. (1993). Coping resources and processes: current concepts and measures. In L. Goldberger & S. Bernitz (Eds.), *Handbook of stress: theoretical and clinical aspects*, (pp. 234-257), 2nd Ed. New York: Free Press.
- Moos, R.H. & Trickett, E.J. (1987). *Classroom environment scale manual* (2nd Ed.). Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.
- Morrisson, E.W. (1993 a). Newcomer information seeking: exploring types, modes, sources and outcomes. *Academy of Management Journal*, 36, 557-589.

- Morrisson, E.W. (1993 b). Longitudinal study of the effects of information seeking on newcomer socialization. *Journal of Applied Psychology*, 78, 173-183.
- Morrow, P.C. (1993). *The theory and measurement of work commitment*. Greenwich, Connecticut: Jai Press Inc.
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image, son public*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Moser, G. (1994). *Les relations interpersonnelles*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Mowday, R.T., Steers, R.M & Porter, L.W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14, 224-247.
- Mucchielli, A. (1995). *Psychologie de la communication*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Mucchielli, A. (1970). *Le questionnaire dans l'enquête psycho – sociale : connaissance du problème, applications pratiques*. Paris : Editions Sociales.
- Murray, H.A. (1938). *Explorations in personality*. New York: Oxford University Press.
- Murtaugh, P., Burns, L. & Schuster J. (1999). Predicting the retention of university students. *Research in Higher Education*, 40-(3), 355-371.
- Napoli, A.R. & Wortman, P.M. (1998). Psychosocial factors related to retention and early departure of two-year community college students. *Research in Higher Education*, 39(4), 419-455.
- Neveu, J.P. (1993). *L'intention de départ volontaire chez le cadre: contribution à l'étude du roulement de personnel*. Thèse de doctorat: Sciences de gestion : Toulouse: Université Toulouse I.
- Noirfalise, A. (1987). Facteurs d'adaptation en première année de DEUG scientifique. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 16-(4), 291-306.
- Nordenfelt, L. (1994). Mild mania and the theory of health: a response to « Mild mania and well-being ». *Philosophy, Psychiatry and Psychology*, 1, 179-184.
- O'Reilly, C.A. & Chatman, J.J. (1986). Organizational commitment and psychology attachment: the effect of compliance, identification and internalisation on pro social behaviour. *Journal of Applied Psychology*, 71-(3), 531-543.
- Okun, M.A, Olding, R.W. & Cohn, C.M. (1990). A meta-analysis of subjective well-being interventions among elders. *Psychological Bulletin*, 108, 257-266.
- Ongider, N. & Yuksel, I. (2002). Dokuz Eylul Universitesi Ogrencilerinin Psikolojik Gereksinimlerinin Berlirlenmesi Uzerine Bir Inceleme. *Turk Psikoloji Bulteni*, Subat.
- Pageau, D. & Bujold, J. (2000). *Dis moi ce que tu veux et je te dirai jusqu'où tu iras. Les caractéristiques des étudiantes et des étudiants à la rescousse de la compréhension de*

- la persévérance aux études*. Vol. 1. Direction du recensement étudiant et de la recherche institutionnelle. Université du Québec, Québec.
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. In M.L. Maehr and P.R. Pintrich (Dir.). *Advances in motivation and achievement*. (pp. 1-49), vol. 10, Greenwich, CT: JAI Press.
- Pantages, T.J. & Creedon C.F. (1978). Studies of College Attrition: 1950-1975. *Review of Educational Research*, 48-(1), 49-101.
- Parmentier, P. (1994). *La réussite des études universitaires. Facteurs structurels et processuels de la performance académique en première année en médecine*. Thèse de doctorat : Louvain – La – Neuve : Université catholique de Louvain.
- Passini, F. & Norman, W. (1966). A universal conception of personality structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4, 44-49.
- Paulhus, D.L., Bruce, M.N. & Trapnell, P.D. (1995). Effects of self-presentation strategies on personality profiles and their structure. *Personality en Social Psychology Bulletin*, 21, 100-108.
- Paulhus, D.L. (1991). Measurement and control of response bias. In J.P. Robinson, P.R. Shaver & L.S.Wright (Eds.). *Measures of personality and social psychological attitudes*. San Diego, CA: Academic Press.
- Pavelchak, M. (1989). Piecemeal and category – based evaluation: an idiographic analysis. *Journal of personality and social psychology*, 56-(3), 354-363.
- Permartin, D. (1995). *Les démarches de projets personnels*. Paris : Editions et Applications Psychologiques, Collection Orientation, 279 p.
- Permartin, D. & Legres, J. (1988). *Les projets chez les jeunes, la psychopédagogie des projets personnels*, Issy les Moulineaux : Editions et Applications Psychologiques.
- Pervin, L. & John, O. (1999). *Handbook of personality: Theory and research* (2nd. Ed.). New York: Guilford Press.
- Peyrat-Gullard, D. (2002). Les antécédents et les conséquences de l'implication au travail. In M. Thévenet & J.P. Neveu (Dir.) *L'implication au travail* (pp. 151-176). Paris : Vuibert.
- Pichot, P. (1975). *Les tests mentaux*. Paris: Presses Universitaires de France (9^{ème} édition).
- Piedmont, R., McCrae, R., Riemann, R. & Angleitner, A. (2000). On the invalidity of validity scales: evidence from self – reports and observer ratings in volunteer samples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 582-593.
- Pirot, L. & De Ketele, J-M. (2000). L'engagement académique de l'étudiant comme facteur de réussite à l'université. Etude exploratoire menée dans deux facultés contrastées. *Revue des sciences de l'éducation*, 26-(2), 367-394.

- Porcher, M. (2003). *Attrait et qualités des études scientifiques. Les raisons de la « désaffection ». Un plan d'action*. Rapport à l'intention de Monsieur le Ministre de la Jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche. 36 p.
- Porter, L.W, Steers, R.M., Mowday, R.T. & Boulian, P. (1974). Organizational commitment, job satisfaction and turnover among psychiatric technicians. *Journal of Applied Psychology*, 59, 603-609.
- Porter, L.W., Mowday, R.T. & Steers, R.M (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14, 224-247.
- Porter, L.W., Mowday, R.T. & Steers, R.M (1974). Organizational Commitment, Job Satisfaction, and turnover among psychiatric Technicians. *Journal of Applied Psychology*, 59, 603-609.
- Powell, R. (1991). *Success and persistence at two open universities*. Research report. Athabasca University; Heerlen, the Netherlands: Open Universiteit.
- Premack, S.L. & Wamous, J.P. (1985). A meta-analysis of realistic job preview experiments. *Journal of Applied Psychology*, 70, 706-719.
- Prost, A. (2006). Jean Capelle, père fondateur des collèges, *Le Monde de l'Education*, février 2006.
- Proust, J. (2003). Thinking of oneself as the same. *Cousciousness and Congnition*, 12-(4), 495-509.
- Pugliese, R.R. (1994). Telecourse persistence and psychological variables. *American Journal of Distance Education*, 8 (3), 22-39.
- Ratui, E. (1997). Modalités d'appropriation d'un environnement de transition. *Psychologie française*, 42-(2), 149-156.
- Reichers, A.E. (1985). A review and reconceptualization of organizational commitment. *Academy of Management Review*, 10, 465-476.
- Reinert, M. (1990). ALCESTE, une méthodologie d'analyse des données textuelle et une application : Aurélia de Gérard de Nerval. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 26, 24-24.
- Reuchlin, M. & Bacher, F. (1989). *Les différences individuelles dans le développement cognitif de l'enfant*. Paris : Presss Universitaires de France.
- Reuchlin, M. & Bacher, F. (1968). L'orientation à la fin du premier cycle secondaire. *Applied Psychology*, 4, 42-50.
- Reuchlin, M. (2003). Contributions à l'histoire des méthodes statistiques employées en psychologie. *Psychologie et Histoire*, 4, 1-60.
- Reuchlin, M. (1991). *Les différences individuelles à l'école*. Paris : Presses Universitaires de France.

- Reuchlin, M. (1990). *Les différences individuelles dans le développement conatif*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Rioux, L. (2006). Construction d'une échelle d'attachement au lieu de travail: une démarche exploratoire. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 38 (44), 325-336.
- Rioux, L. (2004). Approche psychosociale de l'attachement aux lieux de travail. *Cahier du laboratoire orléanais de gestion*, 2, 1-17.
- Rivière, B. (2002). *Les jeunes et les représentations sociales de la réussite*, Outremont (Québec) : Logiques, 110 p.
- Rivière, B. (2000). *Les cégépiens et leurs représentations de la réussite*. Actes du 20^{ème} colloque de l'AQPC (Association Québécoise de Pédagogie Collégiale). Montréal.
- Rivière, B., Sauvé, L. & Jacques, J. (1997). *Les cégépiens et leurs conceptions de la réussite*. Montréal, Collège de Rosemont : Parea.
- Robert, A.D. & Bouillaguet, A. (1997). *L'analyse de contenu*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Robitaille, M. (1991). Persévérance et réussite. *Réseau*, Magazine de l'université du Québec, (septembre 1991), pp.12-17.
- Rohan, M. (2000). A rose by any name? The values construct. *Personality and individual differences*, 34, 127-141.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: The Free Press.
- Rokeach, M. (1968). *Beliefs, Attitudes and Values*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Rolland, J.P. (2004). *L'évaluation de la personnalité, le modèle en cinq facteurs*. Bruxelles : Editions Mardaga, Collection Pratiques Psychologiques.
- Rolland, J.P. (2001). Validité interculturelle du modèle en cinq facteurs. In J. Grégoire (Dir.), *L'évaluation psychologique*. Tome 46 – n°3, Paris : Presses Universitaires de Grenoble.
- Rolland, J.P. (1998). *NEO-PI-R: inventaire de personnalité révisé*. Paris: Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Rossier, J., DeFruyt, F. & Rolland, J-P. (2003). *Psychologie de la personnalité*. Bruxelles : Mardaga.
- Roth, R.M., Berenbaum, H.L. & Hershenson, D. (1967). *A developmental theory of psychotherapy: a systematic eclecticism*. Unpublished paper, Department of Psychology, Illinois Institut of Technology, Chicago.
- Rouquette, M.L. & Rateau, P. (1998). *Introduction à l'étude des représentations sociales*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.

- Rouquette, M.L. (1994). *Sur la connaissance des masses. Essai de psychologie politique*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Rouquette, M.L. (1989). Une classe de modèles pour l'analyse des relations entre cognèmes. In C. Guimelli (Ed.), *Structures et transformations des représentations sociales*. Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Rouxel, G. (1999). Path analysis of the relations between self-efficacy, anxiety and academic performance. *European Journal of Psychology of Education*, 16 –(3), 403-421.
- Rozencwajg, P. (2006). Quelques réflexions sur l'évaluation de l'intelligence générale : un retour à Binet ? *Pratiques psychologiques*, 12, 395-410.
- Rozencwajg, P. (2003). Les stratégies de résolution de problèmes : une évaluation qualitative et intégrative de l'intelligence. *Psychologie et psychométrie*, 24-(4), 37-62.
- Ryan, R.M. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Ryan, R.M. & Grolnick, W.S. (1986). Origins and pawns in the classroom: self-report and projective assessments of individual differences in children's perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 550-558.
- Saks, A.M. & Ashforth, B.E. (1997 a). Organizational socialization: making sense of the past and present as prologue for the future. *Journal of Vocational Behavior*, 51, 234-279.
- Saks, A.M. & Ashforth, B.E. (1997 b). Socialization tactics and newcomer information acquisition. *International Journal of Selection and Assessment*, 5, 48-61.
- Saks, A.M. & Ashforth, B.E. (1997 c). A longitudinal investigation of the relationship between job information sources, applicants perceptions of fit, and work outcomes. *Personnel Psychology*, 50, 395-426.
- Salgado, J.F. (2002). The Big Five personality dimensions and counterproductive behaviours. *International Journal of Selection and Assessment*, 10, 117-125.
- Salgado, J.F. (1997). The five factor model of personality and job performance in the European Community. *Journal of Applied Psychology*, 82, 30-43.
- Salovey, P. & Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185-211.
- Salovey, P. & Pizarro, D.A. (2003). The value of emotional intelligence. In. R. Sternberg, J. Lautrey & T.I. Lubart (Eds.), *Models of intelligence. International perspectives*. Washington: APA Books.

- Sauvé, L. & Viau, R. (2002). L'abandon et la persévérance dans l'enseignement à distance : l'importance de la relation enseignant-apprentissage. Actes du Colloque de l'ACDE/ICDE *Nouveau centenaire – nouveaux modèles*. Disponible : http://www.cade-aced.ca/icde_papers/sauveviau.htm, 11 p.
- Sauvezon, C. (2000). *Culture d'entreprise, appartenances psychologies et représentations sociales*. (393 p.).Thèse de doctorat : psychologie : Montpellier : Université Paul-Valéry.
- Schimmack, U., Oishi, S., Furr, R.M. & Funder, D.C. (2004). Personality and life satisfaction. A facet-level analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30, 1062-1075.
- Schutte, N., Malouff, J.M., Hall, L.E., Haggerty, D.J., Cooper, J.T. & Goelden, C.J. (1998). Development and validation of a mesure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25, 167-177.
- Schwartz, S.H. (1992a). Universals in the content of structure of values: theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in experimental social psychology*, vol. 25, (pp. 1-65). San Diego: Academic Press.
- Schwartz, S.H. (1992b). *Schwartz Values Survey*. Paris: Institut National d'Etude du Travail et d'Orientation Professionnelle.
- Schwartz, S.H. & Bilsky, W. (1993). Vers une théorie de l'universalité du contenu de la structure et des valeurs : extension et reproduction intellectuelles. *Recherche et Application en Marketing*, 8, 4, 77-106.
- Schwartz, S.H. & Bilsky, W. (1987). Toward a universal psychological structure of human values. *Journal of personality and social psychology*, 53 (3), 550-562.
- Siegel, J.P. & Bowen, D. (1971). Satisfaction and performance: causal relationships and moderation efforts. *Journal of Vocational Behavior*, 1, 263-269.
- Sigelman, C.K. (1983). *Communicating with mentally retarded persons: asking questions and getting answers*. Washington, D.C: National Institut of Handicapped Research.
- Snow, R.E. (1992). Aptitude Theory: Yesterday, today, and tomorrow. *Educational Psychologist*, 27(1), 5-32.
- Snow, R.E. (1989). Cognitive-conative aptitude interactions in learning. In. R. Kanfer, P.L. Ackerman & R.A. Cudeck (Eds.), *Abilities, motivation and methodology: The Minnesota Symposium on learning and individual differences* (pp. 435-474). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Spady, W. (1970). Dropouts from Higher Education: an Interdisciplinary Review and Synthesis. *Interchange*, 1, 64-85
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. New York: Macmillan.

- Sternberg, R.J., Wagner, R.K., Williams, W.M, & Horvath, J.A. (1995). Testing common sense. *American Psychologist*, 50, 912-927.
- Struch, N., Schwartz, S. & Van Der Kloot, W. (2002). Meanings of basic values for women and men: a cross-cultural analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(1), 16-28.
- Tae-Yong, Y. & Byung-Mo, M. (2002). A meta – analysis of the Big Five and Performance in Korea, Poster presented in the 17th Annual Conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Toronto, Canada.
- Tajfel, H. (1972). La catégorisation sociale. In S. Moscovici (Ed.). *Introduction à la psychologie sociale*, (pp.272-302), vol. 1. Paris: Larousse.
- Terenzini, P.T. (1993). The transition to college: diverse students, diverse stories, 33rd Annual Forum of the Association for Institutional Research, Chicago, 16-19 mai 1993.
- Thévenet, M. (1992). *Impliquer des personnes dans l'entreprise*. Paris : Editions Liaisons.
- Thibault, V. & Charest, J. (2003). Nouvelle éconmoie, nouveaux besoins du marché du travail: le développement des competences sociale chez les jeunes dans une contexte de projet de travail bénévole. In N. Delobbe, G. Karnas, C. Vandenberghe (Eds.). *Evaluation et développement des compétences au travail* (pp. 435-444). Louvain-La-Neuve : Presses Universitaires de Louvain.
- Thurstone, L. (1959). *The measurement of values*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1992). Student attrition and retention. *Encyclopedia of Higher Education* (pp. 1697-1709). New York: Pergamon Press.
- Tinto, V. (1990). Principes à la base des programmes visant une augmentation du taux de perseverance. *Conférence donnée à l'UQAM*, (le 24 octobre 1990), 12 p.
- Tinto, V. (1987). *Leaving College: rethinking of causes and cures of student attrition*. (2nd Edition), Chicago: University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher Education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45 (1), 89-125.
- Towles, D., Ellis, J.R. & Spencer, J. (1993). *Student persistence in a distance education program: the effect of faculty-initiated contact*. Research report. Lynchburg, VA: Liberty University.
- Triandis, H. (1979). Values, Attitudes and Interpersonal Behavior. *Nebraska Symposium of Motivation*, p. 195-259.
- Upcraft, M.L. & Gardner, J.L. (2000). *The freshman year experience: helping students survive and succeed in college*. San Francisco: Josey-Bass.

