

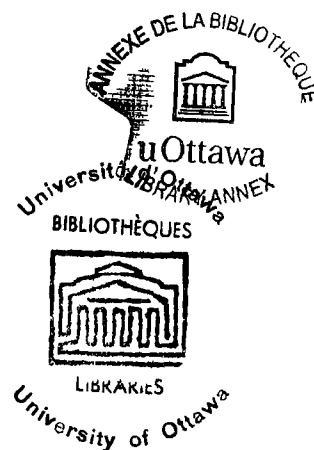
001722/1

DEFINITION DE LA CREATIVITE ET DE SON PROCESSUS

par Claudette Dubé-Socqué

Thèse présentée à l'Ecole des études supérieures
en vue de l'obtention de la Maîtrise ès Arts en
Psychologie.

UNIVERSITE D'OTTAWA
CANADA, 1972.



UMI Number: EC55815

INFORMATION TO USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted. Broken or indistinct print, colored or poor quality illustrations and photographs, print bleed-through, substandard margins, and improper alignment can adversely affect reproduction.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if unauthorized copyright material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI Microform EC55815
Copyright 2011 by ProQuest LLC
All rights reserved. This microform edition is protected against
unauthorized copying under Title 17, United States Code.

ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106-1346

RECONNAISSANCE

Cette thèse a été préparée sous la direction de
O.R. Porebski, Ph. D., professeur à la Faculté de Psychologie
de l'Université d'Ottawa. L'auteur le remercie pour ses
nombreux conseils et précieux encouragements.

CURRICULUM STUDIORUM

Claudette Dubé-Socqué naquit à Campbellton,
Nouveau-Brunswick, le 12 août 1947. Elle obtint son B.A. de
l'Université de Montréal en 1968.

TABLE DES MATIERES

Chapitres	pages
INTRODUCTION	vii
I.- THEORIES EXPLICATIVES DE LA CREATIVITE	1
1. L'école de la logique	3
2. L'école associationniste	11
3. L'école behavioriste	15
4. L'école de la Gestalt	19
5. L'école psychanalytique	36
II.- PERSPECTIVE DES RECHERCHES ACTUELLES	51
1. L'influence de Piaget	53
2. La position de Piaget face aux autres écoles de pensée	61
3. L'apport de Bruner, Dienes et Jeeves	68
4. Lien entre ces approches et le concept de la créativité	73
III.- DEFINITION PROVISOIRE DE LA CREATIVITE	77
1. Le concept de créativité par rapport à celui d'intelligence	77
2. Les définitions majeures déjà présentées	86
3. Notre définition provisoire de la créativité	95
IV.- CRITERES D'EVALUATION DU PRODUIT CREATEUR.	100
1. Nécessité de passer par le produit créateur	101
2. Critères qualitatifs d'évaluation du produit créateur	110
3. L'application des critères d'évaluation	119
4. Les niveaux de produits créateurs	123
V.- FACTEURS NEFASTES AU PROCESSUS CREATEUR.	130
1. Blocage au niveau de la formulation du problème	131
2. Blocage au niveau de la solution du problème	135
3. Notre approche particulière du processus	153

TABLE DES MATIERES

v

Chapitres	pages
VI.- LA MOTIVATION DE L'ACTE CREATEUR	158
1. Premier courant: réduire une tension	162
2. Deuxième courant: besoin de connaître davantage l'environnement	168
3. Ce qui motive les grands créateurs	176
VII.- PERCEVOIR UN PROBLEME.	185
1. Importance de voir le problème	187
2. Les conditions requises pour identifier un problème	197
3. Les exigences émotionnelles de cette démarche	215
VIII.- BLOCAGE ET ABANDON DU PROBLEME	217
1. La confrontation avec un blocage	218
2. La réaction du créateur face au blocage	224
3. Ce qui se passe quand le problème est mis de côté	229
4. Le travail de l'inconscient	234
5. L'importance de la pensée en image	243
6. Les corollaires affectifs de cette descente	249
IX.- LA FUSION CREATRICE.	252
1. Créer c'est fusionner	253
2. Les conditions nécessaires à la fusion	263
3. La découverte d'une analogie cachée	265
X.- RECHERCHE DE LA PREUVE	271
1. La phase de vérification	272
2. La phase de communication	281
XI.- FACTEURS DOMINANTS DU PROCESSUS CREATEUR	286
1. Résumé sur le processus créateur	286
2. Similitude de démarche en Art et en Science	295
XII.- LE CREATEUR ET LA CONFORMITE SOCIALE	301
1. Raisons théoriques pour lesquelles créativité et conformité ne vont pas ensemble	302
2. Les recherches psychométriques à l'appui des raisons théoriques	311
3. Le créateur n'est pas un anarchiste	316

TABLE DES MATIERES

vi

Chapitres	pages
XIII.- UNE MESURE DE CREATIVITE	320
1. Critique des mesures d'intelligence	320
2. Critique des mesures de créativité actuelles	324
3. Ce que devrait être une mesure de créativité	326
4. Les évidences des recherches psychométriques	329
CONCLUSION	343
BIBLIOGRAPHIE.	358
Appendice	
1. RESUME.	368

