

Psychologie différentielle

Cours, exercices et QCM corrigés

Michel Huteau

5^e édition
entièrement revue et actualisée

DUNOD

Maquette de couverture :
Le Petit Atelier

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2021

11 rue Paul Bert – 92240 Malakoff

ISBN 978-2-10-081295-0

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

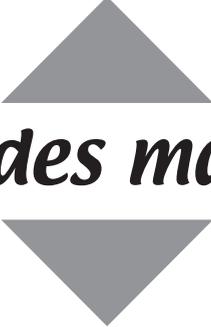


Table des matières

INTRODUCTION 1

COURS

CHAPITRE 1 L'ESPRIT DE LA PSYCHOLOGIE
DIFFÉRENTIELLE 7

1. Les origines de la psychologie différentielle 9

- 1.1. La théorie des facultés 9
 - 1.1.1. La psychologie philosophique 9
 - 1.1.2. La phrénologie 10
- 1.2. L'empirisme anglo-saxon et l'associationnisme 12
 - 1.2.1. La philosophie empiriste 12
 - 1.2.2. L'associationnisme 12
 - 1.2.3. Associationnisme et psychologie différentielle 14
- 1.3. La théorie de l'évolution 15
- 1.4. Galton et la naissance de la psychologie différentielle 16
 - 1.4.1. Les tests 17
 - 1.4.2. Le coefficient de corrélation 18
 - 1.4.3. L'hérédité 19
 - 1.4.4. L'eugénisme 20
- 1.5. Deux élèves de Galton et de Wundt :
Cattell aux États-Unis et Spearman en Angleterre 21

1.5.1. James McKeen Cattell.....	21
1.5.2. Charles Spearman.....	22
1.6. Les débuts de la psychologie différentielle en France.....	24
1.6.1. Alfred Binet	24
1.6.2. Édouard Toulouse	27
1.7. L'évolution de la psychologie différentielle	28
1.7.1. Des premiers développements contrastés selon les pays	28
1.7.2. Le poids des applications	31
1.7.3. Psychologie générale et psychologie différentielle	31
2. Les méthodes de la psychologie différentielle.....	36
2.1. La description des différences individuelles : les tests	36
2.1.1. La standardisation.....	36
2.1.2. La fidélité et sa mesure	38
2.1.3. La fidélité relative au moment de l'observation	40
2.1.4. La fidélité relative au choix des situations	41
2.1.5. L'erreur type de mesure.....	43
2.1.6. La validité empirique	44
2.1.7. La validité théorique	49
2.1.8. Les autres formes de validité.....	49
2.2. Le classement des individus et la mesure des différences individuelles.....	50
2.2.1. Les échelles nominales	50
2.2.2. Les échelles ordinales.....	51
2.2.3. Les échelles d'intervalles et les étalonnages	51
2.3. Les corrélations et la mise en évidence des dimensions	54
2.3.1. Les corrélations entre indicateurs des dimensions	54
2.3.2. La corrélation item-test	55
2.3.3. Unidimensionnalité et transitivité	56
2.4. L'analyse factorielle et l'organisation des dimensions.....	57
2.4.1. Les groupes de variables (clusters)	57
2.4.2. Notes en facteurs et coefficients de saturation	58
2.5. Les types.....	60
Lectures conseillées	64

CHAPITRE 2 LES DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES DANS LE DOMAINE DE L'INTELLIGENCE..... 65

1. Les facteurs de l'intelligence et leur organisation..... 67

1.1. Les aptitudes primaires..... 68

1.1.1.	Les aptitudes primaires de Thurstone	68
1.1.2.	Autres aptitudes primaires	72
1.1.3.	Le classement des aptitudes primaires : le cube de Guilford	72
1.2.	L'organisation des aptitudes.....	74
1.2.1.	Les corrélations entre les aptitudes primaires et le facteur général d'intelligence.....	74
1.2.2.	Les modèles hiérarchiques : la théorie CHC (Cattell-Horn-Carroll)	76
1.2.3.	L'intelligence fluide et l'intelligence cristallisée	78
2.	Autres formes d'intelligence	80
2.1.	L'intelligence sociale	81
2.2.	L'intelligence émotionnelle.....	82
2.3.	L'intelligence pratique.....	88
2.3.1.	Une intelligence en acte.....	88
2.3.2.	L'apprentissage implicite	91
2.4.	La théorie triarchique de R.J. Sternberg	91
2.5.	Les intelligences multiples de H. Gardner	95
3.	La créativité	98
3.1.	Créativité et intelligence.....	98
3.2.	Le processus créatif	100
3.3.	Les biographies des grands créateurs	101
3.4.	Création et troubles mentaux	104
4.	Apprentissage et mémoire	106
4.1.	L'apprentissage.....	106
4.1.1.	Apprentissage, aptitudes et personnalité	106
4.1.2.	Les styles d'apprentissage	110
4.1.3.	Les interactions entre les caractéristiques individuelles et les méthodes d'apprentissage.....	111
4.1.4.	Le potentiel d'apprentissage	113
4.2.	Mémoire à court terme et mémoire de travail.....	114
4.3.	Mémoires à long terme et actualisation des souvenirs	117
5.	Les styles cognitifs	120
5.1.	La dépendance-indépendance du champ.....	120
5.2.	La réflexion-impulsivité.....	123
6.	Les échelles d'intelligence	125

6.1.	L'échelle métrique de l'intelligence de Binet et Simon et ses dérivés.....	126
6.2.	Les échelles d'intelligence de Wechsler.....	127
6.3.	La batterie des Kaufman.....	130
6.4.	Remarques sur g, le QI et l'intelligence générale.....	131
7.	Les extrêmes de l'intelligence chez l'enfant.....	133
7.1.	Les hauts potentiels.....	133
7.2.	La déficience mentale.....	136
8.	Les sujets exceptionnels.....	140
8.1.	Les grands calculateurs.....	140
8.2.	Le syndrome savant.....	142
9.	Différences individuelles et changements.....	143
9.1.	La différenciation des aptitudes avec l'âge.....	143
9.2.	La stabilité des différences individuelles.....	144
9.3.	Le vieillissement.....	148
9.4.	Y a-t-il des indicateurs précoces du développement intellectuel ultérieur ?.....	149
9.5.	Les effets de génération.....	150
10.	La psychologie différentielle du traitement de l'information et les tests d'intelligence.....	153
10.1.	Vitesse de traitement.....	153
10.2.	Le raisonnement inductif.....	155
10.3.	Les problèmes spatiaux.....	160
10.4.	La lecture.....	162
10.4.1.	Style et performance.....	162
10.4.2.	Quelques facteurs cognitifs contribuant à l'efficience en lecture.....	164
10.4.3.	Les facteurs métacognitifs de l'efficience en lecture.....	165
11.	La psychologie différentielle du développement cognitif.....	167
11.1.	L'acquisition du langage.....	167
11.1.1.	Vitesse du développement.....	167
11.1.2.	Les styles d'acquisition du langage.....	167
11.2.	L'acquisition des opérations logiques.....	169
11.2.1.	Vitesse du développement.....	169