- Vallerand, R.J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M.P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (vol. 29, pp. 271-360). San Diego: Academic Press.
- Vallerand, R.J. & Bissonnette, R. (1990). Construction et validation de l'Échelle de Satisfaction dans les Études (ESDE). *Canadian Journal of Behavioural Science*, 22(3), 295-306.
- Vallerand, R.J. & Halliwell, W.R. (1983). Vers une méthodologie de validation transculturelle de questionnaires psychologiques : implication pour la recherche en langue française. *Psychologie Canadienne*, 30, 4, 663-679.
- Vallerand, R.J., Guay, F. & Blanchard, C. (2000). Les méthodes de mesure verbales en psychologie. In R.J. Vallerand & U. Hess (Dir.), *Méthodes de recherche en psychologie* (pp. 241-284). Montréal: Gaëtan Morin Éditeur.
- Vallerand, R.J. & Sénechal, C.B. (1992). Une analyse motivationnelle de l'abandon des études. *Apprentissage et socialisation*, 15 (1), 49-62.
- Vallerand, R.J., Blais, M.R., Brière, N.M. & Pelletier, L.G. (1989). Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation (EME). *Canadian journal of behavioural science*, 21 (3), 323-349.
- Van Maanen, J. & Schein, E.H. (1979). Toward a theory of organizational socialization. In B. Staw & L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behaviour* (Vol. 1), (pp. 209-264). Greenwich: JAI Press.
- Vernez, I., Tschan, F. & Egloff, D. (2003). Evolution des opinions subjectives des candidats au cours d'un processus de sélection. In N. Delobbe, G. Karnas & C. Vandenberghe (Eds.). *Evaluation et développement des compétences au travail* (pp. 263-273). Vol. 1. Louvain-La-Neuve : Presses Universitaires de Louvain.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Montréal / Bruxelles : Editions du renouveau pédagogique / De Boeck Université.
- Voelkl, K.E. (1994). School warmth, student participation and achievement. *Journal of experimental Education*, 63 (2), 127-138.
- Vondracek, F., Lerner, R. & Schulemberg, J. (1986). *Career Development: A life – Span Developmental Approach*. Hillsdale (New Jersey): Lawrence Erlbaum Associates.
- Vrignaud, P. (1996). Les tests au vingtième siècle. Que peut on attendre des évolutions méthodologiques et technologiques dans le domaine de l'évaluation des personnes ? *Pratiques Psychologiques*, 2, 5-28.
- Wach, M. & Hammer, B. (2003a). La structure des valeurs en France d'après le modèle de Schwartz. *Revue internationale de Psychologie Sociale*, 16(4), 47-85.

- Wach, M. & Hammer, B. (2003b). *La structure des valeurs est elle universelle ?* Paris: L'Harmattan.
- Wagner, R.K. & Sternberg, R.J. (1985). Practical intelligence in real world pursuits: the role of tacit knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 436-458.
- Wamous, J.P. (1980). *Organizational entry*. Reading, MA: Addison – Wesley.
- Wang , M.C., Haertel, G.D. & Walberg, H.J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, 63 (3), 249-294.
- Watson, D. & Clark, L.A. (1992). On traits and temperament: general and specific factors of emotional experience and their relation to the five-factor model. *Journal of Personality*, 60, 441-476.
- Watson, D. & Clark, L.A. (1984). Negative affectivity: the disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96 – (3), 465-490.
- Watson, D., Weise., D., Vaidya, J. & Tellegen, A. (1999). Two general activation systems of affect: structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 820-838.
- Wechsler, L. (1952). The Meaning of Consciousness. *Bulletin of New York Academy Medecine*, 28, 739–741.
- Weiner, B. (1992). *Human motivation*. Newbury Park (CA): Sage.
- Wiener, Y. (1982). Commitment in organizations: a normative view. *Academy of Management Review*, 7, 418-428.
- Weiss, D.J. & al. (1977). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire*. Minneapolis: Industrial Relations Center.
- Weiss, R.S. (1973). Materials for a theory of social relationships. In W. Benis, D. Berlow, E. Schein & S.F. Steele (Eds.). *Interpersonnel Dynamics* (pp. 103-111). Illinois : Dorsey.
- Wiggins, J. (1997). In defence of traits. In R. Hogan, J. Johnson et S.Briggs (Eds.), *Handbook of personality psychology* (pp. 95-115). San Diego, CA: Academic Press.
- Willis, D. (1993). Academic involvement at university. *Higher Education*, 25, 133-150.
- Zaccaro, S.J. & Dobbins, G.H. (1989). Contrasting group and organizational commitment: evidence for differences among multilevel attachments. *Journal of Organizational Behavior*, 10, 267-273.
- Zavalloni, M. (1972). *L'identité psychosociale, un concept à la recherche d'une science*. Paris : Larousse.
- Zeidner, M. (1994). Personal and contextual determinants of coping and anxiety in an evaluative situation: a prospective study. *Personality and Individual Differences*, 16 (6), 899-918.

- Zenasni, F., Lubart, T., Pahlavan, F., Jacob, S., Jacquet, A-Y. & Lemoine C. (2003). Traits émotionnels, intelligence émotionnelle : intérêt de ces concepts et étude de leurs interrelations. *Psychiatrie, sciences humaines, neurosciences, 1- (4)*, 9 p.
- Zuckerman, M. (1991). *Psychobiology of personality*. New York: Cambridge University Press.
- Zuniga, M. (1989). *La performance académique : impact des approches déclarées, de la perception du contexte et des attributions causales de la réussite. Analyse quantitative et qualitative*. Thèse de doctorat : Faculté d'éducation et de psychologie, Université Catholique Louvain : Louvain – La - Neuve.

Sitographie.

Comité d'Etude sur les Formations d'Ingénieur (CEFI).

http://www.cefi.org/CEFINET/DONN_REF/HISTOIRE

Commission de Titres d'Ingénieurs (CTI):

<http://www.cti-commission.fr>

Conférence des Grandes Ecole.

http://www.cge.asso.fr/nouveau/gdes_ecoles_francaises.html

Office National d'Information Sur les Enseignements et les Professions (ONISEP) :

<http://www.onisep.fr>

Site du Ministère de l'Education Nationale :

<http://www.education.gouv.fr>.

Site des Admissions au Réseau des INSA :

<http://www.insa-france.fr>

Annexes.

Index des tableaux et figures.

Index des tableaux.

Tableau 1 : Catégories de baccalauréats scientifiques en fonction de leur spécialité.	19
Tableau 2: Les branches principales du savoir de l'ingénieur (CEFI).....	28
Tableau 3 : Le réseau des INSA en 2007.	33
Tableau 4 : Facettes des traits du modèle d'organisation de la personnalité en cinq facteurs (d'après Costa et McCrae, 1992).	69
Tableau 5 : Echelles et sous échelles du QE de Bar-On (1999).....	76
Tableau 6 : Construits théoriques appartenant à la sphère du conatif (valeurs, personnalité, intelligence émotionnelle et motivation) se référant aux critères de l'entretien d'admission en première année à l'INSA (A, B, C, D, E, F).	129
Tableau 7 : Mise en correspondance des critères de l'entretien, de leurs indicateurs avec les concepts théoriques associés..	160
Tableau 8 : Effectifs des candidats en première année au réseau des INSA en fonction de leur genre, de l'année de passation et du centre de l'entretien.	184
Tableau 9 : Statistiques descriptives (Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) des notes d'entretien obtenues par les candidats (N=2 745) sur chacun des six critères et sur la note globale.....	185
Tableau 10 : Caractéristiques de l'échantillon (N=2745) en fonction du genre (N garçons = 1901 et N filles= 844). (Moy = moyenne, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement et variance).	188
Tableau 11 : Corrélations des six critères pour l'échantillon total de candidats (N=2 745)...	191
Tableau 12 : Résultats de l'ACP (sans rotation) sur les six critères d'évaluation.	192
Tableau 13 : Matrice de corrélation des six critères de l'entretien et de dix sept scores de l'AMP.....	195
Tableau 14 : Résultats de l'ACP (sans rotation) entre les six critères de l'entretien et les dix sept scores de l'AMP.	198
Tableau 15 : Echantillon d'élèves ingénieurs (N= effectif, %= pourcentage) en fonction de leur réussite ou de leur échec en première année pour les années scolaires 2004-2005 et 2005-2006 dans quatre INSA (sauf Rennes).	205
Tableau 16 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Ske = Skewness = indicateur d'asymétrie, Kur = Kurtosis = indicateur d'aplatissement, Z = test d'écart à la Normalité de Kolmogorov-Smirnov) des notes de scolarité (ligne scolarité) et d'entretien (ligne entretien) pour l'échantillon des élèves ingénieurs en fonction de leur réussite ou de leur échec au cours des années universitaires 2004-2005(N=284) et 2005-2006 (N=551).207	
Tableau 17 : Résultats de l'analyse de la variance entre les notes de scolarité et les notes d'entretien entre 2004-2005 et 2005-2006 auprès de l'échantillon des élèves ingénieurs qui réussissent (N= 223 en 2004-2005 et N=441 en 2005-2006) et des élèves ingénieurs qui sont en échec (N=61 en 2004-2005 et N=130 en 2005-2006).	209
Tableau 18 : Analyse discriminante (Lambda de Wilks, Lambda partiel, F = valeur du F, niveau p, tolér.= tolérance, 1.tolér.(R ²)= indice de tolérance au carré) de la réussite et de l'échec des élèves ingénieurs en première année en 2004-2005 (N=284) et 2005-2006 (N=551) à partir des variables notes de scolarité (ligne scolarité) et notes d'entretien (ligne entretien).	210

Tableau 19 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d’asymétrie, Kurtosis = indicateur d’aplatissement) des notes de scolarité (ligne scolarité), d’entretien (ligne entretien) et des notes au baccalauréat pour l’échantillon des élèves ingénieurs dont on connaît la réussite ou l’échec en 2004-2005 (N=57) et en 2005-2006 (N=80).	212
Tableau 20 : Analyse discriminante (Lambda de Wilks, Lambda partiel, F = valeur du F, niveau p, tolér.= tolérance, 1.tolér.(R ²)= indice de tolérance au carré) de la réussite et de l’échec des élèves ingénieurs en première année en 2004-2005 (N=57) et 2005-2006 (N=80) à partir des variables notes de scolarité (ligne scolarité), notes d’entretien (ligne entretien) et moyenne au baccalauréat (ligne baccalauréat).....	214
Tableau 21 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d’asymétrie, Kurtosis = indicateur d’aplatissement) du score total à l’échelle de satisfaction dans les études (ligne satisfaction) et du score total à l’échelle d’implication organisationnelle affective (ligne implication) pour l’échantillon des élèves qui a répondu aux questionnaires d’intégration (N=388).	216
Tableau 22: Fiabilité des réponses aux questionnaires d’évaluation de la motivation dans les études et de l’implication organisationnelle affective (N = 375).	218
Tableau 23 : Statistiques descriptives (N= nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d’asymétrie, Kurtosis = indicateur d’aplatissement) du score total à l’échelle de satisfaction dans les études(ligne satisfaction) et du score total à l’échelle d’implication organisationnelle affective (ligne implication) pour l’échantillon des élèves qui a répondu aux questionnaires d’intégration (N=388) en fonction de l’année de passation de l’entretien (2004,2005 ou 2006).	219
Tableau 24 : Statistiques descriptives (N= nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d’asymétrie, Kurtosis = indicateur d’aplatissement) des notes de scolarité (ligne scolarité), des notes d’entretien (ligne entretien) et du score total à l’échelle de satisfaction dans les études (ligne satisfaction).	221
Tableau 25 : Résultats de l’analyse de la variance entre les notes de scolarité (ligne scolarité) et les notes d’entretien (ligne entretien) sur le niveau de satisfaction à l’égard des études des élèves ingénieurs.	222
Tableau 26 : Analyse discriminante (Lambda de Wilks, Lambda partiel, F = valeur du F, niveau p, tolér.= tolérance, 1.tolér. (R ²)= indice de tolérance au carré) du niveau de satisfaction à l’égard des études (N=83) à partir des variables note de scolarité et note d’entretien.....	225
Tableau 27 : Statistiques descriptives (N = nombre, Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart – type, Skewness = indicateur d’asymétrie, Kurtosis = indicateur d’aplatissement) des notes de scolarité (ligne scolarité), des notes d’entretien (ligne entretien) et du score total à l’échelle d’implication organisationnelle affective (ligne implication) pour l’échantillon des élèves qui a répondu aux questionnaires d’intégration (N=261).	226
Tableau 28 : Résultats de l’analyse de la variance entre les notes de scolarité (ligne scolarité) et les notes d’entretien (ligne entretien) sur le niveau d’implication organisationnelle affective des élèves ingénieurs.	227
Tableau 29 : Synthèse des résultats des analyses de la valeur prédictive des variables d’admission sur les trois dimensions de l’adaptation.	233

Index des figures.

Figure 1 : Relations entre les facteurs personnels et environnementaux dans les processus d'adaptation (d'après Moos 1987).....	13
Figure 2 : Evolution du nombre de bacheliers depuis 1880.....	18
Figure 3 : Schéma de l'enseignement supérieur en France (2005).....	22
Figure 4 : Caractéristiques des grandes écoles (source Conférence des Grandes Ecoles).....	25
Figure 5: Formations aux métiers d'ingénieur.....	26
Figure 6: Les pères fondateurs de l'INSA de Lyon, Gaston Berger et Jean Capelle.....	30
Figure 7 : Les cinq significations du terme "orientation".....	48
Figure 8 : Les huit affirmations d'Allport (1961) sur les traits de personnalité.....	66
Figure 9 : Démonstration des types de motivation continus de l'auto détermination avec leur style de régulation, leurs lieux de causalité et les processus correspondants (Ryan et Deci, 2000).....	83
Figure 10 : Relations entre les facteurs personnels des candidats et environnementaux de l'INSA dans les processus d'adaptation (d'après le modèle de Moos, 1987).....	118
Figure 11 : Processus d' admission en première année au réseau des INSA (de 2004 à 2007).....	139
Figure 12 : Catégories de baccalauréats scientifiques distinguées dans le protocole d'admission en première année aux INSA.....	140
Figure 13 : Impératifs du cahier des charges institutionnel de la construction des critères de l'entretien d'admission en première année aux INSA.....	144
Figure 14 : Déroulement chronologique de l'entretien.....	146
Figure 15 : Etudes qualitatives aboutissant à la détermination des critères de l'entretien faisant sens pour l'INSA.....	149
Figure 16 : Univers de références (Tropes ® distingués à partir des termes recueillis par enquêtes (questionnaires et entretiens semi directifs) auprès des experts du domaine INSA.....	152
Figure 17 : Scénario des termes employés par les experts du domaine INSA (Tropes®).....	154
Figure 18 : Critères d'évaluation structurant l'entretien d'admission en première année au réseau des INSA de 2004 à 2007.....	162
Figure 19 : Modèle structural n°1 à six facteurs obliques. Modèle théorique.....	165
Figure 20 : Modèle structural n°2 de regroupements théoriques à trois facteurs obliques.....	167
Figure 21 : Modèle structural n°3 à six facteurs orthogonaux. Premier modèle de contrôle.....	168
Figure 22 : Modèle structural n°4 à un facteur (Ressources conatives propres à l'intégration sociale INSA). Second modèle de contrôle.....	169
Figure 23 : Présentation des échelles et des sous échelles du questionnaire de motivation à la réussite AMP (Achievement Motivation profile), ECPA ®.....	173
Figure 24 : Echelle de satisfaction à l'égard des études (Vallerand et Bissonnette, 1990).....	177
Figure 25: Echelle de mesure de l'implication organisationnelle affective de Allen, Meyer et Smith (1993).....	179
Figure 26 : Histogramme de répartition de la notation en quatre niveaux du critère D. <i>Organiser ses temps de travail et de vie personnelle et sociale</i>	186
Figure 27 : Histogramme de répartition en effectif des notes globales de l'entretien de 6 à 24.....	187
Figure 28 : Modèle structural n°4 à un facteur (<i>Ressources conatives propres à l'intégration sociale INSA</i>) représentant l'organisation des critères de l'entretien d'admission en première année au réseau des INSA.....	193
Figure 29 : Univers de références proposé par le logiciel Tropes ® pour définir les termes employés par les 500 candidats à la question "A votre avis, quels aspects de votre personnalité ont été évalués au cours de l'entretien que vous venez de passer?".....	199
Figure 30 : Scénario (logiciel Tropes ®) des termes employés par les candidats pour qualifier les aspects de leur personnalité sur lesquels ils ont été interrogés par entretien.....	202

Figure 31: Répartition graphique des effectifs d'élèves ingénieurs en fonction de leur réussite ou de leur échec sur les deux années universitaire 2004-2005 et 2005-2006.	206
Figure 32 : Items aux échelles de SEDE (Vallerand et Bissonnette, 1990) et d'IOA (Allen, Meyer et Smith, 1993).....	215
Figure 33 : Courbe de répartition des scores de l'échelle de satisfaction à l'égard des études (Vallerand et Bissonnette, 1990) pour l'échantillon total de répondants (N=388).	217
Figure 34 : Courbe de répartition des scores de l'échelle d'implication organisationnelle affective (Allen, Meyer et Smith, 1993) pour l'échantillon total de répondants (N=388).	217
Figure 35 : Histogramme des scores moyens obtenus en 2007 aux échelles de satisfaction à l'égard des études et d'implication organisationnelle affective en fonction des années d'admission (2004, 2005 ou 2006).....	219
Figure 36 : Répartition des élèves ingénieurs en fonction de leur niveau de satisfaction. Groupe « insatisfaits » (N=39), « moyennement satisfaits » (N=178) et « satisfaits » (N=44).	224
Figure 37 : Répartition des élèves ingénieurs (N=261) en trois groupes en fonction de leur niveau d'implication : non impliqués (N=44), moyennement impliqués (N=174) et impliqués (N=43).	229
Figure 38 : Modèle dynamique de l'intégration et de la fidélisation (Ménard, 2003).	251
Figure 39 : Modélisation de la valeur prédictive des variables d'admission sur les trois manifestations de l'adaptation (réussite en première année, implication organisationnelle affective et satisfaction à l'égard des études).	252

Liste des documents annexes.