INTRODUCTION

S'aventurer dans un domaine aussi mystérieux et complexe que peut l'être celui de la création scientifique ou artistique, semble à première vue un risque fort hasardeux alors que l'on vient à peine de découvrir dans le domaine de l'infiniment petit, les mécanismes fondamentaux de transmission de la vie. Précisons cependant que cet intérêt vis-à-vis le processus créateur n'est pas exactement nouveau. Nombre de penseurs depuis Platon et Aristote ont été préoccupés par la question. Mais des raisons d'ordre critique nous ont amenés à notre tour à tenter une interrogation analogue. A l'heure des premières odyssées spatiales où le génie créateur de l'homme frappe peut-être davantage grâce à cette production de satellites et de fusées, à l'heure des prévisions que l'on tente de formuler pour l'an 2,000, il convient de s'arrêter un moment pour réfléchir sur l'origine possible de ces grandes productions. Pourquoi exactement? C'est ce que nous essaierons d'expliquer dans les lignes qui suivront c'est-à-dire de démontrer que l'enjeu en vaut finalement la chandelle et que ce risque est peut-être beaucoup plus calculé qu'il n'avait lieu d'y croire au début.

Regardons d'ailleurs autour de nous. Combien de personnes auront une seule idée neuve au cours de leur vie? Combien de personnes seraient capables d'inventer la roue si elle n'avait été déjà inventée, de refaire la découverte

d'Archimède dans son bain, d'entrevoir le mécanisme d'imprimerie si Gutenberg ne l'avait fait, de découvrir le théorème de Pythagore sans l'aide du professeur? La plupart des gens pensent en effet que les nouvelles idées arrivent surtout comme des accidents aux autres personnes. Ce serait d'ailleurs beaucoup plus satisfaisant si ces nouvelles idées étaient la juste récompense d'un travail long et acharné. Il y a en effet plusieurs personnes qui travaillent assez fort pour mériter une nouvelle idée et il ne serait que simple justice que leur longue persistance et grands sacrifices culminent en une nouvelle idée. Malheureusement, les nouvelles idées ne sont pas la prérogative de ceux qui passent beaucoup de temps à les chercher ou à les développer. Une nouvelle idée, une idée créatrice, comprenons-le dès maintenant, est un phénomène d'une extrême rareté, même si les informations qui peuvent la produire sont présentes depuis longtemps.

Comment peut-on y arriver à cette idée neuve? Précisons d'abord qu'un grand nombre de nouvelles idées font leur apparition quand de nouvelles informations, de nouvelles observations ou de nouvelles expériences provoquent une ré-évaluation des idées existantes. Mais les choses ne se passent pas nécessairement toujours ainsi. Même si de nouvelles informations peuvent amener de nouvelles idées, de nouvelles idées peuvent également naître sans aucune

nouvelle information. Il est parfaitement possible de regarder les anciennes informations et d'aboutir à une nouvelle façon plus adéquate de les relier ensemble. Einstein en est un illustre exemple. Il ne fit aucune nouvelle expérience, ne ramassa aucune nouvelle information avant de créer sa théorie de la relativité. Les expériences ne vinrent que confirmer sa théorie après. En fait, il ne fit que regarder à toute l'information existante à son époque et que tous les autres avaient classifiée dans la structure newtonienne et il la relia d'une toute autre façon.

On constate donc que la connaissance technique est importante mais non suffisante car même ceux qui possèdent cette connaissance n'aboutissent pas nécessairement à de nouvelles idées. La technologie ne peut produire d'elle-même de nouvelles idées. Et une explication défaitiste qui pourrait découler de cette constatation c'est que les idées nouvelles sont le fruit de la pure chance. Qu'est-ce à dire? Simplement qu'une idée nouvelle ne peut se produire avant que ses éléments de base ne soient amenés ensemble d'une façon spéciale dans l'esprit d'un homme et pour obtenir ce résultat, il n'y a qu'à attendre que le hasard produise cette rencontre. Or si l'on accepte cette approche passive face à l'origine des nouvelles idées, il n'y a plus grand chose à ajouter, sauf: d'attendre, d'espérer et de prier.

Il y a cependant une autre alternative. Si les nouvelles idées sont uniquement une question de chance, alors comment expliquer que certains hommes ont eu beaucoup plus de nouvelles idées que d'autres? Les hommes de génie renommés produisent au contraire habituellement un jet de nouvelles idées et pas seulement une seule. On pourrait donc supposer qu'il y aurait une sorte de capacité pour produire de nouvelles idées qui serait mieux développée chez certains que chez d'autres, une façon particulière de penser qui serait à l'origine de ces nombreux produits créateurs. Et c'est à cette façon particulière de penser que nous aimerions nous arrêter car nous croyons que l'explication par le hasard ou la simple chance n'élucide en rien le problème posé, la question demeure donc ouverte pour toute tentative d'explication.

1. Recension des écrits.

Nous disions dès le début que cette question concernant la nature de la créativité avait une longue histoire. Elaborons maintenant cette parenthèse ouverte précédemment. Il ne s'agit évidemment pas de faire un relevé exhaustif de tout ce qui a été dit sur le sujet mais plutôt de survoler le domaine, tant sur le plan des chercheurs que des sujets étudiés afin de souligner les points saillants. Nous comprendrons mieux ainsi à la suite de quoi nous arrivons et,

en conséquence, les objectifs de notre approche. Il convient d'abord de souligner une date clé, 1950. Guilford¹ présente une allocution devant le congrès annuel de l'American Psychological Association, soulignant le peu d'intérêt manifesté par les chercheurs face au domaine de la créativité. Cette constatation fera boule de neige et sera l'étincelle qui fera exploser une série de recherches qui progresseront surtout en Amérique du Nord presque au rythme d'une progression géométrique. Il serait cependant erroné de croire qu'il n'y eut rien auparavant. Evidemment, on n'employait peut-être pas à l'époque l'expression créativité, mais la préoccupation sous-jacente était à peu près identique: percer le secret et le mystère de ces grands esprits, petits en nombre et qui sont à l'origine d'un grand nombre de productions révolutionnaires. Donnons donc maintenant des noms et des dates importantes.