11.2.2. Les styles d'acquisition des opérations logiques	170
11.2.3. Variabilité des stratégies dans l'acquisition des notions logiques	173
12. Les bases biologiques des différences individuelles.....	175
12.1. Le volume du cerveau et l'intelligence.....	175
12.2. Zones cérébrales et intelligence	177
12.3. Propriétés fonctionnelles du système nerveux et intelligence	179
Lectures conseillées	180
CHAPITRE 3 LES DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES DANS LE DOMAINE DE LA PERSONNALITÉ	181
1. Les méthodes d'observation de la personnalité.....	184
1.1. Les approches cliniques.....	184
1.2. L'observation du comportement et les tests de personnalité.....	185
1.3. Les questionnaires.....	187
1.3.1. Généralités	187
1.3.2. Tendance à l'acquiescement et désirabilité sociale	187
1.3.3. Le Q-sort	191
1.3.4. Le différenciateur sémantique	192
1.3.5. Le REP-test.....	194
2. La description de la personnalité au moyen de traits.....	195
2.1. Le modèle en cinq facteurs et l'organisation hiérarchique de traits ...	195
2.2. Trois questionnaires de personnalité classiques.....	199
2.2.1. Le 16 PF.....	199
2.2.2. Le MMPI.....	202
2.2.3. Le MBTI	205
3. La relative permanence des dispositions personnelles.....	208
3.1. La stabilité des traits.....	208
3.2. Y a-t-il des indicateurs précoces de la conduite ultérieure ?.....	212
3.2.1. L'impulsivité	212
3.2.2. La tendance à la dépression	212
3.2.3. Les conduites agressives.....	212
3.2.4. L'attachement	214
3.3. Les changements de personnalité	215

4. La question de la cohérence de la conduite.....	216
4.1. Dispositions et situations.....	216
4.2. La relativisation des traits.....	220
4.3. Points de vue interactionnistes.....	221
5. L'explication des différences individuelles : exemple de l'anxiété.....	225
5.1. Les théories motivationnelles.....	225
5.2. Les théories cognitives.....	230
6. Deux théories psychobiologiques de la personnalité.....	234
6.1. La théorie d'Eysenck.....	235
6.2. La théorie de Cloninger.....	243
7. Les intérêts et les valeurs.....	247
7.1. Les intérêts professionnels.....	247
7.2. La théorie de Holland.....	250
7.3. Les valeurs.....	254
8. Les styles d'attribution.....	262
8.1. Les théories de l'attribution et la psychologie de la personnalité.....	262
8.2. Contrôle interne – contrôle externe.....	264
8.3. Les styles d'attribution défensif et dépressif.....	267
9. Le soi.....	268
9.1. Le concept de soi.....	269
9.2. L'estime de soi.....	270
10. Personnalité et intelligence.....	272
11. Les approches irrationnelles de la personnalité.....	275
11.1. L'astrologie.....	275
11.2. La graphologie.....	276
Lectures conseillées.....	278

CHAPITRE 4 L'ORIGINE DES DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES	279
1. Les facteurs héréditaires : sélection et anomalies génétiques	281
1.1. Les expériences de sélection chez l'animal.....	281
1.2. Les maladies génétiques	284
1.2.1. La trisomie 21	284
1.2.2. Le syndrome de l'X fragile	285
1.2.3. La phénylcétonurie	285
2. Hérité et milieu	286
2.1. Jumeaux monozygotes et jumeaux dizygotes élevés ensemble.....	286
2.2. Jumeaux monozygotes élevés ensemble et élevés séparément.....	292
2.3. Les adoptions : enfants adoptés, parents naturels et parents adoptifs.....	295
2.4. Peut-on quantifier les poids respectifs de l'hérité et du milieu dans la détermination des conduites ?	298
2.4.1. Les coefficients d'héritabilité	298
2.4.2. Les coefficients d'héritabilité concernant des populations	300
2.4.3. L'interaction hérité-milieu	301
2.4.4. La corrélation entre le génotype et l'environnement	303
2.5. Le mode de transmission génétique des traits	304
2.6. Le problème hérité-milieu et les débats idéologiques.....	307
3. Les facteurs de milieu et les mécanismes de leur action	309
3.1. Les conditions matérielles d'existence.....	310
3.2. Apprentissages et développement	312
3.2.1. L'explication des différences individuelles : remarques générales	312
3.2.2. Apprentissage, développement et variabilité interindividuelle ...	314
3.3. Les changements de milieu	316
3.3.1. Isolement social.....	316
3.3.2. Le placement en institution	319
3.3.3. Les effets de l'adoption	323
3.4. Le rôle de la famille	326
3.4.1. Taille de la famille et ordre de naissance.....	326
3.4.2. Pratiques éducatives familiales et développement de l'intelligence	328

3.4.3. Pratiques éducatives familiales et styles cognitifs	331
3.4.4. Pratiques éducatives familiales et personnalité	334
3.4.5. Comportements agressifs et télévision	337
3.5. Intelligence et scolarisation	339
3.6. L'éducation cognitive	341
3.6.1. Les courants de l'éducation cognitive	341
3.6.2. L'éducation cognitive chez les déficients mentaux	342
3.6.3. Exemples de recherches sur l'éducation cognitive	343
3.6.4. Les limites de l'éducation cognitive	347
Lectures conseillées	348