1. Liste des épreuves et des coefficients du baccalauréat série scientifique français.
2. Fiche entretien INSA (1964-1979).
3. Modèle des valeurs de Schwartz (1992).
4. Echelle de satisfaction de Diener (1985).
5. Modèle de Chen (2007).
6. Modèle de Morrow (1993).
7. Echelle d'implication de Meyer, Allen et Smith (1993).
8. Cahier des charges de l'entretien.
9. Exemples de supports de démarrage de l'entretien.
10. Liste des termes employés par les experts du domaine INSA pour qualifier les qualités nécessaires à la réussite des études et des métiers d'ingénieurs.
11. Grille d'entretien semi-directif.
12. Satisfaction des examinateurs vis-à-vis des critères.
13. Grille pour la conceptualisation des critères de l'entretien par les experts psychologues.
14. Graphique de la répartition des niveaux de notation (de 1 à 4) de chaque critère d'entretien (de A à F).
15. Répartition des notes obtenues à l'entretien en fonction de la CSP du père.
16. Corrélations des 17 scores de l'AMP sur l'échantillon de candidats (N=62).
17. Validité divergente : étude de la transparence des critères aux yeux des candidats.
Liste des termes employés par les candidats pour désigner les critères à partir desquels ils pensent avoir été interrogés au cours de l'entretien.
18. Réponses aux échelles d'intégration perçue par l'ensemble des sujets (N=388).

Annexe 1. Liste des épreuves et des coefficients du baccalauréat série scientifique français.

Liste des épreuves obligatoires	Coefficient	Nature	Durée
Epreuves anticipées			
1. Français	2	Ecrite	4h
2. Français	2	Orale	20 min
Epreuves terminales			
3. Mathématiques	7 ou 9	Ecrite	4h
4. Physique – chimie	6 ou 8	Ecrite et pratique	3h30 et 1h
5. Sciences de la vie et de la terre	6 ou 8	Ecrite	3h30
Ou biologie écologie	5 + 2	Ecrite et pratique	3h30 et 1h
Ou sciences de l'ingénieur	4 + 5	Ecrite et pratique	4 h et 3 h
6. Histoire - géographie	3	Ecrite	4h
7. Langue vivante étrangère 1	3	Ecrite	3h
8. langue vivante étrangère ou régionale 2	2	Ecrite	2h
9. Philosophie	3	Ecrite	4h
10. Education physique et sportive	2	Contrôle en cours de formation	
Epreuves de spécialité (une au choix du candidat, facultative pour les candidats ayant choisis les sciences de l'ingénieur à l'épreuve n°5)			
Mathématiques ou physique-chimie ou sciences de la vie et de la terre ou agronomie-territoire-citoyenneté	2	Orale	30 min
EPS de complément	2	Contrôle en cours de formation	
TPE (travaux personnels encadrés)	2	Orale	30 min pour un groupe de trois élèves
Epreuves facultatives : deux au maximum			
Langue vivante étrangère		Orale ou écrite selon la langue	20 min ou 2h
Langue régionale		Orale	20 min
Latin		Orale	15 min
Grec ancien		Orale	15 min
Education physique et sportive		Contrôle en cours de formation ou ponctuel	
Arts :			
Arts - plastiques ou cinéma-audiovisuel ou danse ou histoire des arts ou théâtre		Orale	30 min
Ou musique		Orale	40 min
Hippologie et équitation			
Pratiques sociales et culturelles			

Annexe 2. Fiche entretien INSA (1964-1979).

Institut National des Sciences Appliquées

FICHE D'ENTRETIEN

Remplie le

Par le Centre d'O.P

Conseiller

Nom et Prénom du candidat

Né le , age au 1/10

Adresse

Notes sur 6 points

COMMENTAIRE GENERAL

A

B

C

D

E

F

G

H

Motivation

Total / 50

PROFIL DU QUESTIONNAIRE DE TENDANCES

A ACTIVITE

B REACT. MASCUL

C. CONTRAINTE

D. STAB. EMOTION

E. OBJECTIVITE

F. SOCIABILITE

G. ASCENDANCE

H. BIENVEILLANCE

REMARQUES GENERALES sur le comportement pendant les questionnaires et à l'entretien

SITUATION FAMILIALE (profession et niveau d'études atteint)

Père

Mère

Frères et sœurs

Observations sur les conditions éducatives

ANTECEDENTS SCOLAIRES

Le candidat a-t-il aimé les études qu'il a suivies ? Pourquoi ?

Aurait-il préféré une autre orientation scolaire ?

Intérêts pour les diverses matières du programme

Ce qui a pu avantager le candidat dans ses études. Ce qui a pu l'handicaper

GOUTS PROFESSIONNELS

PROFIL DU QUESTIONNAIRE D'INTERETS

LOISIRS

Vacances. Voyage

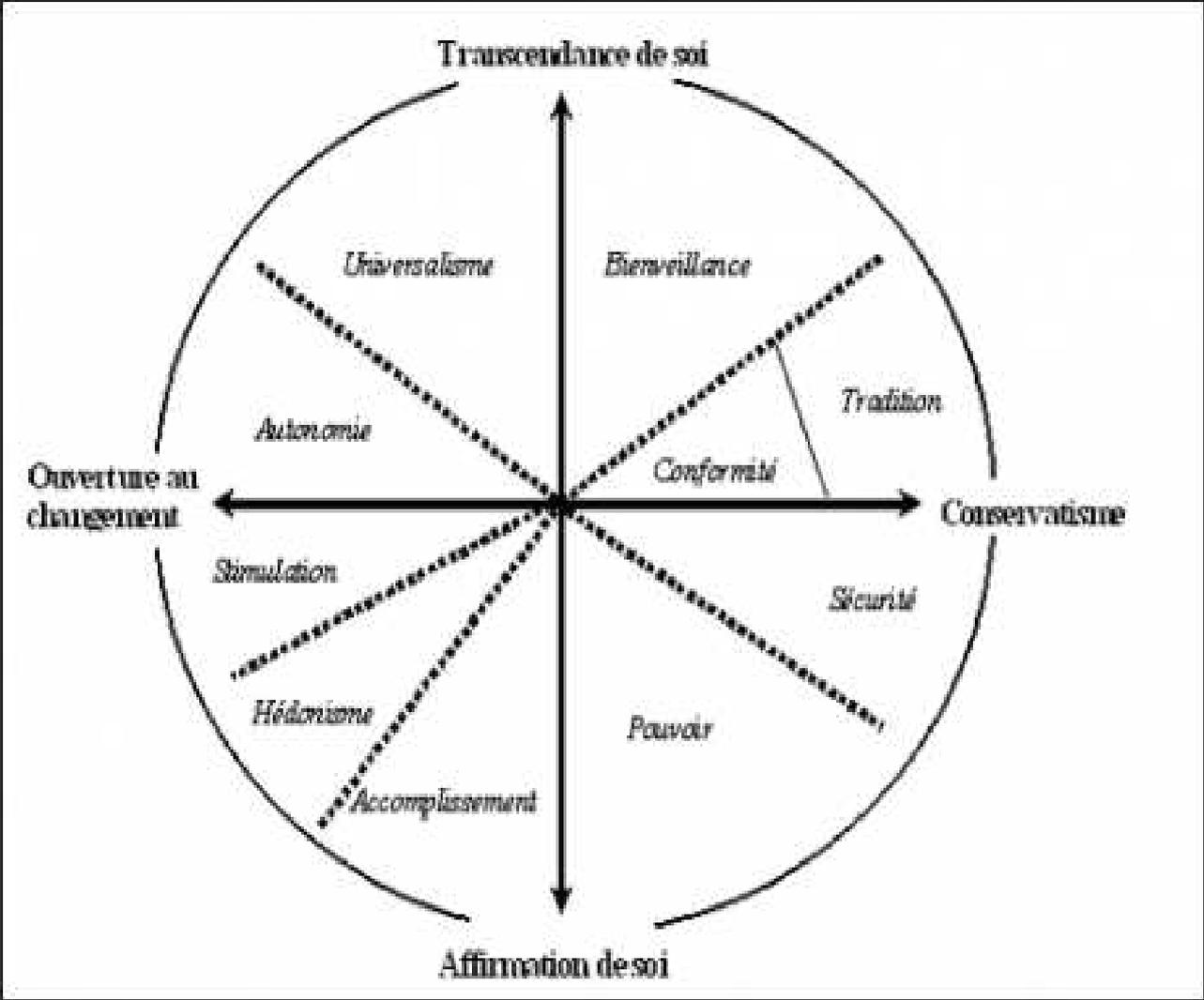
Activités sportives

Activités techniques et manuelles

Activités culturelles et artistiques

Activités sociales

Annexe 3. Modèle des valeurs de Schwartz (1992).

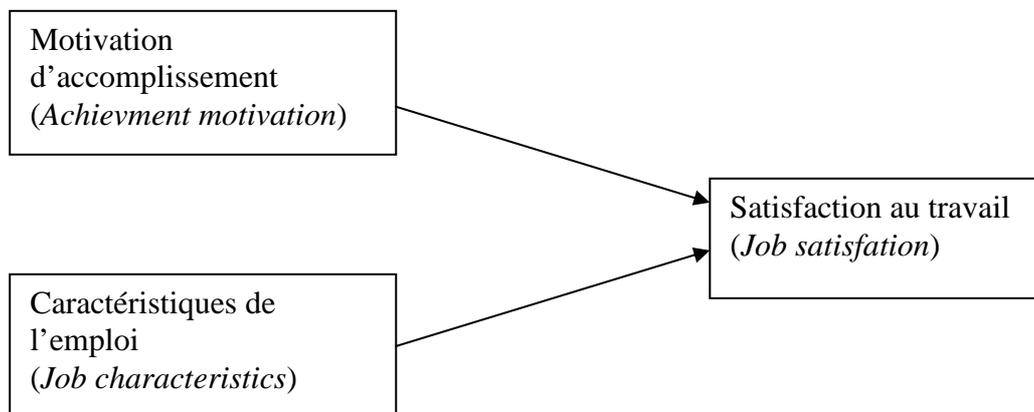


Annexe 4. Echelle de satisfaction de Diener (1985).

1. En général, ma vie correspond de près à mes idéaux.
2. Mes conditions de vie sont excellentes.
3. Je suis satisfait(e) de ma vie.
4. Jusqu'à maintenant, j'ai obtenu les choses importantes que je voulais de la vie.
5. Si je pouvais recommencer ma vie, je n'y changerais presque rien.

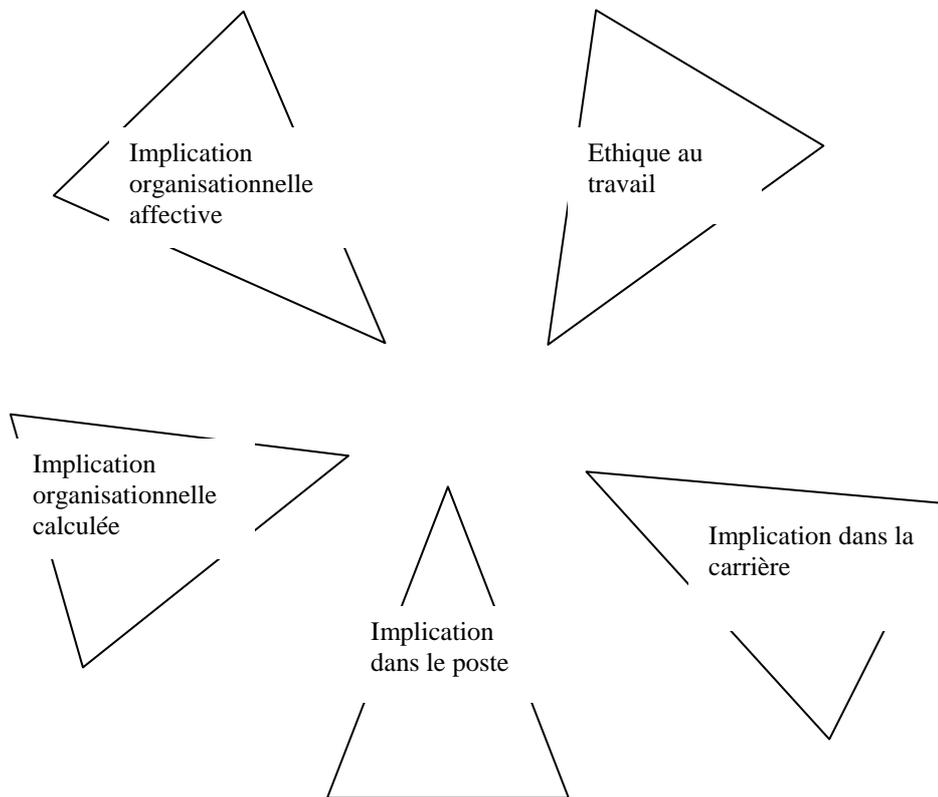
Echelle de satisfaction Satisfaction With Life Scale de Diener et al. (1985), version française de Blais (1989).

Annexe 5. Modèle de Chen (2007).



Relations entre la motivation d'accomplissement et les caractéristiques du travail sur la satisfaction au travail (Chen, 2007).

Annexe 6. Modèle de Morrow (1993).



Les cinq formes universelles de l'implication au travail de Morrow (1993).

Annexe 7. Echelle d'implication de Meyer, Allen et Smith (1993).

Echelle d'implication affective (IA)

1. Je passerai bien volontiers le reste de ma vie professionnelle dans cette entreprise
2. Je ressens vraiment les problèmes de cette entreprise comme si c'était les miens.
3. (-) Je ne me considère pas comme un « membre de la famille » de cette entreprise.
4. (-) Je ne me sens pas affectivement attaché à cette entreprise.
5. Cette entreprise a pour moi beaucoup de signification personnelle.
6. (-) Je ne ressens pas un fort sentiment d'appartenance à cette entreprise.

Echelle d'implication calculée (IC)

7. Il serait très difficile pour moi de quitter cette entreprise en ce moment, même si je le voulais.
8. Beaucoup de choses dans ma vie seraient dérangées si je me décidais à quitter cette entreprise maintenant.
9. En ce moment, rester dans cette entreprise est un problème qui relève autant de la nécessité que du désir.
10. Je pense avoir trop peu de possibilités pour envisager de quitter cette entreprise.
11. Une des conséquences négatives de mon départ de cette entreprise serait le manque de solutions de rechanges possibles.
12. Si je n'avais pas donné tant de moi-même à ce réseau, j'aurais pu envisager de travailler ailleurs.

Echelle d'implication normative (IN)

13. (-) Je ne ressens aucune obligation de rester avec mon employeur actuel
14. Même si c'était à mon avantage, je ne me sentirai pas le droit de quitter mon entreprise maintenant.
15. J'éprouverai de la culpabilité si je quittais mon entreprise maintenant.
16. L'entreprise mérite ma loyauté.
17. Je ne quitterai pas mon entreprise pour le moment car j'éprouve un sentiment d'obligation envers les gens qui en font partie.
18. Je dois beaucoup à mon entreprise.

Annexe 8. Cahier des charges de l'entretien.

- PROJET NOUVEAU PROCESS - ADMISSIBILITE ET ENTRETIENS 1^{er}re Année aux INSA

Document de travail RB 4 du 23 juillet 2003

Ce nouveau process décidé à la C51 du 5 mai 2003 est basé sur la ré-introduction d'un entretien comme outil d'aide à la décision

L'entretien aura pour objectifs:

- de détecter les forts potentiels, de favoriser la fidélisation et la valorisation des candidats ,
- il devra également être "créatif et innovant" pour développer une forte image de l'INSA.

Le groupe de pilotage constitué pour la conduite du projet a décidé de travailler à 2 niveaux (voir CR de la réunion du 16 mai R. Goglu°)

Niveau A : groupe de pilotage responsable de la totalité du projet, piloté par G.Touzot.

Groupe constitué par : Mme Portier, Melle Benattar, Mr Bourret, Mr Balsollier, Mr Denier, Mr Goglu, Mr Duhau, Mr Touzot.

Niveau B: sous- groupe création de l'entretien, piloté par R.Balsollier.

Groupe constitué par : M.Rouge- Pulicani, E. Gioux, P. Couturier, A. Froehlich , G.Touzot, R. Balsollier

Il ressort des réunions de travail un projet qui peut se schématiser ainsi:

Niveau A: Process global

Conduite du projet dans ses aspects politique et stratégique et traduction en terme de logistique. (cahier des charges correspondant.)