Un premier à ouvrir la marche, sera le psychologue anglais, Galton², qui publiera dès 1869 son Hereditary Genius, essayant de démontrer que les personnes créatrices viennent surtout de familles déjà créatrices, mettant l'accent ainsi sur les facteurs héréditaires au détriment de l'apport de

1 J.P. Guilford, "Creativity" dans American Psychologist, Vol. 5, 1950, p. 444-454.

2 F. Galton, Hereditary Genius, New York, D. Appleton, 1869.

l'expérience. Suivra ensuite l'américain John Dewey³, qui identifiera les différentes étapes à l'intérieur de la résolution des problèmes. Quelques années auparavant, soit en 1925, Terman⁴ commencera sa fameuse recherche sur les enfants doués, recherche longitudinale, qui s'écoulera sur plus d'une trentaine d'années et qui aboutira à la publication de volumes puis d'un test, The Concept Mastery Test. Ce qu'il y a d'intéressant dans cette étude, c'est que ces enfants contrairement à la croyance populaire, étaient en avance sur les autres enfants, non seulement sur le plan intellectuel, mais aussi dans beaucoup d'autres domaines de la vie. L'année suivante, Wallas⁵ présentera son schéma des étapes essentielles à toute production créatrice. Ces étapes sont maintenant devenues des expressions consacrées dans le vocabulaire de la psychologie. Il parlera donc du stage de préparation, où le chercheur rassemble ses données, de celui d'incubation où le problème semble mis de côté, mais où un travail inconscient se poursuit jusqu'à l'étape d'illumination alors que la solution jaillit comme un

3 J. Dewey, How We Think, Boston D.C., Heath and Company, 1933.

4 L.M. Terman, Genetic Studies of Genius, Vol. I, Stanford, Stanford University Press, 1925.

5 G. Wallas, The Art of Thought, New York, Harcourt Brace, 1926.

éclair, solution qu'il faudra par la suite tester et vérifier dans l'étape dernière de vérification.

Puis Rossman⁶, dès 1931, après une étude de plus de sept cents inventeurs réputés, détaillera davantage ces différentes étapes. Quatre années plus tard, soit en 1935, Catherine Patrick⁷ examina l'exactitude de ces différentes étapes en peinture, en poésie et en science afin de découvrir, d'abord, si ces étapes existent vraiment et ensuite, si elles sont les mêmes à l'intérieur de différents domaines de production. A l'intérieur de ces trois domaines de production elle put identifier les stages proposés par Wallas, mais ces stages ne se présentaient pas toujours dans cet ordre. D'ailleurs, Eindhoven et Vinacke⁸ feront à peu près les mêmes constatations, c'est-à-dire qu'on ne peut distinguer dans la pratique ces étapes d'une façon aussi distincte, elles s'entrecoupent tout au long du travail de production.

Voilà donc les principaux auteurs qui se sont arrêtés à décomposer le processus de création. A noter que Dewey, lui, ne parle pas directement de création, il parle de résolution de problème mais on voit tout de suite la

6 J. Rossman, The Psychology of the Inventor, Washington, Inventors Publishing Company, 1931.

7 C. Patrick, What is Creative Thinking, New York, Philosophical Library, 1955.

8 J.E. Eindhoven et W.E. Vinacke, "Creative Process in Painting" dans Journal of General Psychology, Vol. 47, 1952, p. 139-164.

similitude des étapes proposées avec celle de la production créatrice. Vers à peu près les mêmes années, Spearman⁹ nous arrivera avec son Creative Mind. Il essaiera d'appliquer au domaine des grandes créations artistiques sa théorie de l'intellect. Il s'agira d'un apport des plus important dans le domaine de la psychologie de l'intelligence.

Puis 1940! Avec elle nous aurons les recherches d'Anne Roe¹⁰. Avec son orientation clinique elle étudiera surtout les images et la motivation des hommes de science créateurs. Nous aurons également Murray¹¹ à Harvard, qui avec un instrument comme le Thematic Apperception Test, attaquera le processus créateur en art et en poésie. Enfin, en 1945, deux grandes contributions, celle de Hadamard¹² qui était en fait un mathématicien qui essaiera dans son ouvrage de répondre à la question: comment sont produites les découvertes? Et celle de Wertheimer¹³, pour qui l'activité de résolution de problème sera essentiellement une

9 C. Spearman, Creative Mind, Cambridge, University Press, 1930.

10 A. Roe, The Making of a Scientist, New York, Dodd Mead, 1952.

11 H.A. Murray, Explorations in Personality, New York, Oxford University Press, 1938.

12 J. Hadamard, The Psychology of Invention in the Mathematical Field, Princeton, University Press, 1949.

13 M. Wertheimer, Productive Thinking, New York, Harper, 1945.

activité de restructuration. Sa formulation sera d'ailleurs utilisée en 1959 par Stein¹⁴ qui analysera l'activité de résolution de problème chez les chimistes qui font de la recherche en industrie. D'ailleurs dès 1949, Bennett¹⁵ apportera un test de pensée créatrice.