CHAPITRE 5 LES DIFFÉRENCES ENTRE GROUPES 349

1. Les différences entre hommes et femmes	351
1.1. Des différences précoces mais minimales	352
1.2. Intelligence et sexe	353
1.2.1. La mesure de la différence inter-sexes	353
1.2.2. L'intelligence générale	355
1.2.3. Les aptitudes spatiales	355
1.2.4. Les aptitudes verbales	357
1.3. Réussite scolaire et sexe	357
1.3.1. Les évaluations objectives	358
1.3.2. Les évaluations par les enseignants	366
1.3.3. Les auto-évaluations	367
1.4. Personnalité et sexe	367
1.4.1. Intérêts et valeurs	367
1.4.2. L'orientation vers la réussite	368
1.4.3. La sociabilité	370
1.4.4. L'agressivité	372
1.4.5. Psychopathologie	375
1.5. Les explications des différences inter-sexes	376
1.5.1. Les hypothèses biologiques	376
1.5.2. La socialisation différentielle des filles et des garçons	379
1.5.3. L'effet du stéréotype	383
1.5.4. La psychologie évolutionniste et les différences inter-sexes	387
1.6. Masculinité et féminité	393
2. Les différences entre groupes sociaux	396
2.1. Classes sociales et niveau socio-économique	396

2.2.	Intelligence et niveau socio-économique	399
2.2.1.	Constats globaux	399
2.2.2.	Évolution de la liaison avec l'âge	404
2.2.3.	Constats analytiques	404
2.3.	Personnalité et niveau socio-économique	406
2.3.1.	L'orientation vers la réussite	406
2.3.2.	Les valeurs	409
2.3.3.	Adaptation sociale	412
2.4.	Réussite scolaire et niveau socio-économique	412
2.4.1.	Retard scolaire et réussite aux examens	413
2.4.2.	Les évaluations nationales	413
2.4.3.	Les enquêtes PISA	415
2.5.	L'explication des différences individuelles selon le niveau socio-économique	417
2.5.1.	L'orientation vers la réussite et les valeurs	417
2.5.2.	L'intelligence	418
2.5.3.	Langage et orientation cognitive	425
	Lectures conseillées	428

QCM ET CORRIGÉS

CHAPITRE 1	L'ESPRIT DE LA PSYCHOLOGIE DIFFÉRENTIELLE	431
	Vrai ou faux	431
	Corrigés	434
CHAPITRE 2	LES DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES DANS LE DOMAINE DE L'INTELLIGENCE	437
	Vrai ou faux	437
	Corrigés	441
CHAPITRE 3	LES DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES DANS LE DOMAINE DE LA PERSONNALITÉ	445
	Vrai ou faux	445
	Corrigés	450

CHAPITRE 4 L'ORIGINE DES DIFFÉRENCES	
INDIVIDUELLES	455
<i>Vrai ou faux</i>	455
<i>Corrigés</i>	459
CHAPITRE 5 LES DIFFÉRENCES ENTRE GROUPES	463
<i>Vrai ou faux</i>	463
<i>Corrigés</i>	466
CONCLUSION.....	469
BIBLIOGRAPHIE.....	471
INDEX DES NOTIONS	495



Introduction

La psychologie a pour objet la description et l'explication des conduites, des états et processus mentaux des individus. Cet objet peut être abordé par des méthodes diverses et en adoptant des points de vue variés. Les choix de méthodes et de points de vue, qui ne sont pas indépendants, définissent les grandes sous-disciplines de la psychologie. La psychologie différentielle est l'une de ces sous-disciplines. Elle fut dénommée ainsi en 1900 par le psychologue allemand William Stern. La psychologie différentielle se propose de décrire et d'expliquer au moyen de méthodes objectives les différences psychologiques entre les individus. Comment se situe-t-elle parmi les autres sous-disciplines de la psychologie ?

Il est classique de distinguer, voire même d'opposer, la psychologie expérimentale fondée sur l'usage de la méthode expérimentale, c'est-à-dire sur la manipulation de variables dites indépendantes ou explicatives, et la psychologie clinique fondée sur l'observation libre et le dialogue avec le sujet. La psychologie expérimentale est le plus souvent une psychologie générale qui se propose d'établir des lois valables pour tous les individus ; elle privilégie généralement l'étude des aspects cognitifs des conduites, aussi parle-t-on plus fréquemment aujourd'hui de « psychologie cognitive » que de « psychologie expérimentale » ou de « psychologie générale ». La psychologie clinique est le plus souvent une psychologie individuelle qui vise à la compréhension de cas singuliers ; elle privilégie généralement l'étude des aspects affectifs des conduites. La psychologie différentielle peut être rapprochée de la psychologie clinique par l'importance qu'elle accorde à l'individu et de la psychologie expérimentale par les méthodes qu'elle met en œuvre. Il y a bien sûr un rapport étroit entre l'étude des cas individuels et l'étude des différences entre les individus et de nombreuses techniques issues de la psychologie différentielle sont utilisées en psychologie clinique. Mais, bien que l'expérimentation ne soit pas sa méthode privilégiée, les choix méthodologiques de la psychologie

différentielle la rapprochent de la psychologie expérimentale. La psychologie différentielle valorise fortement les observations systématiques et bien contrôlées et la mesure des phénomènes psychologiques, ce qui n'est pas le cas de la psychologie clinique. Aussi, présente-t-on fréquemment la psychologie différentielle comme le complément de la psychologie expérimentale générale. Celle-ci établirait des lois générales valables pour un individu moyen et la psychologie différentielle montrerait comment ces lois sont modulées pour des individus particuliers. Nous verrons qu'il est de nombreux cas où il n'existe pas de lois vraiment générales, mais seulement des lois valables pour des classes d'individus.

Les conduites étant à la fois sous l'influence de facteurs sociaux et de facteurs biologiques, on peut s'intéresser prioritairement aux uns ou aux autres. Il existe donc une psychologie sociale (clinique ou expérimentale) et une psychologie physiologique (exclusivement expérimentale). La psychologie différentielle analyse les phénomènes de variabilité interindividuelle que l'on observe tant en psychologie sociale qu'en psychologie physiologique. Nous verrons aussi que l'explication des différences individuelles fait appel à la fois à des facteurs biologiques et à des facteurs sociaux : le problème hérédité-milieu est un des problèmes classiques de la psychologie différentielle.