Création d'un nouveau process d'admission construit en 3 étapes:

Etape 1 : jury 1- fin avril 2004 – première vague d'élèves admis (800 élèves) et groupe d'élèves admis à l'entretien (1000 à 1600 élèves)

Etape 2 : jury 2 – mi-Juin 2004 – deuxième vague d'élèves admis (+ 800 élèves) après diagnostic de l'entretien

Etape 3 : jury 3 – mi-juillet 2004- dernière vague d'élèves admis (x élèves en complément des admis des vagues 1 et 2 et ayant confirmé leur acceptation)

(En tout état de cause aucun candidat n'est écarté du concours avant la fin de la 3^{ème} étape)

Niveau B: construction de l'entretien

Conformément aux objectifs définis ci-dessus : création de l'outil entretien, conception du cahier des charges et mise en œuvre complète.

Le texte ci-après a été communiqué à la CIA pour insertion dans les documents d'information aux futurs candidats :

" Entretien novateur qui valorise le candidat en le mettant en situation d'ACTEUR, pour faire valoir ses qualités, sa richesse, sa motivation, son ingéniosité,..."

En ce qui concerne:

le Niveau A:

Le process d'admission en 3 étapes aura par sa nouveauté un impact très fort sur l'objectif fidélisation et sur l'objectif image. Ceci aussi bien auprès des lycéens que du monde de l'éducation

A définir :

- les quotas de chaque étape selon des critères à déterminer pour qu'existe une cohérence inter-INSA favorable à l'ensemble des 5 écoles.
- les critères académiques pour le jury 1 et bonus pour le jury 2
- les mesures d'accompagnement pour la mise en œuvre au service admission

le Niveau B:

Le groupe de travail s'est réuni 3 fois. Ont été définis les concepts et le cahier des charges de l'entretien . Plusieurs partenaires ont déjà été consultés afin de cadrer la pertinence du projet et une première estimation de l'enveloppe financière à dégager .

Les concepts de l'entretien, le cahier des charges et le planning de mise en oeuvre sont définis dans un document en annexe

Le process et les concepts de l'entretien se veulent à la hauteur de l'ambition de la commande de la C5I pour provoquer au niveau des Lycéens et des Institutions un impact fortement novateur.

"Basé sur une rupture avec les habituelles stratégies de sélection par élimination en créant une stratégie de "sélection inversée" par la valorisation et une démarche formative du candidat."

Cette stratégie implique: la création d'outils nouveaux, pour l'accueil et la connaissance de l'INSA ,ainsi que la mise en œuvre d'une forte organisation impliquant des élèves et l'institution. Enfin, la création d'un outil de type e-learning (Moi l'ingénieur INSA !) pour la préparation à la candidature par le WEB.

D'où la nécessité d'une démarche de conception d'un système global à forte valeur ajoutée:

a- développement de l'outil entretien sur 3ans

1/admission rentrée 2004 : uniquement l'entretien individuel

(évaluer les capacités, comportements , potentiel, ...

2/admission rentrée 2005 : ajout d'un entretien collectif

(évaluer les capacités de travail en équipe, ...

3/admission rentrée 2006 : ajout d'un outil informatique

(outil logiciel d'aide à la représentation et à la décision , ...

b - contextualisation de l'outil entretien - rentrée 2005 ou 2006:

-accueil par les pairs (rencontre, hébergement, ...

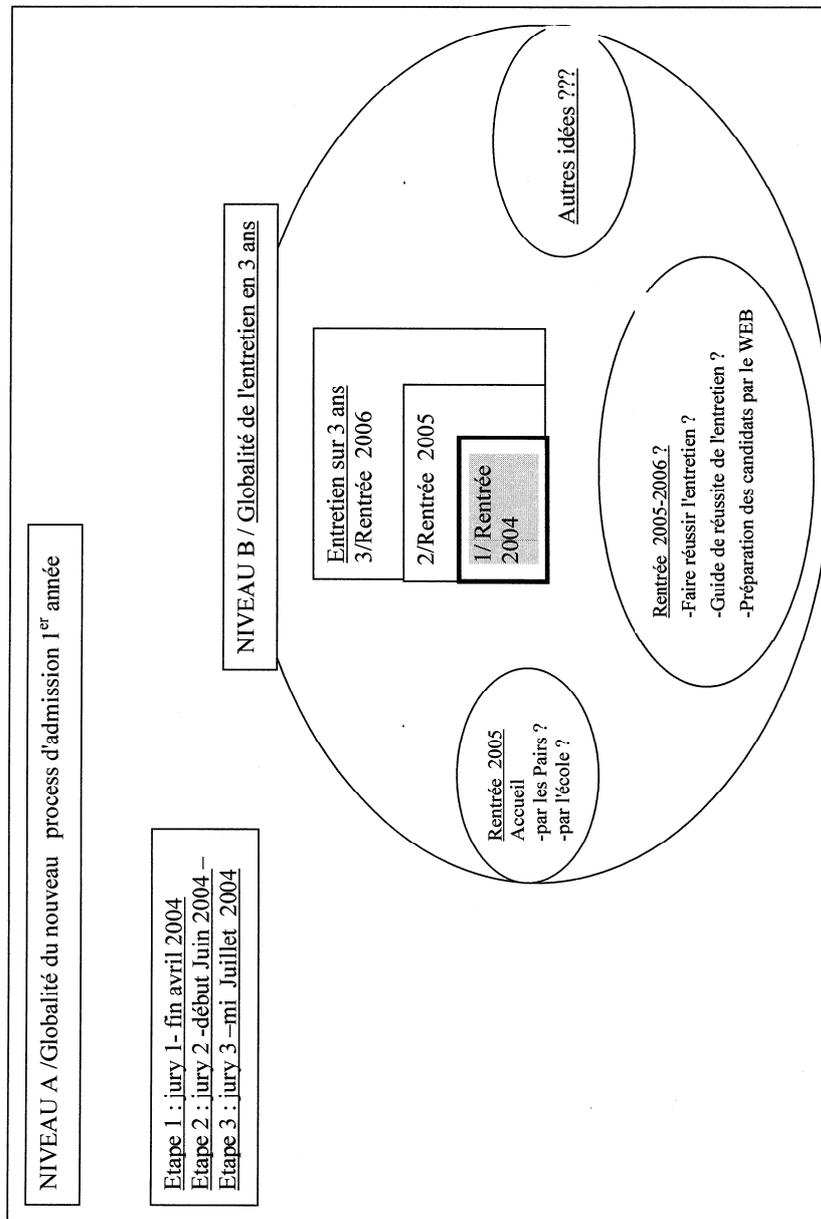
-guide de réussite de l'entretien (comment se préparer, ...

- "permis de conduire de la candidature "(sur le net , comment se préparer à être candidat , etc...)

C'est la mise en œuvre d'un système global à forte valeur ajoutée à créer sur 3 ans qui est proposé sachant que l'entretien individuel qui sera créé pour le recrutement rentrée 2004 sera vecteur de changement.

Remarque : en comparaison avec la construction d'un pavillon sur 3ans, la phase 2004 représente seulement la construction des fondations...

SCHEMA GLOBAL DU NOUVEAU PROCESS D'ADMISSION 1ere ANNEE



I / CAHIER DES CHARGES DE L'ENTRETIEN

A/ OBJECTIFS

Objectif 1 fidélisation des candidatures

- Implique un entretien: qui donne **envie de venir faire des études à l'INSA**

Objectif 2 - capacités à réussir le cursus formation en 5 ans,

- Implique un entretien: qui détecte: la **motivation**, les **qualités, des capacités, des comportements, la maturation, les envies,...**

Objectif 3 potentiel à réussir le métier ingénieur

- Implique un entretien: qui détecte **des potentiels, des valeurs, ses représentations d'un futur métier**

Objectif 4 - attractivité et promotion développement de l'image INSA auprès des Lycéens.

- Implique un entretien : qui fait **envie d'être candidat** par sa démarche originale, riche et formatrice,

B/ SPECIFICITES CREATIVES ET INNOVANTES DE L'ENTRETIEN

basé sur des techniques d'interview "inductives , projectives" c'est un entretien:

- qui donne au candidat, la position d'ACTEUR de sa candidature
- valorisant, formateur, révélateur des potentialités et de talents du candidat
- de dynamique interactive constructive entre candidat et interviewer,
- d'information sur l'INSA cohérent avec la charte INSA
- dont l'un des objectifs est la découverte des potentiels humains du candidat

c'est un entretien

- où les interviewers ont un rôle d'investigateur, explorateur, facilitateur,
- conduit pour faire réagir sur le métier d'élève, la représentation de l'ingénieur, sur ce qui est essentiel, plus riche et plus près de la réalité du candidat, (ses points forts et ses points faibles)

ce n'est pas

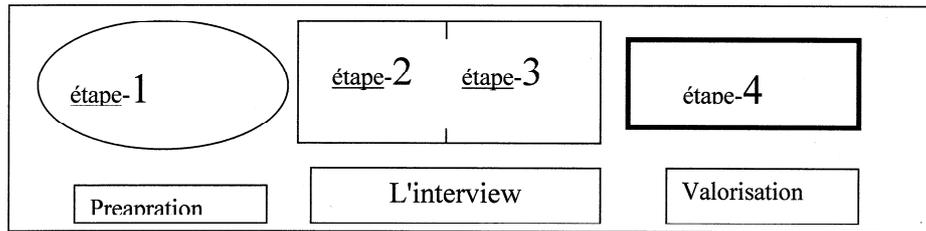
- ce n'est pas un entretien bilan d'expérience
- ce n'est pas un test de sélection, de personnalité
- ce n'est pas un test psychologisant

C /DEROULEMENT DE L'ENTRETIEN

- réalisé en présence de 2 interviewers (*dont un intervenant du monde de l'économie*)
- Commencé par une mise en situation à partir d'un outil :
construit sur les bases des technique projectives, , des méthodologies inductives .
- Conduit sur le principe de " l'investigation – exploration "
dans une relation fortement interactive où candidat et interviewer sont au même niveau sur des techniques d'entretien indirect
pour favoriser l'émergence , faire s'exprimer le candidat sur lui-même , sa perception du concret, de ses ressources,
- Finalisé sur une grille de critères (type outil aide à la décision)

II / LES OUTILS A CONSTRUIRE

A / 4 outils pour les 4 étapes de l'outils 'entretien.



B / 2 outils pour les 2 étapes mise en œuvre de l'entretien



C / A chaque étapes correspond le développement d'un outil

- étape-1-** accueil avant entretien, information, préparation et mise en situation (durée ½ à 1h)
- étape-2-** debut de l'entretien par une mise en situation projective, inductive
- étape-3-** interview par questionnement de type investigation (durée de 2 et 3 de ½ h à ¾ h)
- étape- 4-** bilan diagnostic et proposition de bonus (durée ¼ h)

étape- 5 - formation des interviewer

étape- - 6- bilan, suivi, retour et évolution de l'entretien pour 2005

III / ELABORATION, STUCTURATION, ET MISE EN ŒUVRE

A / preparation

Un travail spécifique d'enquête devra être conduit auprès de l'ensemble des partenaires (élèves de lycées , étudiants INSA, Ingénieurs, enseignants,)
Le "groupe de travail entretien" sera partenaire et associé à l'ensemble de la construction
Les décisions seront selon leurs importances prises au niveau du " groupe pilote du projet" ou par les directeurs

B / Planning de MISE EN ŒUVRE POUR LES ADMISSIONS RENTREE 2004

- validation du cahier des charges mi-juillet 2003
- cadrage précis du projet consultation r mi-septembre 2003
- réalisation des l'outils r mi-décembre 2003
- la fabrication des outils et la formation des interviewers en mars 2004
pour une réalisation des entretiens en fin mai début juin 2004

IV / CONSULTATION

Création, conception des outils pour réaliser la mise en œuvre des étapes 1 à 6.

Sachant que :

- la conception sera réalisée en coopération avec le "groupe de travail entretien"
- l'exploitation des outils sera entièrement réalisée par l'INSA

Annexe 9. Exemples de supports de démarrage de l'entretien.

Des images.





Des cartes mots.



RÉUSSITE
TÉLÉVISION
COMMUNICATION
CARAIBE
OUVERTURE
D'ESPRIT
ORGANISATION
ÉQUIPE
VOLONTÉ

ASSOCIATION
ETHIQUE
POLITIQUE
ENTREPRENDRE
ART
PROGRÈS
TECHNIQUE
FAMILLE
ESPRIT D'ÉQUIPE
TRAVAIL

RESPONSABILITÉ
DIPLOME
HUMANITAIRE
CULTURE
INNOVER
PRODUCTION
PROJET
MÉDIAS
SCIENCES

VOYAGE
TIMIDITÉ
MATURITÉ
DESTIN
ATHLÉTISME
RECHERCHE
SOLIDARITÉ
CURIOSITÉ
AMITIÉ

BRICOLAGE
ADAPTATION
ÉCOUTE
ENTHOUSIASME
MUSIQUE
AMBITION
PASSION
DÉTERMINÉ
ENTREPRENDRE

Une bande – dessinée.



1

Annexe 10. Liste des termes employés par les experts du domaine INSA pour qualifier les qualités nécessaires à la réussite des études et des métiers d'ingénieurs.

Abstraction	4
Accorder de l'importance aux valeurs actifs	
Activités extra scolaires	2
Adaptabilité	8
adaptabilité à des contextes évolutifs	
adaptable	
Adaptation	23
Adaptation aisée	
Adapter son comportement en fonction des situations	
Aider les autres	7
Agir avec détermination	
Aimer la nouveauté	6
Aimer être utile aux autres	
Aimer les sciences	3
Aisance	2
Aisance pour communiquer	
Aller de l'avant	
Ambition	3
Ambition moindre	2
Analyse des systèmes	
analyser	
Anticiper	6
Anticiper les conséquences de ses actions	7
appartenance	
appliquer	
apprendre	
Aptitude	50
aptitude à animer une équipe	
aptitude à communiquer	
Aptitude à diriger une équipe	
Aptitude au dialogue / écoute	
Aptitude au dialogue / écoute	
aptitude au travail en équipe	
Aptitudes au management	2
aptitudes intellectuelles	
Aspect généraliste et appliqué	
Assiduité	
assumer les décisions	
assumer ses responsabilités	
Autonome	29
avoir des compétences	
scientifiques et techniques	
Avoir de l'ambition	30
Avoir envie de participer au progrès	13
avoir des facilités en relationnel	
avoir des facilités en relationnel	
Avoir envie de donner le meilleur de soi même	
Avoir le sens de l'effort	
Avoir de l'enthousiasme	10
Avoir le sens de l'organisation	
Avoir le sens de la communication	
Avoir le sens des responsabilités	4
Avoir le sens de la hiérarchie	8
Avoir un esprit d'analyse et de synthèse	
avoir un objectif personnel précis	2
Avoir une certaine curiosité scientifique	
Avoir une idée de ce qu'on veut faire et se donner les moyens d'y arriver	
Avoir une représentation exacte des choses	
Avoir une vision globale de son domaine	
Avoir sa propre opinion	20
Avoir un bon sens relationnel	10
baccalauréat scientifique	
base scientifique solide	
bases scientifiques et technologiques solides	
bases solides en physique	
Bien formé en TP	2
bon niveau de connaissances dans les matières scientifiques de base	
bon niveau en langue	
bonne aptitude à la communication	
Bonne image	
Bonne intégration dans le groupe	
Bonne lecture du système	2
bonne organisation	
Bonne gestion	14
brillants	
cadre	
Capacité	90
capacité à apprendre	4
Capacité à communiquer	2
Capacité à gérer un groupe	
Capacité à manager	
Capacité à manager	
Capacité à poser des limites travail / vie	
Capacité à s'intégrer dans un groupe	
Capacité à se remettre en question	
Capacité à valoriser son travail auprès de sa hiérarchie	
Capacité au travail en équipe	
Capacité d'absorption	5
Capacité d'adaptation et de remise en cause	2
Capacité d'adaptation rapide	
Capacité d'écoute	
Capacité d'intégration	
capacité d'abstraction	
capacité d'analyse	
capacité d'apprendre	
capacité d'apprendre à apprendre	
Capacité de compréhension de l'abstrait, du théorique	
Capacité de compréhension et de travail	
Capacité de compréhension et de travail	
capacité de formalisation	
Capacité de gestion du stress et du découragement	
Capacité de gestion du temps libre	
capacité de raisonnement	
capacité de rigueur	
Capacité de synthèse	4
capacité de travail	6
Capacité de travail (endurance)	
capacité de travailler en groupe	
Capacité de travailler en	

groupe	
Capacité de travailler en groupe	
capacité d'étonnement	2
capacité d'initiative	
Capacités	5
Capacités à travailler en groupe	
Capacités à vivre en groupe	
Capacités d'adaptation	4
capacités linguistiques	
capacités relationnelles	
caractère	
Caractère, personnalité	2
Charisme	2
chimie / matière	
civil	
commercial	
Communication	
Communiquer	3
Compétence	86
Compétences et connaissances métier	
compétences scientifiques (=objectif du premier cycle)	
compétences scientifiques et techniques	
compétences techniques	3
comportement	
compréhension	
conception	
Conciliant	
conduire des projets	
confiance en soi	4
Connaissances	27
connaissances économiques	
connaissances humaines	
connaissances scientifiques	5
connaissances scientifiques et technologiques	
connaissances sociales	
connaissances techniques	
Connaître ses points forts/faibles	2
connaître ses qualités et ses défauts	
Connaître son propre fonctionnement	
Conscientieux	3
conseiller	
construction méca	
construire	
contrôle	
Conviction	2
Convivial	2