Parallèlement à ce faisceau de recherches un peu éparpillées, il ne faudrait pas oublier de mentionner un important domaine d'interrogation en psychologie expérimentale, autour des années 1930-1950, celui des expériences sur la résolution des problèmes faite par Birch¹⁶, Maier¹⁷, Duncker¹⁸ et Luchins¹⁹. Maier par exemple, tentera de démontrer que percevoir la solution d'un problème c'est comme percevoir une figure cachée dans un casse-tête. Birch lui,

14 S.J. Blatt et M.I. Stein, "Efficiency in Problem Solving" dans Journal of Psychology, Vol. 48, 1959, p. 193-213.

15 G.K. Bennett et A.G. Wesman, "A Test of Productive Thinking" dans American Psychologist, Vol. 4, 1949, p. 282.

16 H.G. Birch et H.S. Rabinovitz, "The Negative Effect of Previous Experience on Productive Thinking" dans Journal of Experimental Psychology, Vol. 41, 1951, p. 121-125.

17 N.R.F. Maier, "Reasoning in Humans" dans Journal of Comparative Psychology, Vol. 10, 1930, p. 115-143.

18 K. Duncker, "On Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 58, No. 5, 1945.

19 A.S. Luchins, "Mechanization in Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 54, No. 248, 1942, p. 1-95.

soulignera l'effet néfaste d'un certain type d'expérience passée. Duncker de son côté montrera comment il est possible de parvenir à la solution d'un problème par la reformulation successive de la question initiale. Enfin, Luchins essaiera de démontrer comment une mécanisation peut être néfaste dans la solution d'un problème.

Qu'est-ce qui ressort de ce premier survol? D'abord que le domaine de la créativité est très peu défini et ensuite, qu'il est très peu limité dans ses frontières; d'ailleurs l'expression n'est pas encore consacrée. On y rencontre des termes comme génie, intelligence supérieure, enfants surdoués, résolution de problèmes, production créatrice, imagination créatrice et on semble faire très peu de lien entre ces différentes expressions. On assiste donc à la confusion des tâtonnements initiaux. Une stratégie globale d'approche, comme dans le courant behavioriste, avec ses recherches sur l'apprentissage chez les rats et les pigeons, il ne semble pas en exister pour le moment. Chaque chercheur arrive avec son passé bien défini, soit d'expérimentaliste, de gestaltiste ou de clinicien et son idée bien précise décousue de toutes celles qui ont précédé. On aura donc des moyens d'approche presque aussi nombreux qu'il y aura de chercheurs. Et puis deux lignes parallèles d'efforts coexisteront sans qu'aucun ne pense à créer un pont pour rejoindre les deux travées, il s'agira du courant de la résolution des problèmes

et celui de la créativité telle que reconnue chez des personnes. Avec le bloc de recherches sur la résolution des problèmes, bloc qui a peut-être plus de cohésion interne que l'autre courant parallèle des recherches sur les personnes créatrices, on n'a pas vu les implications qu'il pouvait y avoir pour le domaine de la créativité. On ne soupçonnait pas encore que créer pouvait être une forme de résolution de problème et qu'ainsi, toutes ces expériences sur la résolution de problème pourraient servir de guide dans l'étude des personnes créatrices. Mais après 1950, avec des hommes comme Stein²⁰, Bartlett²¹, Crutchfield²², Newell²³, Shaw et Simon puis Maier²⁴, le lien entre les deux domaines jusque là indépendants commencera à se dessiner. Désormais, on verra de plus en plus la créativité comme un cas spécial de résolution de problèmes.

20 M.I. Stein, "Creativity in a Free Society" dans Educational Horizons, Vol. 41, 1963, p. 115-130.

21 F. Bartlett, Thinking, New York, Basic Books, 1966.

22 R.S. Crutchfield, "The Creative Process", Proceedings of Conference on the Creative Person, University of California, Berkeley, 1961.

23 A. Newell, H.A. Simon et J.C. Shaw, "Elements of a Theory of Human Problem Solving" dans Psychological Review, Vol. 65, 1958, p. 151-166.

24 N.R.F. Maier, Problem Solving and Creativity, Belmont Ca., Brooks et Cole Publishing Company, 1970.

Cette nouvelle vision sera cependant largement étouffée par une nouvelle marée montante. Comme il fallait s'y attendre, la relation entre intelligence et créativité a reçu une attention majeure. Qu'il suffise de penser d'abord à toute l'équipe de chercheurs entourant le professeur Guilford²⁵. Son nouveau modèle de l'intellect de cent vingt facteurs, classifiés selon trois dimensions, suscitera dès son apparition, un immense intérêt. Utilisant l'analyse factorielle comme instrument majeur de travail, ce noyau de chercheurs essaiera entre-autre, de construire des tests correspondants aux facteurs responsables, selon eux, de la créativité. Une fois cette construction d'instruments terminée, le long et ardu travail de validation commence. Ce travail est d'ailleurs loin d'être terminé à l'heure actuelle.

En effet, avant que ces instruments ou ceux du même genre puissent être regardés comme de véritables tests de créativité, il faut qu'ils satisfassent certaines conditions essentielles. D'abord les variables qu'on se propose de mesurer doivent être d'un caractère tel, qu'on s'attendrait à ce qu'elles soient reliées à la créativité dans la vie réelle et du même coup, elles devraient être reliées à d'autres variables psychologiques qui sont en relation avec

25 J.P. Guilford, "Three Faces of Intellect" dans American Psychologist, Vol. 14, 1959, p. 469-479.

la créativité. Ensuite, les tests devraient être reliés à un critère de créativité. Enfin, puisque ces nouveaux instruments sont supposés mesurer un aspect non atteint auparavant par les tests d'intelligence traditionnels, il faut arriver à démontrer en termes statistiques, une forte corrélation parmi diverses mesures de créativité et une faible corrélation entre elles et des mesures d'intelligence. Si la corrélation est en effet trop forte, quelle preuve avons-nous que nous avons isolé quelque chose de vraiment distinct?