On peut aussi aborder l'étude des conduites en s'intéressant à des populations particulières : les animaux, les enfants, les malades mentaux. Ces populations peuvent être étudiées pour elles-mêmes ou dans une perspective comparative. La psychologie animale, lorsqu'elle vise à situer l'homme dans la hiérarchie des espèces et à mettre en parallèle les possibilités comportementales et les structures nerveuses, devient une psychologie comparée. La psychologie de l'enfant, lorsqu'elle vise à analyser la formation des conduites adultes, devient une psychologie génétique ou développementale. La maladie mentale est le plus souvent étudiée pour elle-même, mais on peut aussi considérer qu'elle permet de comprendre la personnalité normale dans la mesure où elle analyse la dissolution ou la régression de cette personnalité. Quelle que soit la perspective abordée, on peut aussi s'intéresser aux phénomènes de variabilité. Il existe une psychologie différentielle animale, une psychologie différentielle du développement et la psychopathologie est, par nature, centrée sur les cas individuels. La psychologie différentielle peut aussi être présentée dans une perspective comparative. En effet, et nous en verrons quelques exemples, la comparaison des individus peut aider à la mise en évidence de lois psychologiques générales.

Finalement, on peut s'intéresser à la conduite des individus avec l'intention d'intervenir sur cette conduite, c'est le domaine de la psychologie appliquée. Une part des interventions que l'on peut suggérer repose sur le constat et sur les explications des différences entre les individus (psychologie scolaire, orientation scolaire et professionnelle, sélection professionnelle, individualisation des méthodes de formation, adaptation des traitements à la personnalité des malades,

etc.). Tout un versant de la psychologie appliquée relève donc de la psychologie différentielle.

*

Dans le premier chapitre, on précise dans quel esprit sont conduites les recherches dans le domaine de la psychologie différentielle. On présente les sources philosophiques et scientifiques de cette branche de la psychologie (la tradition empiriste et la théorie de l'évolution) ainsi que son développement et les méthodes qu'elle utilise préférentiellement (observation standardisée, analyse des covariations entre conduites).

Les chapitres 2 et 3 sont respectivement consacrés à l'intelligence largement définie (résolution de problèmes de nature diverse, processus mentaux élaborés et aussi créativité et mémoire) et à la personnalité (les manières habituelles de se comporter dans la vie courante), c'est-à-dire à des conduites complexes qui résultent de l'intégration de nombreux comportements élémentaires. Bien que la variabilité entre les individus se manifeste à tous les niveaux de la conduite, elle a été le plus souvent étudiée aux niveaux supérieurs d'intégration. C'est à ces niveaux qu'elle paraît la plus intéressante, qu'il s'agisse d'envisager des applications ou de contribuer à l'élaboration d'une théorie psychologique complète.

Il y a deux manières, non exclusives, de concevoir l'explication des différences individuelles. On peut considérer que l'on a progressé dans l'explication de ces différences lorsqu'on a réussi à les insérer dans un réseau de variables, certaines d'entre elles ayant si possible un statut causal, décrivant le fonctionnement psychologique. C'est ainsi, par exemple, que les différences d'efficience en lecture sont mieux comprises lorsqu'on a montré qu'elles étaient associées à des différences de capacité perceptive ou à des différences dans la connaissance des principes de la langue. On rencontrera ce type d'explication dans les chapitres 2 et 3. Mais on doit aussi considérer qu'il est nécessaire d'expliquer les différences individuelles en élucidant les conditions de leur apparition. On est alors conduit à rechercher les influences environnementales pertinentes, à préciser leur mode d'action et à s'interroger sur d'éventuels déterminants héréditaires des conduites. Ce type d'explication, qui concerne l'origine des différences individuelles, est présenté au chapitre 4.

Après avoir noté que certains individus appartenant à des groupes identifiés tendent à avoir des caractéristiques communes, on peut s'interroger sur la nature de ces caractéristiques, et sur les facteurs responsables de la relative homogénéité observée. On présentera au chapitre 5 des données relatives aux différences entre hommes et femmes et entre sujets appartenant à des classes sociales différentes..

Le cours est accompagné de QCM et d'exercices.

Les QCM et leurs corrigés sont regroupés à la fin de l'ouvrage. Chaque question du QCM est présentée sous la forme d'une affirmation. Vous devez indiquer si elle est vraie ou fausse. Si vous ne savez pas ou si vous hésitez, il est bien sûr inutile de répondre au hasard, étudiez le cours à nouveau.

Les exercices sont en ligne (www.dunod.com), accessibles à partir de la fiche de présentation de l'ouvrage. Ils sont regroupés par thèmes correspondant à des points du cours dont ils permettent l'approfondissement. Ils ont généralement pour support des travaux de recherches qui sont évoqués de manière partielle et simplifiée. Il est recommandé de rédiger les réponses aux questions posées.



Cours



Sommaire

- ▶ **Chapitre 1. L'esprit de la psychologie différentielle..... Page 7**
- ▶ **Chapitre 2. Les différences individuelles dans le domaine de l'intelligence..... Page 65**
- ▶ **Chapitre 3. Les différences individuelles dans le domaine de la personnalité..... Page 181**
- ▶ **Chapitre 4. L'origine des différences individuelles Page 279**
- ▶ **Chapitre 5. Les différences entre groupes..... Page 349**



CHAPITRE

1



*L'esprit
de la psychologie différentielle*





Sommaire

- ▶ **1. Les origines
de la psychologie différentielle..... page 9**
 - ▶ **2. Les méthodes
de la psychologie différentielle..... page 36**
- 

Afin de caractériser l'esprit de la psychologie différentielle on examinera le contexte philosophique et scientifique dans lequel elle est apparue et le type de méthodes qu'elle utilise le plus fréquemment.

1. Les origines de la psychologie différentielle

La psychologie différentielle, comme branche d'une psychologie se voulant résolument scientifique, est née en Angleterre à la fin du XIX^e siècle, dans le cadre du courant philosophique empiriste et comme prolongement de la théorie darwinienne de l'évolution.