Courage	3
Créatif	2
Créativité	4
Culture	
Culture Générale	2
culture pluridisciplinaire	
culture scientifique	4
culturel	
curieux	
curieux	
Curiosité	12
curiosité de la réalité physique	
cycle ingénieur	
Décider	5
désir et capacité d'apprendre	
Désirer réussir socialement et professionnellement	3
détermination	
Déterminé	
disponibilité	
donner du sens à son action	
Dynamisme	7
Dynamisme, créativité	
écoles	
économie	
Ecoute	4
efficacité	
Eloigné de la vraie vie	
en équipe	
énergie	
enseignement recherche	
Enthousiasme	8
Entreprenant	2
envie d'apprendre	
Environnement personnel et familial	
Equilibre	9
Equilibre dans sa vie privée	17
équipe	
esprit critique	5
esprit critique et constructif	
Esprit d'équipe	
Esprit d'équipe, sociabilité	
Esprit d'initiative	12
esprit d'analyse	
Esprit de décision	3
esprit de synthèse	11
Esprit d'équipe	5
esprit d'ouverture	
esprit ouvert	
Esprit scientifique	
être à l'écoute de l'autre	
Etre autonome	

Etre capable d'apprendre rapidement	
Etre capable de travailler en équipe	
Etre capable de travailler sous pression	
Etre citoyen	
Etre combatif	
Etre consciencieux	
Etre constructif	
Etre créatif/inventif	
Etre curieux	
Etre discipliné	10
Etre dynamique	
Etre en progression (professionnellement et personnellement)	3
Etre enthousiaste	
Etre entreprenant	3
Etre épanoui	4
Etre équilibré	4
Etre honnête	
Etre innovant	
Etre intéressé	
Etre intéressé	
Etre inventif	
Etre large d'esprit	
Etre méthodique	
Etre motivé	2
Etre optimiste	7
Etre persévérant	
être pluridisciplinaire	
Etre rebelle	
Etre reconnu des autres	3
Etre responsable	
Etre rigoureux	
Etre sensible	
Etre simulé par les défis	
Etre sociable	
Etre studieux	
Etre tolérant	
Etre tourné vers l'international et l'interculturel	
Etre travailleur	

Être vif d'esprit
Études longues
Études longues
études supérieures scientifiques
évoluer
Evoluer avec son temps
excellence
Expérience professionnelle expert
expertise
fabrication méca
Facilité d'adaptation
Facilité dans la communication
Facilité dans la communication
faciliter les décisions
faculté à apprendre
Faculté pour présenter
Faire preuve d'humanité (humanisme)
Faire preuve d'ingéniosité
Faire preuve d'initiatives
Faire preuve d'originalité
Faire preuve de maturité
Flexibilité 3
fond de connaissances solide
formation longue généraliste
formation longue polyvalente
Formations différentes
Garder son sang froid 2
Généraliste
gérer des informations 2
gérer le temps
Gestion
gestion du temps 15
Gestion du stress 12
gestion efficace du temps de travail
goût de l'expérimentation
Goût du métier
Goût pour la science
Goût pour la technique
guerre
Honnêteté 3
Honnêteté intellectuelle 3
Humanisme 10
Humilité
Implication 2
Indépendance
Individualisme forcené
industriel

informatique
Ingénieur polyvalent
Ingéniosité 2
Initiative 7
Innovant 2
Innovation 2
innover
Insa moins arrogant ?
Insa moins valorisé
Insa plus généraliste
Intégration 15
intellectuelles
Intelligence 10
intéressant
invente
Invention 3
Inventivité 3
Je ne sais pas
Je vois davantage l'INSA comme une formation de personnalité (rendre apte à affronter un problème, une situation, à comprendre les autres, à s'investir, s'impliquer, réfléchir...) que professionnelle (même si on apprend énormément de choses qui nous serviront dans les domaines techniques).
Joie de vivre/enthousiasme 3
Jovialité 2
langues
Leadreship 5
lycéen scientifique
maintenance
Maîtrise de la technicité 3
Maîtrise de Langues étrangères
Maîtrise d'une méthode de travail 2
maîtriser une langue étrangère
management
mathématicien
maths et stats
Maturité 3
Mémoire
Méthode 2
Méthode de travail (organisation)
methodologie de travail
mise au point
mise en forme
mise en œuvre de produits
mise en œuvre de services
mise en œuvre de systèmes

Mobilité 5
mobilité géographique et thématique
Moral à bloc
Moral à bloc
Moteur d'un groupe
Motivation 10
Motivation associée à un projet personnel
Motivation et intérêt pour son travail
Motivation personnelle
Motivations différentes
Motivé
Ne pas travailler uniquement avant les examens
Ne se prends pas pour l'élite
Négociation 2
Niveau de connaissances générales
notions en électronique, optique
notions sur les procédés de fabrication des matériaux
notoriété
Obstination
Obstination
officier
opportuniste
optimiser
Optimisme 3
Organisation 12
Organisation / Méthode
Organisation gestion
Organisé 2
Originalité 4
outils informatiques
Ouvert 2
Ouvert aux autres 4
ouverture
ouverture
Ouverture d'esprit 26
ouverture d'esprit et facultés d'adaptation
ouverture intellectuelle
ouverture internationale
Pas d'esprit de caste
Pas d'esprit de caste
pas de préjugés
Pas dépressif
Passion 12
Pédagogue
Percevoir le concret
Performant
Persévérance 19
Personnalité 7

Perspicace
Peu impressionnable
polyvalence
ponts et chaussées
Posséder des capacités d'adaptation
Posséder un sens de l'écoute et de l'empathie
Posséder une souplesse d'esprit
potentiel
potentiel innovant
prendre des décisions et les assumer
prendre du recul
prévoir
prise de décisions 2
prises d'initiatives
production
professionnel
promptitude
Qualifié
Rapidité
réactivité
réalisation
Réalisme / marché
Recherche 2
recherche d'autonomie
recherche et développement
Réfléchir à son destin 7
Réflechir 4
réfléchir avant d'agir
reformulation
Régularité
Relations humaines
relier des savoirs
relier des savoirs et des savoir-faire 2
Résistance au stress 3
résoudre des problèmes complexes
résoudre des problèmes concrets
résoudre des problèmes technologiques
Respect d'autrui
respect sous toutes ses formes
Responsabilité 4
Responsable
Rester en contact avec les évolutions technologiques
réussir
Réussir à avoir une vue globale du problème

Réussir à avoir une vue globale du problème
Réussir sa vie professionnelle d'ingénieur dépend des objectifs que chacun se fixe, de sa vision d'ingénieur, de vie, de réussir (réussite technique, humaine, professionnelle ??) qui est propre à chacun : qu'est-ce que réussir sa vie professionnelle d'ingénieur ? : difficile à juger dans un entretien créatif
Réussite 2
Rigueur 10
Rigueur et Honnêteté intellectuelles
Rigueur, régularité
S'exprimer facilement
Salaire élevé
Salaire élevé
savoir communiquer
Savoir coopérer
Savoir diriger une équipe
Savoir diriger une équipe
savoir écouter
savoir faire
Savoir gérer son temps
Savoir prendre des décisions
Savoir profiter des opportunités offertes extra-scolaires
Savoir s'adapter
savoir s'adapter
Savoir évoluer 10
savoir scientifique
Savoir se motiver
Savoir prendre des décisions 15
savoir spécifique
savoir synthétiser
savoir technique
savoir travailler en équipe 3 scientifique
Se fixer des objectifs personnels 3
Se fixer des buts 14
Se projeter dans l'avenir
Se poser des questions 7
Se remettre en question 11
sélection
Sens critique
Sens critique

sens critique objectif
Sens de l'observation
Sens de la synthèse
sens de l'initiative
sens de son rôle dans la société
Sens des relations
sens des responsabilités 3
Sens du contact (travail en équipe)
Sens du dialogue
sens pratique
sens relationnel
Sérieux 10
Sérieux (mais pas trop)
Sérieux (mais pas trop)
Sérieux, travailleur
Sérieux, travailleur
Sériosité
s'exprimer dans plusieurs langues
s'exprimer en plusieurs langues
Si ambition : a de l'avenir
Sociabilité 16
Solidarité 4
solidité
Soumission
Spécialiste
Spécialiste
sportifs
stratège
suivi
superviser
Supporter la routine
surmonter les difficultés imprévues
sympathie
synthèse
tâches d'administration techniques
technicien
Tenace, caractère
Ténacité 18
terminale scientifique
Tolérance
trace
transmettre
Travail
travail en groupe
travail personnel
travail sous forme de projets
Travailler de façon continue
travailleur
travailleur
Travailleur

Très bonnes bases
trouver l'information
Utiliser au mieux son potentiel
Utiliser ses ressources
vie collective
Vie extra boulot (loisirs)
visionnaire
volontaire
volonté
Volonté 7
Volonté d'entreprendre
Volonté d'entreprendre
Vraiment aimer les maths/physique
zététique

Annexe 11. Grille entretiens semi-directifs.

1. A votre avis, quelles sont les qualités personnelles qui favorisent la réussite des études d'ingénieurs ?
2. Et les qualités personnelles des études supérieures en générales ?
3. Au niveau plus professionnel, qu'est ce qui fait selon vous la différence entre les individus performants ou non ?
4. A votre avis, quelles sont les qualités personnelles qui favorisent la réussite des métiers d'ingénieurs ?
5. Connaissez vous l'INSA ?
6. Si oui, pouvez vous m'indiquer quelles sont les spécificités de cette école ?
7. A quoi cela vous fait penser quand je parle de l'INSA ?
8. Savez vous que le processus d'admission va être modifié l'année prochaine (2004) ?

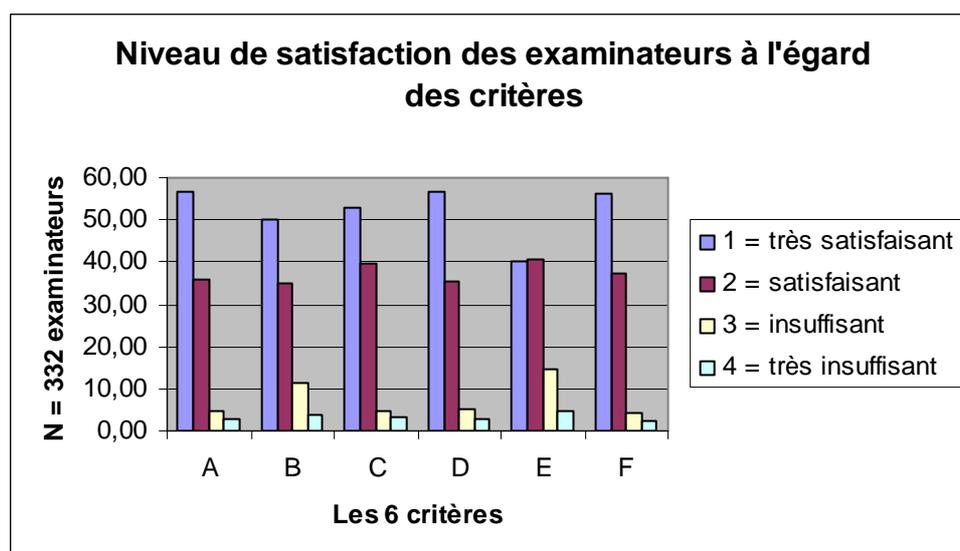
Expliquer le processus en trois vagues.

9. Qu'en pensez-vous ?
10. Que pensez vous spécialement du fait de recruter des candidats à l'aide d'un entretien ?

Annexe 12. Satisfaction des examinateurs vis-à-vis des critères de l'entretien.

	N	Moy	Mini	Maxi	E-T	Skweness	Kurtosis
A	331	1,53	1	4	0,71	1,41	2,12
B	332	1,68	1	4	0,82	1,05	0,48
C	332	1,58	1	4	0,73	1,34	1,93
D	332	1,53	1	4	0,71	1,39	1,94
E	331	1,83	1	4	0,84	0,79	-0,01
F	331	1,52	1	4	0,69	1,38	2,11

Statistiques descriptives (Moy = moyenne, Med = Médiane, Min = minimum, Max = maximum, E-T = écart - type, Skweness = indicateur d'asymétrie, Kurtosis = indicateur d'aplatissement) du niveau de satisfaction (de 1 : très satisfaisant à 4= très insuffisant) des examinateurs (N=332) vis-à-vis de chaque critère de l'entretien.



Répartition du niveau de satisfaction (de 1 à 4) des examinateurs vis-à-vis de chaque critère.

Annexe 13. Grille pour la conceptualisation des critères de l'entretien par les experts psychologues.

A. Etre ouvert au monde et aux autres			
A1. Intègre des éléments nouveaux		A2. Tient compte des autres	A3. Exprime l'envie d'être en relation avec les autres
Se poser des questions et assumer des positions éthiques			
B1. S'interroge sur son rôle dans la société		B2. Envisage les conséquences de ses décisions	B3. Est motivé par les améliorations qu'il pourrait apporter
C. Se donner les moyens de réaliser ses ambitions			
C1. Se fixe des buts		C2. Montre son optimisme / enthousiasme	C3. Cherche des solutions en cas de problème ou de difficulté
D1. Equilibre sa vie professionnelle et / personnelle		D2. Gère son stress	D3. Organise et hiérarchise son temps
D. Dépasser l'existant			
E1. Perçoit les changements et sait se remettre en cause		E2. Se montre créatif / novateur	E3. Ose, manifeste son opposition, désaccord
F. S'intégrer et interagir dans les groupes			
F1. Exprime l'intérêt de travailler en groupe		F2. Manifeste une volonté d'entraide et de participation active	F3. Sait se positionner dans un groupe, leader ou autre

Pour chaque item ci-dessus (de A1 à F3), choisissez parmi la liste de concepts ci-dessous le concept le plus adapté. En face de en face de chaque item, indiquez par le n° le concept que vous avez choisi.

INTELLIGENCE EMOTIONNELLE	
1	Adaptabilité : les personnes « adaptables » savent jauger efficacement les situations, font face aux difficultés et parviennent à des solutions adéquates.
2	Résolution des problèmes : capacité à trouver des solutions adaptées dans des situations problématiques
3	Epreuve de la réalité : s'adapte aux conditions qu'impose la réalité
4	Flexibilité : capacité à adopter d'autres points de vue, à modifier sa stratégie en fonction du contexte
5	Gestion du stress : les personnes gérant bien le stress gardent leur « contrôle » et peuvent accomplir les tâches difficiles ou à risque.
6	Tolérance au stress : capacité à gérer les situations de stress et à être performant dans des situations stressantes
7	Contrôle des impulsions : capacité à gérer ses émotions dans des situations stressantes
8	Humeur générale : les personnes éprouvent de la joie de vivre et contribuent à créer une ambiance positive.
9	Optimisme : état d'esprit où l'individu perçoit le monde de manière positive, à voir « le bon côté des choses », à penser du bien des gens
10	Joie de vivre : sentiment de bien-être psychologique face à sa propre existence.
11	Interpersonnelle : les personnes possédant de bonnes compétences sociales comprennent les autres, fonctionnent bien dans l'interaction et dans un travail en équipe.
12	Relations personnelles : capacité à percevoir les émotions d'autrui, à maîtriser les relations sociales
13	Responsabilité sociale : capacité de réflexion sur l'impact de ses actions sur la société
14	Empathie : mécanisme relationnel par lequel un individu peut comprendre les sentiments et les émotions d'une autre personne, sans les ressentir lui-même.
15	Intrapersonnelle : les personnes ayant des compétences intrapersonnelles élevées se connaissent bien, se sentent bien dans leur peau, sont à l'aise pour exprimer leurs sentiments et affirmer leurs convictions.
16	Conscience de ses émotions : est la capacité à comprendre ses émotions, à reconnaître leur influence à les utiliser pour guider nos décisions.
17	Affirmation de soi : capacité à affirmer ses points de vue, à s'opposer.
18	Réalisation de soi : capacité à équilibrer ses temps de travail et d'épanouissement personnel.
19	Considération pour soi : avoir de l'estime pour soi, se sentir sûr de sa valeur.
20	Indépendance : être capable de s'assumer, de prendre des décisions et d'agir seul
21	Maîtrise de soi : consiste à maîtriser ses émotions et impulsions et à s'adapter à l'évolution de la situation.
22	Conscience sociale : englobe la capacité à détecter et à comprendre les émotions d'autrui et à y réagir.
23	Gestion des relations : correspond à la capacité à inspirer et à influencer les autres tout en favorisant leur développement et à gérer les conflits
PERSONNALITE	
24	Agréabilité : les personnes agréables montrent une qualité dans les rapports sociaux, de l'altruisme et de la bienveillance, une soumission dans les conflits.
25	Altruisme : sont activement préoccupées par le bien être des autres. Volonté d'aider les personnes qui ont besoin d'aide.
26	Attention : sont facilement émus par les besoins et la détresse des autres.
27	Acquiescement : ont tendance à s'incliner devant les autres, à inhiber leur hostilité quand ils en ressentent, à pardonner et à oublier.
28	Confiance : ont tendance à croire que les autres sont fondamentalement honnêtes, bienveillants et bien intentionnés.
29	Loyauté : sont francs, directs, sans détours et sincères