Or, ces trois objectifs d'importance majeure dans le domaine des recherches psychométriques, sont loin encore d'avoir été atteints, malgré des tentatives célèbres comme celle de Getzel et Jackson²⁶ et celle un peu plus fructueuse de Wallach et Kogan²⁷, qui ont fait beaucoup d'efforts avec divers échantillons d'enfants. Nous reviendrons d'ailleurs plus loin avec plus de précisions sur ces recherches individuelles. Contentons-nous pour le moment de souligner que malgré l'abondance de recherches avec les instruments psychométriques de créativité, recherches faites le plus fréquemment avec des échantillons d'enfants et avec des instruments basés

26 J. Getzel et P. Jackson, Creativity and Intelligence, New York, Wiley, 1962.

27 M.A. Wallach et N. Kogan, Modes of Thinking in Young Children, New York, Holt, 1965.

de près ou de loin sur les théories de Guilford, sauf pour quelques exceptions, on n'a pas encore vraiment réussi à isoler un potentiel qu'on pourrait dénommer créativité et qui est absolument distinct d'un autre, historiquement appelé intelligence.

Peut-être a-t-on trop décomposé le processus. Aussi un chercheur comme Torrance²⁸, préoccupé surtout par la créativité chez les enfants, essaiera-t-il de composer des actes créateurs en miniature. Son effort atteindra plus ou moins son objectif, puisque ses instruments seront beaucoup plus près de ceux de Guilford, qui voudra analyser le processus en ses divers composantes, que d'une approche qui demande à l'individu d'intégrer différents processus cognitifs en vue de résoudre un problème. D'ailleurs, comment vont se comporter les personnes véritablement créatrices sur ces nouveaux instruments? Les recherches de l'Institute of Personality Assessment and Research faites avec une équipe de chercheurs intéressés surtout à la personnalité des personnes créatrices dans différents domaines d'activité, chercheurs comme Barron²⁹, qui étudiera un groupe d'écrivains,

28 E.P. Torrance, Guiding Creative Talent, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1962.

29 F. Barron, "The Creative Writer" dans California Monthly, Vol. 72, No. 5, 1962, p. 11-14, 38-39.

Gough³⁰ un échantillon de chercheurs industriels, Mackinnon³¹ un certain nombre d'architectes et Helson³² des femmes mathématiciennes, tenderont à démontrer que les corrélations entre créativité au travail cotée par des experts et ces instruments seront très faibles. Donc même les personnes-créatrices-dans-la-vie ne réussissent pas nécessairement mieux sur ces nouveaux instruments.

D'autres tests de personnalité comme le Barron-Welsh Art Scale, ou des observations faites durant un week-end de trois jours par des psychologues, effectueront une discrimination supérieure. Ces recherches dans le domaine de la personnalité ont peut-être été jusqu'ici les plus fructueuses. Les chercheurs de l'Institute of Personality Assessment and Research obtinrent des succès qu'ils n'osaient même pas espérer à l'origine, recueillant des corrélations de l'ordre de .70. Malheureusement, comme le reconnaît d'ailleurs cette équipe même, il y a à la base de ces nombreuses corrélations entre certains tests et la créativité cotée par des experts, peu de fondements théoriques, de

30 H.G. Gough et D.G. Woodworth, "Stylistic Variations Among Professional Research Scientists" dans Journal of Psychology, Vol. 49, 1960, p. 87-98.

31 D.W. MacKinnon, "On Becoming an Architect" dans Architectural Record, Vol. 126, 1959, p. 64.4-64.6.

32 R. Helson, "Narrowness in Creative Women" dans Psychological Reports, Vol. 19, 1966, p. 618.

telle sorte qu'après avoir pris ce raccourci, et avoir obtenu un certain succès, on ne peut cependant pas expliquer encore quelles sont les variables fondamentales qui pourraient être la cause de ces fortes corrélations trouvées.

Remarquons d'ailleurs à quelques exceptions près, que le processus de personnes créatrices n'a reçu à peu près aucune attention. Ce n'est que depuis tout récemment qu'on commence à relier deux concepts comme celui de résolution de problème et de créativité; le premier faisant surtout appel, selon la croyance populaire, à la logique et à la raison et le second à l'imagination et à l'intuition. En fait, on commence à se rendre compte que cette distinction entre les deux est bien arbitraire et qu'on a fait plus attention à la différence des mots qu'à la ressemblance des processus de pensée. Oui, la créativité serait peut-être un cas spécial de résolution de problème et cette résolution de problème ferait peut-être appel à beaucoup plus d'éléments intuitifs qu'on ne le croyait. Mais ces suppositions ne sont encore que de vagues hypothèses et comparativement aux nombres de recherches effectuées, cette tendance est nettement minoritaire.