Mais les réflexions sur la variabilité des individus sont beaucoup plus anciennes. Dès l'Antiquité grecque on rencontre de telles réflexions chez des philosophes et des médecins. Platon (427-347 av. J.-C.), par exemple, dans la *République*, considère qu'il existe trois types d'individus correspondant aux trois facettes de l'âme humaine : ses « appétits », la « raison » qui les contrôle, et la « passion » qui correspond au sens moral et à ses manifestations. Ces propriétés, innées, permettent aux individus de remplir des fonctions sociales particulières – les producteurs, les guerriers, les magistrats – et la société sera d'autant plus juste que chacun sera à sa place. On trouve également des considérations sur la variabilité interindividuelle chez Aristote (384-322 av. J.-C.) qui s'intéresse aux différences psychologiques entre les races et entre les sexes, ou encore, lui aussi, aux caractéristiques individuelles nécessaires à l'exercice de certains métiers. Hippocrate (460-377 av. J.-C.), le père de la médecine, décrit des tempéraments qu'il interprète en termes d'« humeurs » et d'« éléments » : le colérique (prédominance de la bile blanche et du feu), le mélancolique (prédominance de la bile noire et de la terre), le flegmatique (prédominance du flegme et de l'eau) et le sanguin (prédominance du sang). On retrouve dans des typologies modernes de la personnalité, celle élaborée par Pavlov par exemple, de fortes analogies avec les types d'Hippocrate.

1.1. La théorie des facultés

► 1.1.1. La psychologie philosophique

À l'époque moderne, la question des différences individuelles apparaît surtout dans les travaux philosophiques sur la théorie de la connaissance où l'on s'interroge

sur l'origine de nos « idées », c'est-à-dire de concepts très abstraits (Dieu, par exemple), de catégories de pensée (le temps, la causalité), ou encore d'opérations mentales. Pour les philosophes idéalistes, les idées sont innées et notre esprit a la capacité de les appréhender directement. Pour les philosophes empiristes, les idées sont élaborées à partir des informations fournies par les organes sensoriels.

Dans le cadre des philosophies idéalistes, on est conduit à définir des propriétés de l'esprit, ou des facultés, qui permettent d'accéder à la connaissance indépendamment des sensations et plus généralement de décrire l'âme humaine. C'est ainsi que Thomas Reid (1710-1796), fondateur de l'école écossaise dont l'influence se manifesterait tout au long du XIX^e siècle, présente une liste des « pouvoirs de l'âme » : vingt-quatre « pouvoirs actifs » comme la faim, la préservation de soi, l'imitation, l'estime de soi, le désir de puissance, la pitié, le devoir, l'imagination, etc., et six « pouvoirs intellectuels » comme la perception, le jugement, la mémoire, le sens moral, etc. Ces facultés, ou pouvoirs très généraux, peuvent se manifester plus ou moins fortement chez des individus différents et évoquent ainsi des dimensions des différences individuelles.

Mais l'intérêt de tels cadres descriptifs est limité. Ils sont d'abord purement spéculatifs et les recherches de psychologie différentielle ultérieures fondées sur l'observation systématique et non plus sur des observations anecdotiques ou la simple intuition ne les valideront généralement pas. Ils sont aussi statiques, complètement coupés de tout ce qui pourrait évoquer un schéma de fonctionnement psychologique. Enfin, les postulats innéistes ne fournissent aucune indication pour aborder les problèmes du développement des individus, sans pour autant préparer l'étude du rôle des facteurs héréditaires. Aussi, les théories des facultés, quelle que soit leur forme, ont été davantage des obstacles à la naissance de la psychologie différentielle que des facteurs la facilitant.

On trouve cependant la trace de la théorie des facultés, et notamment de l'œuvre de Reid, chez des précurseurs de la psychologie moderne. Alexander Bain (1818-1903) reprend les facultés de Reid pour décrire les différences individuelles dans un ouvrage sur la personnalité publié en 1861, *Sur l'étude du caractère*. Franz Josef Gall (1758-1828) s'en inspire aussi largement dans sa phrénologie qui connut un grand succès tout au long du XIX^e siècle.

► 1.1.2. La phrénologie

Pour Gall il existe une trentaine de facultés (voir encadré ci-après). Chaque faculté a son siège dans une région du cerveau et cette région est d'autant plus développée que l'est la faculté. Le développement du cerveau ayant modifié la forme du crâne, il est possible d'estimer le développement de la faculté en le palpant. L'expression « avoir la bosse de... » provient de la phrénologie (appelée aussi craniologie). Aujourd'hui on peut sourire du schématisme de la phrénologie et de la naïveté de Gall ; on peut même s'indigner de son réductionnisme. Mais cette théorie, comme toute théorie, doit être resituée dans le contexte de son époque. Certes, la théorie

phrénologique est erronée : les dimensions psychologiques utilisées ne sont pas fondées, le cerveau ne modifie pas la forme du crâne... La phrénologie a cependant le mérite de mettre l'accent sur une idée forte, nouvelle à l'époque et exacte dans son principe : la localisation dans certaines parties du cerveau de fonctions psychologiques. La phrénologie fournit aussi un bon exemple d'une théorie générale (les localisations cérébrales) que l'on cherche à confirmer par une approche différentielle. Elle avait aussi l'immense mérite d'être formulée dans des termes qui ont permis sa réfutation (cf. Hécaen et Lanteri-Laura, 1978).

Encadré 1.1 - Les facultés de F.J. Gall

Pour Gall le cerveau est constitué de 27 « organes » séparés, qui correspondent à autant de facultés indépendantes :

1. Instinct de reproduction
2. Amour des enfants
3. Affection, amitié
4. Instinct d'auto-défense, courage
5. Instinct carnassier, tendance au meurtre
6. Perspicacité, intelligence
7. Sentiment de propriété
8. Orgueil, arrogance, amour de l'autorité
9. Vanité, ambition
10. Circonspection
11. Mémoire des choses, des faits
12. Sens de l'espace
13. Mémoire des personnes
14. Mémoire des mots
15. Sens du langage, de la parole
16. Sens des couleurs
17. Sens des sons, don pour la musique
18. Sens des rapports entre les nombres
19. Sens de la mécanique, de la construction
20. Sagesse
21. Sens de la métaphysique
22. Sens de la satire, esprit vif
23. Talent poétique
24. Gentillesse, compassion, sens moral
25. Capacité à imiter
26. Religion
27. Constance, persévérance