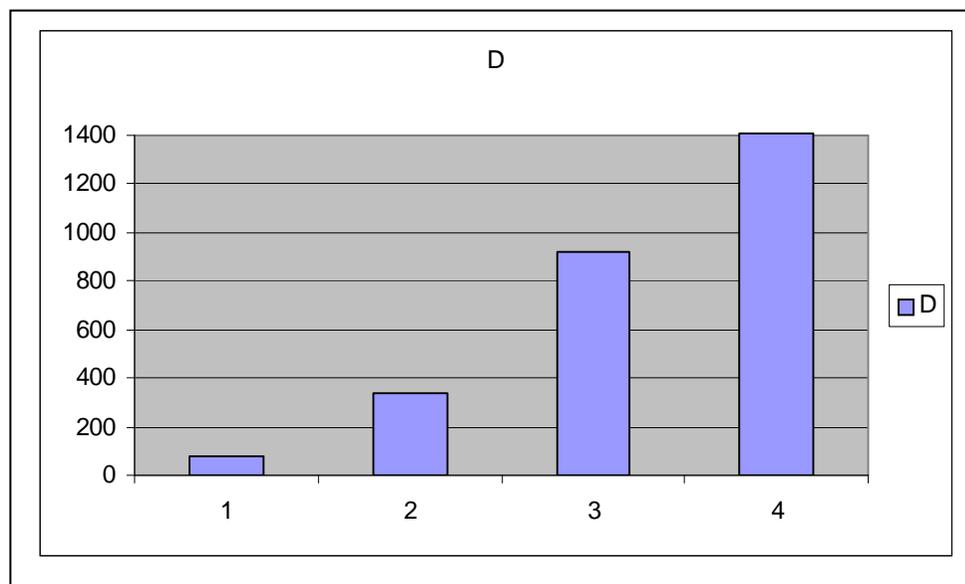
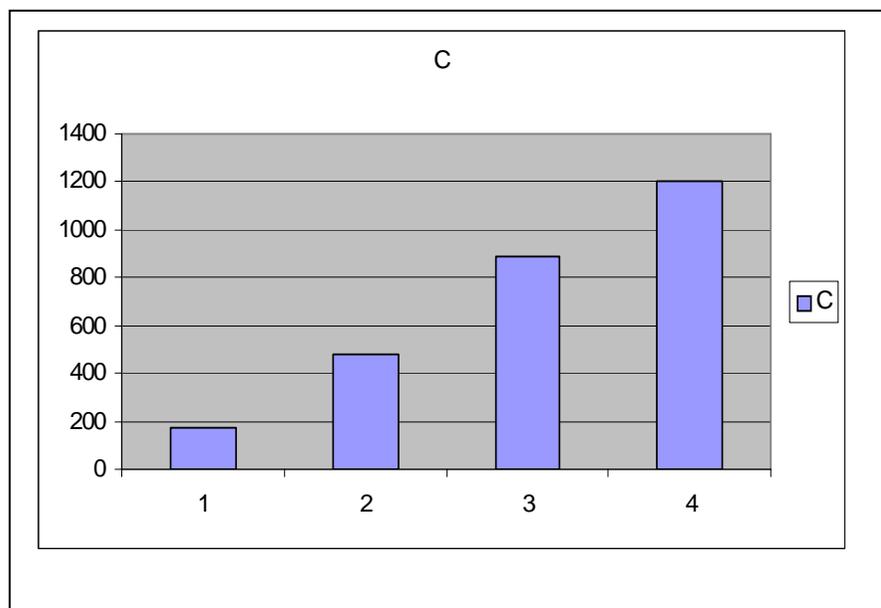
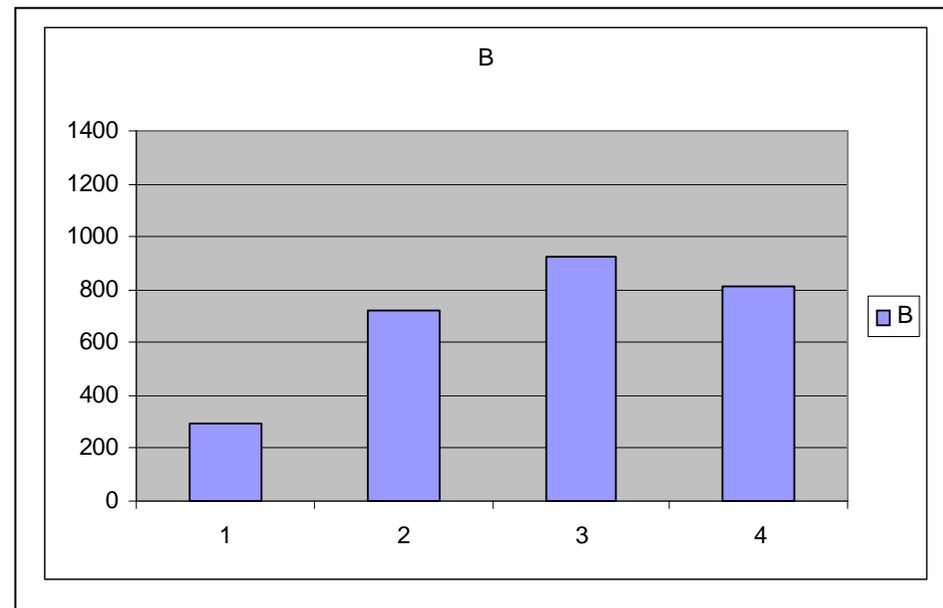
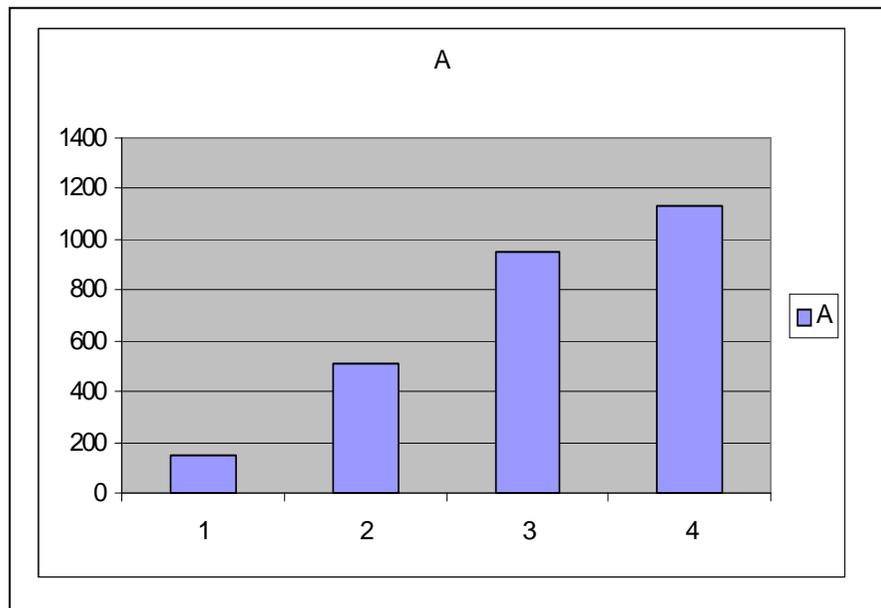
30	Modestie : sont humbles et effacés, ce qui ne signifie pas qu'ils manquent de confiance en soi ou d'estime de soi.
31	Conscience : renvoie à la motivation, l'organisation et la persévérance dans les conduites orientées vers un but.
32	Auto discipline : se motiver soit même à l'action
33	Réflexion : prendre le soin de réfléchir aux conséquences de ses actes
34	Compétence : se sentir compétent pour entreprendre des actions
35	Ordre : savoir hiérarchiser ses tâches
36	Sens du devoir : savoir prioriser ses tâches
37	Aspiration à la réussite : se donner les moyens de parvenir à ses objectifs.
38	Extraversion : concerne la tendance à rechercher le contact avec l'environnement (social notamment mais pas exclusivement), et les stimulations agréables qu'il procure, avec énergie, enthousiasme et confiance et à vivre ces expériences de manière positive.
39	Cordialité : sont affectueux et amicaux, se lient facilement, s'attachent facilement aux autres.
40	Grégarité : apprécient et recherchent la compagnie d'autrui et le contact social, plus il y a de gens et plus ils sont heureux et s'amusent.
41	Assurance : ont tendance à dominer les autres, à s'imposer. Ont une forte ascendance sociale, n'hésitent pas à s'exprimer, à prendre des décisions en groupe... Deviennent souvent les leaders dans les groupes.
42	Activité : ont un tempo rapide, une forte énergie, ont besoin d'activité, d'occupation.
43	Recherche de sensations : ont besoin et recherchent les stimulations, les sensations fortes, les frissons.
44	Emotions positives : vivent fréquemment les affects tels que la joie, le bonheur, l'excitation. Rient facilement et souvent, sont joyeux et plein d'entrain. Sont optimistes.
45	Ouverture : dimension indépendante des aptitudes cognitives qui regroupe un ensemble de conduites relatives à la tolérance, l'exploration, voire la recherche active de la nouveauté.
46	Fantaisie : ont une imagination active, une vie imaginaire intense.
47	Ouverture dans le domaine des idées : apprécient les débats d'idées, les discussions et les controverses, sont intéressés par les idées nouvelles et non conventionnelles.
48	Ouverture dans le domaine esthétique : apprécient beaucoup et sont émus par l'art et la beauté, sont émus par la poésie, la musique, sont intéressés et touchés par l'art en général.
49	Ouverture dans le domaine des sentiments : éprouvent des émotions nombreuses, profondes et différenciées (tant positives que négatives).
50	Ouverture dans le domaine de l'action : préfèrent la nouveauté et la variété plutôt que ce qui est familier et routinier.
51	Ouverture dans le domaine des valeurs : sont disposés à réexaminer les principes, les valeurs sociales, politiques et religieuses.
52	Névrosisme : les personnes névrosées manifestent régulièrement des affects négatifs (préoccupation, insécurité..).
53	Anxiété, agressivité : éprouvent de l'appréhension, sont craintifs, ont tendance à se faire du souci et à être inquiets, préoccupés, nerveux et tendus.
54	Dépression : ont tendance à éprouver des sentiments dépressifs tels que la culpabilité, la tristesse, le désespoir et la solitude. Sont facilement abattus et souvent découragés.
55	Centration sur soi : sont mal à l'aise, embarrassés dans les relations en société et en public. Ont tendance à éprouver un sentiment d'infériorité, sont sensibles au ridicule.
56	Impulsivité : ont du mal à différer la satisfaction de leurs besoins, de leurs envies, de leurs impulsions même s'ils savent qu'ils peuvent regretter leurs décisions plus tard.

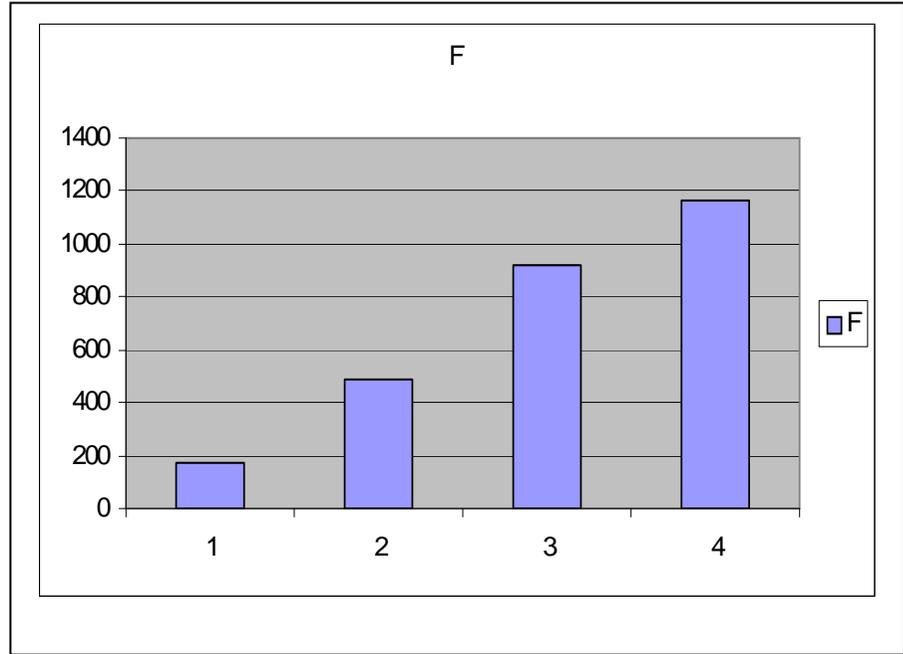
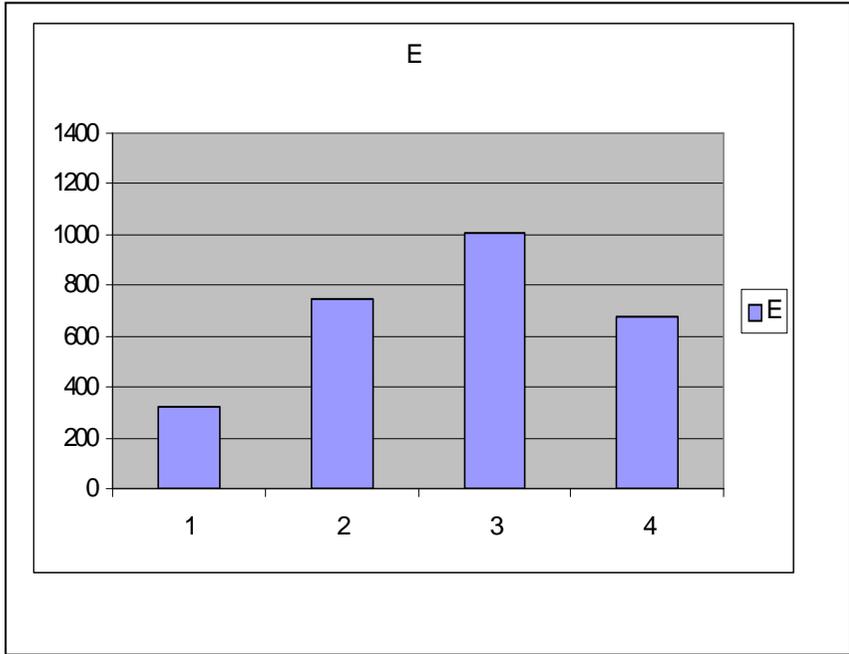
57	Vulnérabilité : se sentent incapables de faire face aux situations stressantes, difficiles et problématiques.
	Personnalité (Cattell, 16 PF).
58	A. Schizotypie-Cyclothymie . Ce facteur oppose une attitude ouverte, des contacts faciles, à une attitude réservée, renfermée.
59	B. Intelligence envisagée non seulement sous ses aspects cognitifs, mais aussi comme un ensemble de qualités intellectuelles et affectives.
60	C. Force du moi , opposé au névrosisme ou neurotiscisme (conduite stable, maturité, opposée à une conduite émotionnelle instable).
61	E. Soumission – domination ou ascendance . Attitude générale de positionnement par rapport aux autres.
62	F. Expansivité – non expansivité (gaîté, optimisme, opposés à dépression). Attitude générale de considération des évènements.
63	G. Force du surmoi (affirmation de soi – dépendance).
64	H. Timidité – audace . Tendance à oser ou non des actions difficiles, à être sensible aux menaces.
65	I. Sensibilité – rudesse . Qualité par laquelle un sujet est sensible ou ne se laisse pas atteindre, qui compte sur soi même.
66	L. Confiance – susceptibilité . Qui accepte les conditions, qui s'entend facilement avec autrui.
67	M. Intérêts pratiques – fantaisie . Préoccupé par des questions terre à terre ou absorbé dans ses pensées.
68	N. Naïveté – clairvoyance . Conscient du jeu social ou sincère, sans artifice.
69	O. Confiance calme – méfiance inquiète . Sûr, satisfait de lui-même ou sujet aux reproches, aux sentiments de culpabilité.
70	Q1. Conservatisme – radicalisme . Respectueux des idées traditionnelles ou libéral, critique, ouvert aux changements.
71	Q2. Irrésolution – indépendance . Qui se joint aux autres ou qui est auto-suffisant.
72	Q3. Contrôle de la volonté – instabilité . Négligeant, peu soucieux des règles sociales ou qui agit avec doigté en société.
73	Q4. Nervosité – détente . Frustré, qui manifeste beaucoup d'énergie ou tranquille.
	MBTI
74	Introversion / extraversion : orientation des intérêts et de l'activité, plutôt vers le monde intérieur ou plutôt vers la réalité objective.
75	Jugement / perception : attitudes dans l'approche du monde extérieur. Les sujets qui préfèrent le jugement sont impliqués dans les tâches, ont le souci de les planifier et prennent facilement des décisions ; ceux qui préfèrent la perception ont une attitude ouverte vis-à-vis du monde et manifestent curiosité et spontanéité.
76	Sensation / intuition : sont deux modalités de perception immédiate vers lesquelles les sujets sont plus ou moins orientés. La sensation restitue les propriétés des objets, tandis que l'intuition permet l'évaluation.
77	Pensée / sentiment : sont deux modalités de jugement inégalement utilisées par les sujets. La pensée, caractérisée par la mise en œuvre du raisonnement logique, vise à la connaissance, tandis que le sentiment permet l'évaluation.
	(Guilford-Zimmerman)
78	Activité générale (G) : ensemble des comportements actifs (dynamique, responsable).
79	Objectivité (O) : qualité d'une personne impartiale qui se fonde sur la réalité
80	Contrainte (C) : capacité à faire face aux impératifs et à organiser son temps
81	Bienveillance (F) : disposition affective d'une volonté qui vise le bien et le bonheur d'autrui.
82	Ascendance (A) : capacité à influencer les opinions et les comportements d'autrui.
83	Méditation (T) : capacité de fixer son attention sur un certain objet de pensée.
84	Sociabilité (S) : capacité d'entretenir des relations humaines agréable, de rechercher la compagnie de ses semblables.
85	Relations personnelles (P) : ensemble des relations sociales, amicales et familiales.
86	Stabilité émotionnelle (E) : capacité à faire face aux situations stressantes.