D'autres approches seront beaucoup plus en vogue, comme celle de Taylor³³, qui va s'attarder à l'analyse du

33 C.W. Taylor, Creativity: Progress and Potential, New York, McGraw-Hill, 1963.

produit et des critères d'évaluation. Selon lui, cette étude des produits devrait être le premier objet d'étude. Après que les produits auront été jugés créateurs, le terme pourra être appliqué au comportement qui l'a produit et aux individus à l'origine du comportement. Ce raisonnement n'est pas démuné de logique. Malheureusement, les investigateurs en question vont peut-être s'attarder trop à l'étude de critères quantitatifs plutôt que de se battre avec la tâche plus difficile de s'entendre sur des critères qualitatifs responsables d'un produit créateur. Or ces critères qualitatifs, qui ont trait à la personnalité ou aux attributs de base de la créativité, sont les critères les plus fondamentaux qui vont ensuite pouvoir être appliquées afin de dépister des possibilités de créativité futures. Et on ne s'est pas encore vraiment penché sur ce problème.

Signalons enfin un dernier centre d'intérêt qui n'est pas le moindre, celui de l'entraînement ou de l'enseignement de la créativité. Certains comme Osborn³⁴ opteront pour une approche en groupe avec le principe que la phase de jugement étant reportée à la fin, la quantité d'idées émises devra aboutir à une qualité supérieure. D'autres

34 A.F. Osborn, Applied Imagination, New York, Scribner's, 1953

comme Parnes et Meadow³⁵ suivront le même principe de jugement différé, mais sur une base individuelle. Enfin un autre comme Gordon³⁶, pour qui l'homme est un somnambule en communication profonde avec son inconscient, visera à augmenter l'expression de la créativité individuelle en faisant comprendre aux individus les mécanismes en action. Des cours sur la pensée créatrice commenceront (à la suite de ces tentatives) à être donnés dans quelques universités américaines avec presque l'assurance un peu utopique qu'il sera désormais possible d'enseigner la créativité comme on enseigne toute autre technique.

Que conclure maintenant à la suite de ce bref éventail? Nous croyons d'abord qu'on a appelé ces nouveaux instruments "tests de créativité" peut-être un peu trop rapidement, du moins avant d'avoir des preuves concluantes. Nous croyons également que les mécanismes en jeu dans la résolution de problèmes de personnes créatrices sont à peu près inconnus. Donc, le processus de la créativité n'a pas été véritablement attaqué, sinon par un très petit nombre de chercheurs dans des efforts isolés. Aussi, prétendre qu'on peut enseigner la créativité est sans doute fort

35 S.J. Parnes et A. Meadow, "Effects of Brainstorming Instructions on Creative Problem-Solving by Trained and Untrained Subjects" dans Journal of Educational Psychology, Vol. 50, 1959, p. 171-176.

36 W.J.J. Gordon, Synectics, New York, Harper, 1961.

excitant mais fort loin de la réalité. D'une part, on connaît à peine à l'heure actuelle, les mécanismes en jeu puisque l'origine d'une idée créatrice est encore très mystérieuse. D'autre part, on ne possède pas encore un instrument qui discrimine vraiment les personnes créatrices de celles qui ne le sont pas. Or étant donné ces deux limitations comment mesurer efficacement un gain véritable sur le continuum créativité. On peut peut-être enregistrer à la suite de ces diverses méthodes d'enseignement, un gain sur des tests comme ceux de Guilford, mais on ne sait pas encore exactement si bien réussir sur ces instruments implique une créativité supérieure par la suite dans la vie.

2. Raisons pour lesquelles nous avons entrepris cette étude.

Nous avons donc entrepris notre démarche, à la suite de ce foisonnement un peu épars et pour les raisons que nous énumérerons maintenant. Comme nous venons un peu de le dire, nous avons d'abord constaté qu'il y a actuellement sur le marché, surtout nord-américain, une multitude de tests dits de créativité. Qu'est-ce que ces tests mesurent? Personne ne semble exactement le savoir. Malgré la multitude des recherches qui se sont accrues à un rythme exponentiel depuis 1950, peu de personnes ont été vraiment préoccupées de savoir ce qui pouvait bien se passer dans la tête des génies, peu de personnes ont été intéressées à

connaître la vraie nature du processus en jeu. On subit encore massivement l'influence de l'école behavioriste par conséquent, rien n'est supposé se passer dans la tête et on va tenter de réduire les activités complexes de l'homme aux atomes de comportement trouvés chez les animaux inférieurs, espérant ainsi expliquer l'essentiel. Mais on voit déjà l'utopie d'une telle entreprise: un peu comme si l'analyse chimique d'une brique pouvait nous dire ce qu'est une cathédrale.

Mais plus fondamentalement encore, nous avons constaté qu'on vise surtout dans ces recherches un tout autre but que celui de l'explication. Les hommes politiques se sont rendus compte depuis quelques années que les enfants arrivés sur le marché du travail ne produisaient pas autant qu'on aurait pu le supposer à partir de leur résultat sur les tests d'intelligence, ou dans les domaines académiques. Il y aurait deux mondes assez distincts, celui de l'école et celui du travail. Et réussir dans le premier ne signifie pas nécessairement en faire autant dans le second. Or qui sont ces individus oubliés qui réussissent remarquablement dans la vie mais un peu moins bien sur les bancs d'école ou sur un test traditionnel d'intelligence? On avait cru jusqu'à maintenant que l'intellect d'un individu se limitait à ce que mesurait un test d'intelligence, qu'on pourrait presque saisir tous les aspects de cet intellect par un seul score.