1.2. L'empirisme anglo-saxon et l'associationnisme

► 1.2.1. La philosophie empiriste

L'empirisme a connu son développement le plus marqué en Angleterre à partir de Thomas Hobbes (1588-1679) et avec notamment John Locke (1632-1704), qui publie en 1690 un *Essai sur l'entendement humain* et David Hume (1711-1776), contemporain de l'empiriste français, Étienne de Condillac (1711-1780). Pour les empiristes, l'esprit est une table rase sur laquelle viennent s'inscrire les sensations. D'où un problème fondamental : comment de simples sensations peuvent-elles donner naissance à des connaissances, aux « idées » ? La théorie associationniste résoud ce problème. De même qu'en chimie des corps simples s'associent pour donner naissance à des corps plus complexes, c'est en s'associant que les sensations deviennent des connaissances, ou, pour reprendre le vocabulaire de Locke, que les idées simples deviennent des idées complexes. Hume présente plusieurs lois de l'association : les éléments peuvent s'associer par contiguïté spatiale ou temporelle, par ressemblance, par des relations de causalité. La philosophie empiriste fournit des théories extrêmement générales et les faits présentés ne visent pas à les confirmer ou à les infirmer, mais simplement à les illustrer. Si ces théories ne sont pas des théories scientifiques, elles fournissent cependant un bon terrain pour le développement de pratiques et de théories scientifiques. En effet, la pensée n'est plus considérée comme un don du ciel dont on cherche à appréhender l'essence mais comme un phénomène naturel dont on peut observer les manifestations. Aussi n'est-il pas très étonnant que la psychologie scientifique se soit développée à partir de la philosophie empiriste. Cette origine empiriste permet aussi de comprendre un trait important, aujourd'hui surprenant, de la psychologie de la fin du XIX^e siècle, l'intérêt simultané pour l'introspection et pour l'analyse expérimentale des phénomènes sensoriels élémentaires. Le programme ambitieux de cette psychologie était la reconstitution des phénomènes conscients à partir des sensations.

► 1.2.2. L'associationnisme

Au XIX^e siècle, le point de vue associationniste a surtout été développé en Angleterre par James Mill (1773-1836), Herbert Spencer (1820-1903), John Stuart Mill (1806-1873) et Alexander Bain (1818-1903). Il a été introduit en France par Théodule Ribot (1839-1916) qui publie en 1870 *La Psychologie anglaise contemporaine*. Cette même année 1870, Hippolyte Taine (1828-1893) publie *De l'intelligence*, un volumineux traité de psychologie tout entier consacré au développement des thèses de la psychologie associationniste et qui sera réédité à de nombreuses reprises. Si les théories associationnistes sont diverses elles ont toutes en commun quelques principes de base.

Tout d'abord les associationnistes considèrent que la psychologie a pour objet les états de conscience. La conscience est ce qui caractérise fondamentalement les phénomènes psychologiques (de même que la physiologie est la physique plus la vie, la psychologie est la vie plus la conscience). Les philosophes qui se présentent comme des psychologues pensent la même chose. Mais tandis que ces philosophes considèrent des états de conscience complexes, ceux qui sont fournis par introspection dans les circonstances de la vie quotidienne, les psychologues associationnistes s'intéresseront à des états de conscience élémentaires – la conscience ou non d'une stimulation par exemple – accessibles à la mesure et donc, pense-t-on, scientifiquement abordables. Les états de conscience élémentaires peuvent être plus ou moins intenses, avoir une tonalité affective, ils tendent à s'objectiver (l'image paraît réelle) et à s'associer. Les associationnistes acceptent trois principes qui constituent le cœur de leur paradigme. Ce sont des empiristes, des réductionnistes et des mécanistes.

Ils considèrent, premier principe, que toute connaissance provient de l'expérience sensorielle. Le second principe, le plus important, consiste à affirmer que les phénomènes psychologiques les plus complexes sont réductibles à des phénomènes élémentaires. « Les phénomènes les plus élevés sont les effets d'une complication qui, par degrés insensibles, est sortie des éléments les plus simples » (Spencer) ; « les phénomènes les plus abstraits de l'esprit sont formés de phénomènes plus simples et plus élémentaires » (J. Stuart Mill). C'est par la combinaison, l'association, des phénomènes élémentaires que sont produits les phénomènes complexes. Les phénomènes élémentaires sont les sensations et les images (traces en mémoire des sensations). « Ce que l'observation démêle au fond de l'être pensant [...], ce sont outre les sensations, des images de diverses sortes, primitives ou consécutives, douées de certaines tendances, et modifiées dans leur développement par le concours ou l'antagonisme d'autres images simultanées ou contiguës. De même que le corps vivant est un polypier de cellules mutuellement dépendantes, de même l'esprit agissant est un polypier d'images mutuellement dépendantes, et l'unité, dans l'un comme dans l'autre, n'est qu'une harmonie ou un effet » (Taine, 1870, p. 124). Taine écrit encore que tous les faits psychologiques ne sont que les répétitions « plus ou moins transformées et déguisées » (*ibid.*, p. 163) de la sensation et que les lois des idées se ramènent aux lois des images « puisque nos idées se ramènent à des images » (*ibid.*, p. 71). Les lois de l'association sont donc fondamentales et John Stuart Mill n'hésite pas à les comparer aux lois de la gravitation en astronomie. Alors que la théorie des facultés ne fournit qu'une classification des phénomènes psychologiques la théorie associationniste apporte une explication. Le troisième principe de la théorie associationniste est le mécanisme. Le processus d'association est totalement déterminé de l'extérieur. Il dépend des propriétés des éléments qui vont s'associer (sensations, images, idées) et d'elles seules. Le sujet est passif et on ne lui attribue aucune capacité de contrôle ou d'initiative.

Une conséquence importante de l'adoption du paradigme associationniste est la centration sur les phénomènes psychologiques élémentaires. Certes, on étudie aussi l'association d'idées et la mémoire (c'est-à-dire la conservation des associations), mais l'étude des sensations est privilégiée car elles sont la véritable base du psychisme. Elles présentent aussi le gros avantage de pouvoir être étudiées avec des méthodes voisines de celles que les physiologistes mettent en œuvre, ce qui est un gage de la scientificité recherchée.