87	Masculinité (M) : ensemble des traits physiques et psychologiques caractérisant l'identité sexuée.
	Eysenck
88	Extraversion : sociable, vivant, actif, qui s'affirme, à la recherche de sensations, sans soin, dominateur, violent, aventureux.
89	Psychose : agressif, froid, égocentrique, impersonnel, impulsif, asocial, privé d'empathie, créatif, rigide.
90	Névrose : angoissé, déprimé, sentiments de culpabilité, faible estime de soi, tendu, irrationnel, timide, ombrageux, émotif.
	VALEURS (Schwartz).
91	Ouverture au changement : considérer le changement comme une amélioration, chercher à aller au-delà.
92	Continuité : considérer le changement comme néfaste, chercher à s'inscrire dans la pérennisation.
93	Dépassement de soi : chercher à aller au-delà de ses capacités
94	Affirmation de soi : chercher à se conforter dans ses acquis.
95	Universalisme : considère que tous les citoyens du monde doivent être respectés.
96	Bienveillance : Sentiment par lequel on veut du bien à quelqu'un.
97	Tradition /conformité : chercher à reproduire les traditions, à les transmettre.
98	Sécurité : recherche de l'impression d'être à l'abri de dangers, de difficultés, d'aléas.
99	Pouvoir : volonté de décider, d'agir, de commander.
100	Accomplissement : Épanouissement de la personnalité.
101	Hédonisme : Tendance à agir de façon à éviter ce qui est désagréable et à atteindre l'agréable.
102	Stimulation : activité, entreprise ou situation qui se présente comme une épreuve à réussir.
103	Autonomie : Ensemble des habiletés permettant à une personne de se gouverner par ses propres moyens, de s'administrer et de subvenir à ses besoins personnels.
104	Quête du savoir : tendance à vouloir comprendre, savoir.
	(Perron).
105	Statut : souhait d'être admiré, d'occuper un poste élevé, de disposer de revenus importants
106	Réalisation : souhait d'activités créatives permettant l'expression de soi.
107	Climat : souhait d'un milieu organisé et agréable.
108	Risque : souhait de situations imprévues et de la compétition
	INTERETS (Holland)
109	Intérêts Réaliste : préférence pour les activités de type technique ou de plein air qui supposent la manipulation d'objets.
110	Intérêts Investigateurs : préférence et aptitudes pour les activités de recherche dans le domaine physique, biologique ou culturel.
111	Intérêts Artistiques : préférence, aptitudes et valeurs dans le domaine artistique, domaine de l'activité libre, mal définie, non systématique où le sujet, à partir d'éléments physiques, verbaux ou humains, réalise une création où il exprime ses sentiments et ses émotions.
112	Intérêts Sociaux : préfère des activités où il peut y avoir de l'action sur les autres, mais dans leur intérêt propre : enseignement, soin, information, conseil.
113	Intérêts Entreprenant : aime les activités où il peut manipuler les autres, mais à l'inverse du type social, il le fait dans son propre intérêt, pour en obtenir des services ou un profit : c'est l'homme politique, l'homme d'affaires, le commerçant.
114	Intérêts Conventionnel : correspond aux emplois de bureau : ses préférences vont à la manipulation explicite, ordonnée et systématique de données, et il excelle à effectuer des relevés, des classements, des calculs.

	MOTIVATION
115	Motivation : processus physiologique et psychologiques responsables du déclenchement, de l'entretien et de la cessation d'un comportement ainsi que la valeur appétitive ou aversive conférée aux éléments du milieu sur lesquels s'exerce le comportement.
116	Motivation intrinsèque : exercice d'une activité pour le plaisir qu'elle procure
117	Motivation extrinsèque : exercice d'une activité pour les bénéfices que l'on peut en retirer
118	Motivations cognitives : sont à l'origine des activités dans lesquelles le mécanisme de traitement de l'information a une place prépondérante.
119	Motivation à réussir : besoin d'accomplissement. Aspiration généralement stable de l'individu à atteindre dans une compétition un but conforme à des normes d'excellence ou simplement à réaliser une tâche en fonction d'un critère d'excellence.
120	Motivations sociales : sont à l'origine des échanges entre les être humains.
121	Aptitude : dimension selon laquelle se différencient les individus dont on étudie la conduite.
122	Besoin d'affiliation : tendance éprouvée par le sujet à se sentir proche d'une personne qui lui ressemble ou qui l'aime, avec laquelle la coopération ou les échanges lui soient agréables.
123	Créativité : capacité de produire des œuvres nouvelles, d'user de comportements nouveaux, de trouver des solutions nouvelles à un problème.
124	Empathie : expérience des sentiments d'autrui que l'on partage dans une communion affective.
125	Estime de soi : évaluation du soi par l'individu ou jugement personnel qu'il porte sur son mérite
126	Intelligence pratique : capacité de résoudre des problèmes concrets par l'action.
127	Leadership : fonction de celui qui conduit, dirige, entraîne un groupe d'individus. Fonction assumée, avec un certain style, par un individu, un sous groupe ou un groupe placés dans une situation définie, visant à influencer de manière significative ou même de transformer la conduite d'autrui afin que celui-ci progresse vers les buts qui lui sont assignés ou réalise la tâche exigée.
128	Locus de contrôle externe : croyance individuelle de n'exercer aucune influence sur les événements (incontrôlables, du au hasard) qui se produisent dans sa vie
129	Locus de contrôle interne : croyance individuelle en sa capacité de contrôler les événements qui se produisent dans sa vie
130	Sentiment d'auto efficacité : perception qu'entretient l'individu à propos de sa capacité de composer avec des situations précises

Annexe 14. Graphiques de la répartition des niveaux de notation (de 1 à 4) de chaque critère d'entretien (de A à F).





Annexe 15. Répartition des notes obtenues à l'entretien en fonction de la CSP du père.

Code profession	Moyenne Scolarité	N	E-T Scolarité	Entretien Moyenne	N	E-T Entretien
10 Agriculteur	186,94	31	90,90	18,03	31	4,74
21 Artisans	172,94	20	75,27	19,15	20	2,75
22 Commerçants ou assimilés	177,95	23	86,09	17,78	23	4,11
23 Chef d'entreprise de 10 salariés ou plus	206,62	27	103,9	19,11	27	4,22
31 Professions libérales	193,22	93	94,72	19,52	93	3,75
33 Cadres de la fonction publique	202,44	89	96,36	19,43	89	3,79
34 Professions, professions scientifiques	192,35	106	91,67	18,53	106	4,75
35 Professions de l'information des arts et des spectacles	240,84	7	126,0	20,14	7	2,41
37 Cadres administratifs et commerciaux d'entreprise	203,59	94	95,95	19,57	94	3,67
38 Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise	198,83	241	96,81	19,12	241	4,11
42 Instituteurs et assimilés	200,35	23	101,8	19,65	23	4,75
43 Professions intermédiaires de la santé et du travail social	226,55	37	112,56	20,35	37	3,25
44 Clergé, religieux	142,70	1	0	23	1	0
45 Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	248,39	17	118,63	18,35	17	4,55
46 Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	195,37	13	102,68	20,53	13	4,010
47 Techniciens	211,20	50	104,75	18,86	50	4,38
48 Contremaîtres, agents de maîtrise	190,28	33	98,038	18,63	33	4,21

52 Employés civils et agents de service de la fonction publique et employé administratifs d'entreprise	236,15	20	123,46	19,25	20	3,62
53 Policiers et militaires	154,88	15	61,57	20	15	3,33
54	199,92	12	102,85	19,25	12	4,33
55 Employés de commerce	171,93	14	75,61	20,21	14	3,28
56 Personnels des services directs aux particuliers	134,10	1	0,0000	19	1	0
61 Ouvriers qualifiés	209,93	38	100,55	18,55	38	4,7
66 Ouvriers non qualifiés	232,72	5	131,04	18,8	5	5,26
69 Ouvriers agricoles	199,86	3	106,82	20,66	3	3,21
71 Retraités anciens agriculteurs exploitants	146,00	1	0,0000	23	1	0
72 Retraités anciens artisans, commerçants, chef d'entreprise	140,00	2	5,23	18	2	1,41
73 Retraités anciens cadres et professions intermédiaires	188,08	17	83,82	17,58	17	4,88
76 Retraités anciens employés et ouvriers	172,58	7	83,90	21,42	7	2,37
82 Autres personnes sans activité professionnelle	196,72	12	102,2	18,5	12	4,62
99 Non renseignés	244,41	13	100,92	19,23	13	3,44
Tous sGroupes	199,88	1065	97,22	19,14	1065	4,08

Annexe 16. Corrélations des 17 scores de l'AMP sur l'échantillon de candidats (N=62).

	ENH	CRT	ACH	MOT	COMP	GOAL	RLX	HAP	PAT	SCN	AST	DIPL	EXT	COOP	PLAN	INI	TEAM
ENH	1,00																
CRT	-0,44	1,00															
ACH	0,11	0,18	1,00														
MOT	0,22	0,28	0,51	1,00													
COMP	0,11	0,20	0,49	0,44	1,00												
GOAL	-0,12	0,17	0,36	0,53	0,51	1,00											
RLX	0,00	0,15	0,49	0,50	0,55	0,61	1,00										
HAP	-0,21	0,11	0,49	-0,04	0,23	0,25	0,28	1,00									
PAT	0,02	0,10	0,36	0,43	0,42	0,67	0,54	0,21	1,00								
SCN	0,15	0,15	0,30	0,79	0,31	0,46	0,41	-0,10	0,38	1,00							
AST	0,08	0,18	0,53	0,45	0,47	0,34	0,37	0,46	0,24	0,23	1,00						
DIPL	0,07	0,00	0,37	0,53	0,39	0,42	0,42	-0,01	0,48	0,60	0,54	1,00					
EXT	0,10	-0,38	0,17	-0,46	0,12	0,01	0,05	0,51	0,04	-0,43	0,17	-0,15	1,00				
COOP	-0,16	0,51	0,48	0,37	0,10	0,28	0,16	0,26	0,39	0,33	0,17	0,14	-0,17	1,00			
PLAN	0,19	0,25	0,42	0,84	0,45	0,48	0,35	-0,12	0,49	0,72	0,49	0,65	-0,41	0,32	1,00		
INI	0,09	0,04	0,40	0,42	0,49	0,37	0,51	0,24	0,39	0,28	0,73	0,62	0,09	-0,00	0,49	1,00	
TEAM	0,49	-0,60	0,46	0,29	0,24	0,14	0,13	0,15	0,21	0,24	0,22	0,31	0,21	-0,09	0,25	0,26	1,00

Annexe 17. Validité divergente : étude de la transparence des critères aux yeux des candidats.

Liste des termes employés par les candidats pour désigner les critères à partir desquels ils pensent avoir été interrogés au cours de l'entretien.

à l'aise à l'oral		aspect	capacité à faire la part des choses
à l'aise avec les autres 2		aspect collectif	capacité à gérer cet entretien
à l'aise en parlant 2		aspect humain	capacité à gérer les études à l'INSA
activité extra scolaire		aspect humain	capacité à gérer les situations délicates
activités 3		aspects liés au travail 24	capacité à gérer un groupe
activités personnelles		aspect relationnel 2	capacité à gérer une équipe
activités scientifiques		aspect social	capacité à intégrer un groupe
adaptabilité 6		aspect sociologique et psychologique	capacité à l'oral
adaptation à un nouvel environnement		aspects profonds de la personnalité	capacité à mener un groupe à diriger
adaptation environnement nouveau		assurance 3	capacité à monter un projet
affinités avec le métier d'ingénieur		atouts 2	capacité à ne pas de déstabiliser
aime mener		attentes INSA	capacité à obtenir ce qui nous intéresse
aisance à la communication		attitude	capacité à poursuivre des études supérieures
aisance à l'oral 5		attrait pour le métier d'ingénieur	capacité à poursuivre une carrière, une formation d'ingénieur
aisance au dialogue		autonomie 3	capacité à prendre des décisions 2
aisance orale		avis sur les voyages	capacité à réagir de manière spontanée face à une situation inattendue
aisance orale		besoin de personnes autour de soi	capacité à réfléchir
aller de l'avant		but de sa présence	capacité à réfléchir sur soi
altruisme		capable de faire des projets	capacité à répondre à des questions 2
ambition 19		capable de se sacrifier	capacité à répondre à des questions diverses
analyse des problèmes anglais		capacité 45	capacité à répondre rapidement
apprentissage permanent		capacité à analyser, expliquer	capacité à répondre vite
approche par rapport au travail		capacité à argumenter 3	capacité à réussir
Aptitude 19		capacité à s'exprimer	capacité à réussir ses études
aptitude à communiquer		capacité à communiquer 10	capacité à s'adapter
aptitude à devenir ingénieur		capacité à communiquer avec les autres	capacité à s'adapter à une nouvelle situation
aptitude à diriger		capacité à convaincre	capacité à se débrouiller seul
aptitude à être ingénieur 2		capacité à débattre	capacité à se projeter 2
aptitude à intégrer l'INSA		capacité à devenir ingénieur 4	capacité à se projeter
aptitude à la conversation		capacité à devenir un bon étudiant et un bon ingénieur	capacité à s'en sortir, mis en difficulté par des questions
aptitude à poursuivre une formation		capacité à devenir un on ingénieur	capacité à s'engager
aptitude à répondre		capacité à dialoguer 2	capacité à s'exprimer 4
aptitude à s'exprimer 4		capacité à diriger 2	capacité à s'imposer
aptitude à s'intégrer dans une communauté		capacité à diriger et à être dirigé	capacité à s'intégrer 2
aptitude à s'ouvrir		capacité à diriger un groupe	capacité à s'intégrer aux programmes des INSA
aptitude à suivre des études		capacité à diriger, à mener, fédérer	
aptitude à travailler 2		capacité à discuter	
aptitude à travailler en groupe		capacité à entreprendre	
aptitude au dialogue		capacité à être en communauté	
aptitude au métier d'ingénieur		capacité à être en groupe 2	
aptitude au travail 3		capacité à être étudiant à l'INSA	
aptitudes humaines et psychologique capable de tenir le choc		capacité à être un ingénieur 2	
argumentation		capacité à faire face à diverses situations difficiles	

capacité à s'intégrer dans un groupe	capacité de synthèse	concilier vie professionnelle et familiale
capacité à s'intégrer dans un groupe méthode de travail	capacité de travail 4	concret
capacité à s'intégrer sur le campus	capacité de travail en groupe	confiance en soi 3
capacité à s'intégrer, à s'adapter	capacité de travailler seul	confronter les idées
capacité à s'investir dans l'école	capacité de vivre et de travailler en groupe	connaissances 20
capacité à s'investir dans les études	capacité de vivre une expérience	connaissance de soi 3
capacité à s'ouvrir 2	capacité d'écoute	connaissance du métier d'ingénieur 4
capacité à s'ouvrir aux autres	capacité d'élocution	connaissance du projet professionnel
capacité à suivre des études d'ingénieur	capacité d'expression 19	connaissance sur le métier d'ingénieur 3
capacité à suivre la charge de travail	capacité d'initiative	connaissances sur les écoles d'ingénieur à prépa intégrée conquérant
capacité à tenir une discussion	capacité d'intégration 2	contact avec les autres 2
capacité à travailler 2	capacité d'intégration à une équipe	contact avec les gens 2
capacité à travailler en équipe 9	capacité d'intégration dans un groupe	contact humain
capacité à vaincre sa timidité 18	capacité d'intégration INSA	conviction 2
capacité à vivre en groupe	capacité d'organisation 2	conviction envers les études envisagées
capacité au dialogue	capacité d'ouverture	convictions
capacité d'adaptation 14	capacité et envie de vivre en groupe	côté humain 3
capacité d'adaptation à un nouvel environnement et à un nouveau style de travail	capacités	côté relationnel
capacité d'adaptation vie scolaire et vie quotidienne	capacités d'analyse	créativité 40
capacité d'analyse 4	capacités d'intégration	culture
capacité d'analyse et de synthèse	capacités humaines	culture générale 5
capacité dans différents secteurs extra scolaires	capacités scolaires	curiosité 39
capacité d'argumentation 3	caractère 28	débrouillard
capacité de changement	caractère : qualités défauts	décision
capacité de communiquer 2	ce que j'aime	décisions
capacité de compréhension	ce que je pense de la société	découverte
capacité de développement	ce qu'on aime ce qu'on est	défauts 2
capacité de développement sur des thèmes étranges ou sur des mots	ce qu'on peut apporter de nouveau	désir de réussite
capacité de discuter, d'échanger	centres d'intérêts 34	désir de voyager, d'échanger
capacité de gestion du stress	charisme 2	détermination 23
capacité de gestion du travail	cibler ses points faibles et savoir les maîtriser	détermination
capacité de parler de sujets divers	clarté du projet d'étude	dialogue
capacité de raisonnement 3	cohérence dans les propos	différents centres d'intérêts
capacité de réaction	cohérence du projet	discussion 4
capacité de réaction dans différentes situations	cohérence entre projet d'étude et personnalité	diversité personnelle
capacité de réagir à des situations inattendues	colle bien avec le profil ingénieur INSA	donner un contact agréable et positif
capacité de réflexion	collectif 3	dynamisme 4
capacité de répondre	communication 7	éclectisme
capacité de répondre, d'aller au bout de ses idées et de les exprimer	compétences à être ingénieur	école
capacité de s'adapter	compétences à travailler en groupe	écoute 3
capacité de s'intégrer et d'intégrer les autres	comportement 50	élocution 2
	comportement en équipe	émotion, sensibilité
	comportement en groupe 3	endurance au travail
	comportement en société	engagement 4
	comportement extra scolaire	engagement associatif
	conception de certaines grandes notions	engagement dans la vie associative
	conception du métier d'ingénieur	engagements
	conception du métier d'ingénieur	entente avec l'entourage
	conception du travail d'ingénieur	entourage
		entreprenant