Or on se rend compte, à l'heure actuelle, qu'il y aurait peut-être beaucoup d'autres supériorités intellectuelles non atteintes par les tests traditionnels d'intelligence. Par exemple l'habileté pour faire de la recherche scientifique ou pour surgir comme un directeur exécutif qui s'impose et il devient important dans une ère de technologie aussi avancée d'identifier le plus tôt possible ceux qui seraient potentiellement ces hommes d'élite dans différents domaines du savoir. Donc dans un but de pure efficacité-rentabilité, on a essayé de créer des tests pour sélectionner ceux qui pourraient être le plus producteurs ensuite dans la vie. On vise donc un but loin de celui de l'explication, on vise la prédiction. Et on veut bien prédire pour continuer à produire davantage. Donc arrière-pensée fondamentale: ne pas être dépassé dans cette course vers la production.

Or ces autres aspects de l'intellect, qu'on essaie actuellement d'identifier d'une façon fidèle sont-ils ceux qui sont nécessaires et essentiels à la personne créatrice reconnue socialement? Cela on ne le sait pas encore et d'ailleurs on s'en fiche peut-être un peu puisqu'on vise un objectif exclusivement pratique: rendre l'école plus en accord avec le monde productif du travail. On est donc allé un peu vite en collant l'étiquette créativité à ces nouveaux instruments car les preuves requises de validité font encore défaut. Et on est allé vite parce que, à l'heure

actuelle, ce domaine de recherche est une véritable mode. On se gargarise de ce nouveau terme créativité à tort et à travers. On le mêle à peu près à toutes les sauces sans trop savoir véritablement ce qu'il signifie. On pense même avec peut-être un peu trop d'optimisme qu'on va pouvoir l'enseigner cette créativité comme on apprend à marcher. Evidemment, nous simplifions peut-être ici légèrement les choses mais c'est afin de faire ressortir une attitude de plus en plus en vogue à l'intérieur de ce domaine de recherche: celle de réduire à des composantes trop simplistes un phénomène fort complexe dont on ne soupçonne pas encore assez toute l'étendue. Quand un phénomène devient une mode, il y a danger pour la vraie recherche et nous craignons que cet écueil ne soit pas évité dans l'état actuel des recherches.

Ces tests de créativité pour les raisons que nous venons d'énumérer reposent donc sur peu de fondements théoriques. On a sauté par-dessus l'étape fondamentale de la compréhension. Comme le reconnaît lui-même MacKinnon, qui a fait de nombreuses recherches à l'Institute of Personality Assessment and Research avec des échantillons de personnes cotées créatrices par des experts à partir de leur production, en mettant en corrélation des scores sur des inventaires de personnalité et un critère indépendant.

"There are several researchable problems and the most difficult of all these, to investigate and get insight into it, is the creative process... We

have perhaps tried to take an easy way out...and we had unusual success in this particular way...we are getting correlations on the order of 0.66 between personality measures and great creativity."³⁷

On a donc coupé au plus court, oubliant la variable intermédiaire B qui pourrait être responsable de la corrélation entre A et C, variable qui est évidemment beaucoup plus difficile à étudier et qui peut sembler à plusieurs très inappropriée. Mais du point de vue de la compréhension du phénomène, c'est peut-être l'aspect le plus important.

Or n'est-ce pas là l'une des fonctions majeures de la psychologie: arriver à une certaine compréhension la plus profonde possible de toutes les manifestations du comportement humain, du plus simple réflexe, à l'acte d'esprit le plus complexe? Mais dans le monde pressé du travail et de l'industrie on est tellement préoccupé de sélectionner des individus qui pourraient faire croître davantage le rythme de production de l'entreprise, de prédire le plus tôt possible que cet objectif d'explication et de compréhension est tombé presque complètement en arrière-plan. On aboutira donc à un foisonnement de recherches bien souvent décousues ou en contradiction et qui ne manqueront pas de donner l'impression que finalement on commence peut-être à tourner en rond, faute de stratégie commune et de planification basée sur une réflexion préalable.

³⁷ D.W. MacKinnon cité dans S.M. Farber et R.H.L. Wilson (Eds.), Conflict and Creativity, Mew York, McGraw-Hill, 1963, p. 161.

Or le seul moyen finalement de construire un instrument valide, un instrument qui discrimine efficacement les personnes créatrices socialement reconnues des autres, un instrument qui prédit vraiment, est de s'arrêter et de réfléchir à l'acte même de la création. Ce n'est qu'en intuitionnant sa vraie nature qu'on pourra ensuite mesurer et entreprendre un groupe d'expériences reliées et vraiment efficaces. D'où donc la nécessité de notre approche théorique. Des questions comme: qu'est-ce que la créativité? Pourquoi l'individu crée-t-il à un certain moment donné? Comment s'y prend-il pour créer? Et qui sont exactement ces personnes qui créent? On a passé relativement peu de temps à vouloir y répondre sauf, peut-être la dernière. Et pourtant, ces problèmes de définition, de motivation, de processus, sont devenus primordiaux. Des réponses qu'on y apporte peuvent dépendre toute une suite d'orientations futures. L'an 2,000 est presque à la porte. Une science même est née en vue de prédire de quoi ces nouvelles années seront faites. Or les meilleurs pour faire ce genre de prospective ne sont-ils pas les créateurs eux-mêmes qui voient au-delà, avant tous leurs contemporains? Les créateurs deviennent donc dans une ère post-technologique, une question de survie pour toute l'humanité. Les sociétés et leurs systèmes évoluent à un rythme de plus en plus rapide, on a vu par le passé des empires s'écrouler à une époque où le rythme d'évolution

était déjà beaucoup plus lent, aussi pour ne pas se tromper de direction, ce qui peut être fatal dans un processus évolutif, le créateur devient indispensable pour signaler la route à suivre.