► 1.2.3. Associationnisme et psychologie différentielle

Si l'empirisme permet l'apparition d'une psychologie expérimentale générale, il est moins favorable à la naissance d'une psychologie différentielle. Pour devenir objet de recherche, les différences individuelles doivent avoir une certaine stabilité. Cette stabilité relative peut trouver son origine dans une forte détermination héréditaire ou dans des influences du milieu stabilisées. Au XIX^e siècle, la stabilité des différences était surtout envisagée dans le cadre de déterminants héréditaires. Or l'empirisme, de par son postulat de base, tend à minimiser le poids des facteurs héréditaires. Bien sûr, on constate des différences individuelles, les « idées » ne sont pas les mêmes ou ne se manifestent pas de la même manière chez des individus différents, mais on ne leur accorde généralement pas une grande importance. Provenant de la diversité des sensations qui leur ont donné naissance, leur origine n'a rien de mystérieux : elles ne sont que le reflet des circonstances et elles devraient être assez facilement modifiables, précisément en modifiant ces circonstances. Ces *a priori* expliquent certainement le peu d'intérêt pour les différences individuelles manifesté par Wundt et une partie des premiers psychologues expérimentalistes. Dans la recherche des lois générales de l'association, la variabilité interindividuelle est considérée comme une source d'erreur ennuyeuse dont on se débarrasse en raisonnant sur des moyennes. Le béhaviorisme étant le courant psychologique le plus proche de l'empirisme, on comprendra qu'il ait été peu concerné par l'étude des différences individuelles.

Il n'y a cependant pas incompatibilité entre les principes de l'empirisme et la prise en compte de différences individuelles stables. Les circonstances ne sont pas les seules responsables de la variabilité des associations. T. Brown (1778-1820) et A. Bain évoquent ces caractères stables que sont les propriétés constitutionnelles des individus. Ils évoquent aussi la stabilité des habitudes acquises. Herbert Spencer introduit l'innéisme dans l'empirisme par le biais de l'évolution. Il considère que les associations fréquemment répétées tout au long de l'ontogenèse sont transmises aux descendants. Les différences individuelles sont alors des caractères acquis devenus héréditaires. La croyance à l'hérédité des caractères acquis était très répandue au XIX^e siècle ; on a montré par la suite qu'elle était sans fondement. Soucieux de trouver des bases stables à la variabilité des individus, les fondateurs de la psychologie différentielle, Sir Francis Galton notamment, sont héréditaristes, ils se situent néanmoins dans le courant empiriste-associationniste.

1.3. La théorie de l'évolution

L'idée selon laquelle les espèces ont été créées est mise en cause au XIX^e siècle. Les géologues montrent que la terre est beaucoup plus ancienne qu'on ne l'imaginait et découvrent, sous forme de fossiles, des espèces disparues. Les développements de l'embryologie et l'établissement des grandes taxinomies soulignent les parentés entre espèces. La première théorie de l'évolution est due à Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829). Finaliste, Lamarck pense que la matière vivante a une tendance naturelle à se perfectionner. Les perfectionnements permettent une meilleure adaptation au milieu et ces caractères acquis sont transmis à la descendance (la girafe a allongé son cou en essayant de brouter les branches élevées et cette modification organique a été transmise). Mais c'est la théorie darwinienne de l'évolution qui assurera le succès du transformisme en lui donnant de meilleures bases scientifiques.

Charles Darwin (1809-1882) est un naturaliste qui a accumulé de très nombreuses observations en participant à une expédition maritime de cinq années autour du monde. Son ouvrage de base, *L'Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature*, paraît à Londres en 1859. Il sera traduit en français en 1862. Comme Lamarck, Darwin pense que les espèces naissent, se transforment et disparaissent sans que Dieu y soit nécessairement pour quelque chose. Comme Lamarck, il pense aussi que cette évolution est très lente. Mais le mécanisme de l'évolution imaginé par Darwin est tout différent de celui de Lamarck. Pour Darwin, l'évolution est le résultat d'une *sélection* qui s'exerce à partir d'une variabilité aléatoire de caractères *héréditaires* (du fait du hasard certaines girafes naissent avec un cou plus long que les autres, ceci leur permet de brouter les branches élevées, leurs chances de survivre et de se reproduire sont ainsi maximisées).

À la base du mécanisme imaginé par Darwin, il y a le constat d'une variabilité entre les individus d'une même espèce. « J'ai été frappé, écrit Darwin dans une correspondance en 1849, de la variabilité légère existant entre toutes les parties dans chaque espèce. En comparant *rigoureusement* [souligné par Darwin] le même organe dans un grand nombre d'individus, je trouve toujours quelques légères différences [...] Le travail systématique serait facile, n'était cette variation maudite, que j'aime cependant en tant que faiseur d'hypothèses, mais qui m'est odieuse en tant que systémiste » (1849/1969, p. 40). Darwin ne s'intéresse qu'aux variations transmissibles par hérédité dont le nombre, dit-il, est presque infini (les lois de la transmission héréditaire découvertes par Mendel en 1865 ne seront connues que vers 1900). Bien qu'elles obéissent à un déterminisme strict, ces variations se présentent comme aléatoires, ou accidentelles (de la même manière qu'« un fragment de rocher tombant d'une hauteur doit sa forme à un accident », écrit Darwin).

L'idée de sélection naturelle est empruntée à l'économiste anglais Thomas Malthus (1766-1834). Pour Malthus, la population augmente plus rapidement que les ressources. Il y a donc entre les individus une lutte pour l'existence qui se

manifeste dans les guerres, les épidémies, les famines, et qui doit rétablir l'équilibre entre la population et les ressources. Dans la nature il y a aussi « lutte pour l'existence » entre les individus. Celle-ci peut prendre des formes diverses : un mammifère peut lutter pour l'existence en affrontant physiquement un autre mammifère, une plante peut lutter avec les autres plantes en produisant davantage de graines... La lutte pour l'existence conduit à une « sélection naturelle » et à la « persistance des plus aptes ». La sélection portant sur des caractères héréditaires, il y a modification continue de la fréquence de ces caractères dans une population. Certains disparaissent tandis que d'autres deviennent la propriété de tous les individus de l'espèce. Le mécanisme de la sélection naturelle est identique à celui de la sélection artificielle pratiquée par les éleveurs.

L'impact de la théorie de l'évolution a été considérable : l'homme qui était considéré comme une création divine devient le produit naturel d'une évolution dont la finalité n'est pas évidente. En dépouillant ainsi l'homme de ses attributs métaphysiques pour en faire un animal comme les autres, le darwinisme ne pouvait que faciliter le développement d'une psychologie objective (avec cependant un risque sérieux, celui d'une cécité à certains phénomènes qui font que l'homme n'est pas tout à fait un animal comme les autres). Le darwinisme a donné naissance à deux branches de la psychologie : la psychologie comparée qui analyse les différences et les ressemblances entre les espèces animales et la psychologie différentielle. Plus récemment est apparu un courant de recherche – la psychologie évolutionniste – où l'on se propose de montrer que les conduites actuelles sont, au moins pour une part, le produit de l'évolution (voir chapitre 5, paragraphe 1.4.3).