envie	5	facilité de parler avec d'autres personnes	goût pour le métier d'ingénieur
envie d'apprendre		facilité de s'intégrer	goût pour le travail
envie d'apprendre, de devenir ingénieur		facilité d'expression	goût pour les langues
envie d'atteindre son but		facilité pour parler	goûts
envie de découvrir		façon de parler	honnêteté
envie de devenir ingénieur		façon de penser	honnêteté et spontanéité des réponses
envie de fournir un travail rigoureux		façon de prendre des décisions	humain
capacité de durer		façon de réagir	humanisme
envie de réussir		façon de réagir face à une situation	humanité
envie de réussir dans un projet professionnel		façon de se comporter en groupe	humour
envie de s'impliquer dans des associations		façon de se défendre	idée que l'on se fait du métier d'ingénieur
envie de s'ouvrir à l'humanitaire		façon de s'exprimer	idées
envie de travailler en équipe		façon de travailler	idées de vie future
envie de vivre envie de créer bouger, établir des projets		façon de vivre	idéologies
envie d'insérer l'école		façon de voir l'avenir	imagination
envie d'intégrer l'INSA		façon de voir les choses	information
envies		façon d'être	implication
envies passions		façon dont on imagine le métier d'ingénieur	implication associative
envies vision de l'ingénieur		faculté à faire une histoire	implication dans le travail
équilibre	2	faculté à répondre à des sujets divers	implication dans le travail et dans la vie extra scolaire
équilibre des activités		faculté à vivre en groupe	implication dans les diverses associations
équilibre psychologique		faculté d'analyse	improvisation
équilibre travail / activités		faculté de parler devant des personnes	impulsivité
équilibre travail et loisirs		faculté de sortir d'une situation difficile	indépendance
esprit relationnel		faculté d'expression	initiative
esprit critique	2	faculté d'intégration	initiative de recherche d'information
esprit de collectivité		faculté d'intégration dans un groupe	insertion
esprit de groupe	4	facultés d'adaptation et d'argumentation	inspiration
esprit de recherche		faire face aux études	intégration
esprit d'équipe	10	force de caractère	intégration à l'INSA
esprit d'initiative	4	franchise	intégration à un groupe
esprit technique		gérer et organiser son travail	intégration dans le métier d'ingénieur
état d'esprit	6	intégrer un groupe	intégration dans l'école
état psychologique général		gérer les conflits	intégration dans un groupe
être à l'aise		gérer une discussion	intégrer dans une école en 5 ans
être à l'aise avec le jury	2	gérer une équipe	intégrité
être à l'aise ou non à l'oral		gestion des différentes situations dans le cadre professionnel et personnel	intellectuel
être clair		gestion du stress	intentions futures
études loisirs		gestion du temps extra scolaire	intérêt
éveil personnel		gestion du travail	intérêt activités scolaires et autres
exercer le métier de chef de projet		gestion d'un groupe	intérêt cultures étrangères
expérience personnelle		gestion travail / activité extrascolaires	intérêt porté au réseau INSA
expériences		gestion travail / activité extrascolaires	intérêt pour le métier d'ingénieur
expression	10	goût	intérêt pour le métier d'ingénieur
expression orale	3	goût des études	intérêt pour le monde
exprimer sa pensée de façon organisée		goût du travail en équipe	intérêt pour le monde qui nous entoure
extra scolaire	20		intérêt pour le travail
facilité à communiquer			intérêt pour les autres
facilité à parler			intérêt pour les sciences
facilité à s'insérer dans un groupe			intérêt pour les langues

intérêt pour les sciences
 intérêt pour l'INSA 3
 intérêt pour venir à l'INSA
 intérêt présenter par ces études
 intérêt scientifique
 intérêt sociabilité
 intérêts 9
 intérêts pour la science
 invention
 inventivité
 investissement 5
 investissement associatif
 investissement dans diverses activités
 investissement dans le travail
 investissement dans les associations
 joie de vivre
 jouer le jeu
 leader
 leadership 3
 liens avec les autres 2
 logique
 loisirs 7
 lucidité
 maîtrise de soi confiance en soi
 manière de penser 3
 manière de réfléchir, de réagir 2
 manière de résoudre un problème
 manière de se détendre
 maturité 8
 mener un groupe
 mener un projet
 mener un projet à bien
 mener un projet jusqu'au bout
 mental
 méthodes de recherche d'information
 méthodes de travail 10
 métier 17
 métier d'ingénieur 20
 mode de vie 2
 moral 3
 moralité 2
 motivation 19
 motivation à devenir ingénieur
 motivation à faire des études d'ingénieur et surtout INSA
 motivation à intégrer l'INSA
 motivation à obtenir un diplôme d'ingénieur
 motivation et volonté
 motivation INSA 4
 motivation pour devenir ingénieur
 motivation pour entrer dans une école d'ingénieur
 motivation pour intégrer l'INSA
 motivation pour le métier d'ingénieur
 motivation pour les études à l'INSA
 motivation pour les études à l'INSA
 motivation pour l'étranger
 motivation vis-à-vis de l'INSA
 motivation vis-à-vis de l'INSA
 motivations 6
 motivations pour devenir ingénieur
 motivé
 musique
 niveau culturel
 niveau d'information
 objectifs 4
 occupations
 opinion
 opinion
 oral
 organisation 14
 organisation des études
 organisation du travail 2
 organisation face à l'imprévu
 organisation travail / loisirs
 ouvert à l'international
 ouvert au monde
 ouverture 17
 ouverture à de nouveaux centres d'intérêts
 ouverture à l'international
 ouverture à l'international
 ouverture au monde 7
 ouverture au monde extérieur 2
 ouverture aux autres 8
 ouverture aux autres cultures
 ouverture d'esprit 74
 ouverture et souplesse d'esprit
 ouverture internationale
 ouverture par rapport au monde
 ouverture personnes étrangères
 ouverture sur des sujets extra scolaires
 ouverture sur la société
 ouverture sur l'actualité
 ouverture sur le monde 9
 ouverture sur les autres
 parcours extra scolaire
 parcours personnel
 passé
 passion 20
 pensée 22
 perfectionnisme
 persévérance 35
 personnalité 20
 devant correspondre au métier d'ingénieur
 personnalité en société
 personnalité qui correspond au métier d'ingénieur
 personnel
 perspective de carrière
 perspectives d'avenir
 physionomie
 place dans la société
 place dans un groupe 3
 points forts
 pollution
 positionnement par rapport aux langues, à l'international
 possibilités dans les études soutenues
 potentialité
 potentiel
 potentiel à devenir un futur ingénieur 2
 potentiel à devenir un ingénieur
 potentiel à diriger une équipe
 poursuite des études
 poursuite d'études envisagées
 précision et maturité du projet
 prendre des initiatives
 présence, présentation
 prêt à devenir ingénieur
 prêt à intégrer l'INSA
 prêt à se dépasser
 prévoir une situation
 principes
 prise de décision 2
 prise de position
 prise de recul
 prise de responsabilité 2
 prise de risque vie
 prise d'initiative 2
 profil de futur ingénieur
 profil d'ingénieur
 profil en tant que futur ingénieur
 projection 3
 projet 4
 projet d'avenir
 projet d'étude
 projet personnel
 projet professionnel 4
 projets 4
 projets de groupe
 projets d'orientation
 projets caractère psychologique
 qualité oratoire
 qualités 5
 qualités /défauts 12
 qualités d'analyse
 qualités d'écoute
 qualités humaines 4

qualités morales	responsabilité mener à bien	travail collectif 2
qualités nécessaires pour	des projets	travail en équipe 3
devenir ingénieur	responsabilité ouverture	travail en groupe
qualités relationnelles	d'esprit	travail personnel
qualités sociales	responsabilités	travail scolaire
qualités sociales et humaines	responsable	travailler en groupe 9
quantité de travail fournie	rester à l'aise et ne pas paniquer	travailleur 2
quel genre d'ingénieur nous		valeurs
pourrons être	réussir	valeurs
raison de postuler à l'INSA	rigueur 2	valeurs
raisonnement 2	sacrifice prêt à effectuer	valeurs
raisons de postuler à l'INSA	savoir ce que l'on veut	vécu
raisons pour lesquelles INSA	savoir se valoriser	vécu personnel
raisons qui poussent à postuler à	savoir s'intégrer et vivre en	vertus morales
l'INSA	groupe	vie associative
rapport à l'enseignement	sens de la communication	vie au sein d'un groupe
rapport au travail	sens de l'adaptation	vie collective
rapport aux autres 6	sens de l'humour	vie culturelle
rapport avec l'entourage 2	sens de l'organisation	vie en collectivité 3
réaction	sens des réalités	vie en communauté 3
réaction face à des situations	sens des responsabilités	vie en groupe
inconnues	sens du contact	vie future d'ingénieur
réaction face à une	sens du travail	vie personnelle et travail bien
problématique humaine	sens du travail et de	proportionnée
réaction face au stress	l'organisation	vie quotidienne
réactions	sens pratique	vie sociale
réactions face aux imprévus	sentiments sur le métier	vision de la carrière
réactions face aux	d'ingénieur	vision de la vie 2
situations idées du métier	sérieux	vision de la vie future
d'ingénieur	sérieux au travail	professionnelle future
réactivité 3	sérieux /motivation	vision de l'avenir 4
réagir sur une situation	sérieux ouverture d'esprit	vision des loisirs
réalisme 2	sérieux rigueur	vision du futur
réflexion 5	sincérité	vision du futur mode de vie
réflexion sur soi même	s'intégrer dans des groupes	vision du métier d'ingénieur
regard porté sur la vie	5	vision du métier d'ingénieur
relation aux autres 4	situation familiale	vision du monde 4
relation avec autrui	sociabilité 15	vision du sport
relation avec le concret	social 4	vision du travail 5
relation avec le monde	sociale	volontariat
environnant	solidité mentale	volonté 2
relation avec les autres	spontanéité 9	volonté de devenir ingénieur
relation cadre technicien	sport	volonté de finir les projets
relation humaine	sportif social	volonté de rentrer à l'INSA
relation sociale	sports / loisirs	volonté de réussir
relationnel 8	stabilité mentale	volonté de réussir dans le futur
relations aux autres 2	stress 5	volonté de réussir dans le futur
relations avec le monde	structurer sa pensée	métier d'ingénieur
relations avec les autres	style de vie 2	volonté de voyager
relations avec les autres	sujets d'actualité	volonté d'intégrer une école
relations avec l'extérieur	sympathie	d'ingénieur
relations humaines	technique 20	voyage 2
relations sociales	tempérament 2	
réponses et développement des	ténacité 2	
idées	tenir à l'INSA	
représentation du métier	timidité 3	
d'ingénieur	tolérance	
respect	travail	
responsabilité 3	travail / amusement	

Annexe 18. Réponses aux échelles d'intégration perçue pour les sujets ayant passé l'entretien (N=375).

Satisfaction vis-à-vis des études (Echelle de satisfaction dans les études, Vallerand et Bissonnette, 1990)

Nous présentons ci-dessous cinq énoncés avec lesquels vous pouvez être en accord ou en désaccord. A l'aide de l'échelle de 1 à 7 ci-dessous, indiquez votre degré d'accord ou de désaccord avec chacun des énoncés en cliquant sur le niveau approprié. Nous vous prions d'être ouvert et honnête dans vos réponses.

1. En général, ma vie universitaire correspond de près à mes idéaux

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	3	0.80
En désaccord	20	5.33
Légèrement en désaccord	20	5.33
Ni en désaccord ni en accord	34	9.07
Légèrement en accord	60	16
En accord	200	53.33
Fortement en accord	38	10.13
Total des réponses	375	100 %

2. Mes conditions de vie étudiantes sont excellentes

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	3	0.80
En désaccord	11	2.93
Légèrement en désaccord	26	6.93
Ni en désaccord ni en accord	26	6.93
Légèrement en accord	75	20
En accord	175	46.67
Fortement en accord	59	15.73
Total des réponses	375	100 %

3. Je suis satisfait(e) de ma vie universitaire

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	2	0.53
En désaccord	5	1.33
Légèrement en désaccord	13	3.47
Ni en désaccord ni en accord	20	5.33
Légèrement en accord	53	14.13
En accord	206	54.93
Fortement en accord	76	20.27
Total des réponses	375	100 %

4. Jusqu'à maintenant, j'ai obtenu les choses importantes que je voulais dans le monde scolaire

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	6	1.60
En désaccord	15	4
Légèrement en désaccord	24	6.40
Ni en désaccord ni en accord	38	10.13
Légèrement en accord	56	14.93
En accord	149	39.73
Fortement en accord	87	23.20
Total des réponses	375	100 %

5. Si je pouvais recommencer mes études, je n'y changerais presque rien

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	12	3.20
En désaccord	23	6.13
Légèrement en désaccord	29	7.73
Ni en désaccord ni en accord	32	8.53
Légèrement en accord	47	12.53
En accord	137	36.53
Fortement en accord	95	25.33
Total des réponses	375	100 %

Deuxième questionnaire :

Implication organisationnelle affective (Meyer, Allen et Smith, 1993)

Nous présentons ci-dessous sept énoncés avec lesquels vous pouvez être en accord ou en désaccord. A l'aide de l'échelle de 1 à 5 ci-dessous, indiquez votre degré d'accord ou de désaccord avec chacun des énoncés en cliquant sur le niveau approprié. Nous vous prions d'être ouvert et honnête dans vos réponses.

1. Je ressens un fort sentiment d'appartenance à cette école

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	13	3.47
En désaccord	29	7.73
Ni en désaccord ni en accord	79	21.07
En accord	166	44.27
Fortement en accord	88	23.47
Total des réponses	375	100 %

2. Je ne me sens pas affectivement attaché(e) à cette école

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	74	19.73
En désaccord	156	41.60
Ni en désaccord ni en accord	86	22.93
En accord	50	13.33
Fortement en accord	9	2.40
Total des réponses	375	100 %

3. Cette école a pour moi beaucoup de signification personnelle

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	10	2.67
En désaccord	32	8.53
Ni en désaccord ni en accord	136	36.27
En accord	153	40.80
Fortement en accord	44	11.73
Total des réponses	375	100 %

4. Je ne me considère pas comme un « membre de la famille » de cette école

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	64	17.07
En désaccord	121	32.27
Ni en désaccord ni en accord	120	32
En accord	53	14.13
Fortement en accord	17	4.53
Total des réponses	375	100 %

5. J'aime parler de mon école à l'extérieur

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	5	1.33
En désaccord	19	5.07
Ni en désaccord ni en accord	85	22.67
En accord	176	46.93
Fortement en accord	90	24
Total des réponses	375	100 %

6. Je ressens vraiment les problèmes de cette école comme si c'était les miens

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	32	8.53
En désaccord	87	23.20
Ni en désaccord ni en accord	158	42.13
En accord	87	23.20
Fortement en accord	11	2.93
Total des réponses	375	100 %

7. Je pense que je pourrais autant m'attacher à une autre école que je le suis à celle-ci.

Echelle de réponse	Nombre de réponse	Pourcentage de réponse
Fortement en désaccord	9	2.40
En désaccord	66	17.60
Ni en désaccord ni en accord	146	38.93
En accord	128	34.13
Fortement en accord	26	6.93
Total des réponses	375	100 %

Lors de vos réponses, vous vous êtes senti (e) :

	Disponible		Motivé (e)		Sincère	
Oui	331	88.27%	237	63.20%	366	97.60%
Non	4	1.07%	49	13.07%	2	0.53%
Ne sait pas	40	10.67%	89	23.73%	7	1.87%