1.4. Galton et la naissance de la psychologie différentielle

Si Darwin peut être considéré comme le fondateur de la psychologie comparée, c'est son cousin F. Galton (1822-1911) qui jette les bases de la psychologie différentielle. Galton est un des derniers savants indépendants, tous les grands psychologues qui lui succéderont seront des universitaires. Galton a développé tout au long de sa vie une grande activité créatrice dans des domaines très divers (Forrest, 1974). Il explore le sud-est de l'Afrique vers 1850, procède à de nombreuses observations géographiques et rédige un manuel pratique à l'usage des explorateurs. Il s'intéresse à la mécanique (invention d'un moteur à vapeur rotatif), à la météorologie (pose le principe des cartes météorologiques, découvre les anticyclones), à la psychologie générale (dispositifs pour l'étude des sensations, études des images mentales, études sur les associations où il est très proche des découvertes freudiennes sur l'inconscient, etc.). L'activité intellectuelle de Galton prend parfois des formes curieuses : il met au point une méthode pour couper le cake afin que celui-ci se conserve au mieux, calcule la longueur de la corde utilisée pour les pendaisons afin que le condamné ne soit pas décapité, cherche à mesurer les effets

de la prière, ou encore projette l'établissement d'une carte des îles britanniques indiquant la fréquence des jolies femmes... Une part importante des travaux de Galton, ce sont ceux qui nous intéressent ici (et ils sont sérieux !), est directement inspirée de l'œuvre de Darwin. Ils portent sur la biologie, l'anthropométrie, la statistique et la psychologie différentielle. Galton est un disciple enthousiaste de Darwin. Ses expériences de biologie sur l'animal visent à vérifier des hypothèses darwiniennes. Ses travaux anthropométriques portent sur la description de la variabilité physique chez l'homme. Les travaux de psychologie différentielle de Galton ont trois grands objectifs : décrire et mesurer la variabilité psychologique interindividuelle, montrer que cette variabilité est d'origine héréditaire, tirer les implications de la théorie de l'évolution quant à l'amélioration de l'espèce humaine (eugénisme).

► 1.4.1. Les tests

Afin d'observer la variabilité individuelle, Galton invente les tests. Ce sont des épreuves qui permettent une observation standardisée de la conduite. Elles s'inspirent des situations expérimentales du laboratoire mais sont simplifiées afin de pouvoir être appliquées assez facilement à de nombreux sujets. Galton envisage le fonctionnement mental selon les principes de la philosophie empiriste, aussi ses tests font-ils une très large place à l'observation des processus sensoriels élémentaires. En 1884, à l'occasion d'une exposition internationale sur la santé à Londres, environ dix mille personnes passeront les tests de Galton et feront l'objet de mesures anthropométriques (voir encadré 1.2). Mais Galton ne s'est pas limité à l'étude des caractères morphologiques et à celle des processus psychologiques élémentaires comme les sensations, on lui doit aussi des travaux importants et pionniers sur les associations d'idées et sur l'imagerie mentale.

Afin de condenser ses observations et d'évaluer les différences entre individus Galton invente les étalonnages qui permettent la transformation d'une mesure de performance en un rang. Le mathématicien belge Quetelet (1796-1874) considérait que les caractères physiques, la taille notamment, se distribuent selon la loi de Laplace-Gauss (distribution dite « normale »), comme les erreurs de mesure. Pour Galton, il en va de même pour les caractères psychologiques. À partir de là, on définira un procédé de mesure des différences individuelles : les différences entre les individus sont des différences d'écart à la moyenne de la population rapportée à l'écart-type de la distribution de cette population. On montrera plus tard (cf. paragraphe 2.2.3) que la distribution gaussienne des caractères psychologiques est un postulat et non un constat.

**Encadré 1.2 – Le laboratoire anthropométrique de Galton
(d'après F. Galton, 1885)**

Ce laboratoire est installé au sein même de l'exposition de 1884. Les visiteurs, pour une somme modeste (trois pence), peuvent être mesurés, au moyen de divers appareils, sur les variables suivantes :

1. couleur des yeux et des cheveux ;
2. acuité visuelle ;
3. discrimination des couleurs ;
4. estimation des longueurs ;
5. acuité auditive ;
6. fréquence maximale audible ;
7. capacité respiratoire ;
8. rapidité de mouvement ;
9. force (pour tirer et pour exercer une pression) ;
10. envergure ;
11. taille ;
12. poids.

Ces variables ont été choisies car elles représentent des constantes personnelles et correspondent à des activités aussi familières que possible (afin de contrôler les effets de l'apprentissage). Les mesures des dimensions de la tête, jugées importantes à l'époque, n'ont pas été effectuées pour des raisons pratiques (tenant notamment au bonnet et au chignon des femmes !).

D'autres appareils, pour explorer le domaine de la sensibilité tactile notamment, sont seulement présentés.

➤ **1.4.2. Le coefficient de corrélation**

Galton est convaincu que la variabilité qu'il observe est d'origine héréditaire. Néanmoins il met au point des méthodes et conduit des recherches pour l'établir. Sa recherche des lois de l'hérédité le conduit à mesurer la ressemblance entre parents et enfants quant à des caractères physiques. C'est à cette occasion, vers 1880, qu'il invente le coefficient de corrélation (voir exercice 1.1) dont la technique sera précisée plus tard par Karl Pearson (1857-1936) qui utilisera les théorèmes établis antérieurement par le physicien français Auguste Bravais (1811-1863).

Galton recherche la loi qui relie les caractères des ascendants à ceux des descendants (loi de l'hérédité « ancestrale »). Il étudie d'abord cette question à propos de la taille de graines de pois, puis à propos des tailles humaines. Dans un premier temps Galton découvre le phénomène de régression vers la moyenne : la valeur moyenne d'un caractère chez les descendants est inférieure à sa valeur chez les ascendants (encadré 1.3). Galton s'aperçoit ensuite qu'on observe le même phénomène si on examine les moyennes des caractères des ascendants pour un caractère donné des descendants. Il se rend alors compte que pour