Nous espérons avoir maintenant assez justifié notre démarche. Nous irons évidemment à l'encontre de deux importants piliers de la science moderne qui sont :

1. Tous les organismes, l'homme inclus, sont essentiellement des automates passifs contrôlés par l'environnement et dont le but unique dans la vie est la réduction des tensions par des réponses adaptatives.
2. La seule méthode scientifique digne de porter ce nom est la méthode quantitative et conséquemment les phénomènes complexes doivent être réduits à des éléments accessibles à ce traitement.

Nous croyons en effet, que la meilleure stratégie de recherche présentement est de ne pas trop simplifier. Aussi notre meilleur pari est que les progrès dans ce domaine seront plus rapides si dès le départ, on entrevoit le champ de la créativité comme étant très complexe au lieu de commencer à l'autre extrémité avec des réductions trop simples. Et c'est ce nouvel écueil que nous voulons essayer d'éviter en abordant sans le réduire, le phénomène peut-être le plus spécifiquement humain, celui du potentiel créateur de l'homme.

Desmond Morris³⁸, dans un récent volume, tente de retracer les bases animales du comportement du seul singe

38 D. Morris, Le singe nu, Paris, Grasset, 1968.

nu qui s'est donné le nom d'Homo Sapiens. Notre entreprise se situera complètement à l'autre extrémité. Non pas que ce côté animal est inexistant chez l'homme, mais nous croyons que vouloir tout réduire à cette seule dimension pourrait masquer l'essentiel: c'est-à-dire ce qui est spécifiquement humain. La véritable créativité commence peut-être là où ces bases instinctives et habituelles de se comporter ne sont plus efficaces.

Voilà donc la tâche précise que nous nous sommes donnés: examiner les différentes situations où le comportement humain peut être qualifié de créateur, séparer l'accidentel de l'essentiel, critiquer et expérimenter à la suite d'hypothèses plausibles afin de découvrir s'il y a vraiment quelque chose qui peut être identifié d'une façon fidèle. C'est là le programme que nous nous sommes lancé : jeter plus de lumière sur la nature du processus créateur et aboutir ainsi à une véritable définition du phénomène. Nous effectuerons cette démarche en trois grandes étapes. Nous regarderons dans les théories passées et actuelles ce qu'il est possible d'expliquer du phénomène, puis nous examinerons plus en détail le produit et le processus créateur et nous tirerons enfin les conséquences qu'il est possible de découler de cette analyse soit à propos de la relation entre le créateur et la société ou de la mesure de cette créativité.

CHAPITRE PREMIER

THEORIES EXPLICATIVES DE LA CREATIVITE

Notre ambition est donc d'éclaircir la nature du processus qui est à l'origine des grandes productions créatrices que diverses sociétés on vu apparaître à un moment donné au fur et à mesure de leur évolution. Or il serait inutile d'entreprendre tout ce travail si déjà par le passé une explication valable du phénomène en question avait été formulée. Penchons-nous donc durant les pages qui suivront sur les tentatives théoriques qui ont été présentées dans ce sens. Nous n'entendons cependant pas aborder tout ce qui a été émis depuis Platon sur le sujet en question. L'histoire de la philosophie abonde en effet en conceptions de toutes sortes.

Une des plus anciennes formulations, veut que le créateur soit d'inspiration divine. Cette formulation persiste encore aujourd'hui chez un penseur comme Maritain¹ ou comme Sorokin² pour qui par exemple, les productions créatrices supérieures sont des données d'un pouvoir supra-naturel-sensoriel hors de toute connaissance et sous le niveau

1 J. Maritain, Creative Intuition in Art and Poetry, New York, Pantheon Books, 1953.

2 P.A. Sorokin, "General Theory of Creativity" dans M.F. Andrews ed., Creativity and Psychological Health, Syracuse, N.Y., Syracuse University Press, 1961.

conscient. Une autre tradition, qui date elle aussi de l'antiquité voudrait que la créativité soit une sorte de folie. D'ailleurs Freud³ reprendra en l'élaborant davantage au dix-neuvième siècle, cette position, voulant que la pathologie soit à l'origine des actes créateurs.

Une vision plus récente, celle de Bergson⁴ voudrait que la créativité soit une forme hautement perfectionnée d'intuition. Le créateur serait d'une espèce rare, d'une nature presque qualitativement différente de celle des autres hommes. Dans l'acte créateur, il intuitionne directement et immédiatement le fond des choses. Et cette vision globale et instantanée serait le privilège d'un très petit nombre d'hommes, appelés héros et en qui le processus de l'évolution se poursuit. Enfin une dernière vision fortement liée à la théorie de l'évolution proposée par Darwin, voudra que la créativité humaine soit une manifestation des forces créatrices inhérentes à la vie même. Le représentant peut-être le plus suivi aujourd'hui de cette position, est le biologiste Edmund Sinnott⁵. La vie, dira-t-il, est créatrice

3 S. Freud, Leonardo da Vinci, A.A. Brill (transl.), London, Routledge and Kegan Paul, 1948.

4 H.L. Bergson, L'évolution créatrice, Paris, P.U.F., 1962.

5 E. Sinnott, "Creative Imagination: Man's Unique Distinction", dans The Graduate Journal, University of Texas, printemps, 1962.

parce qu'elle s'organise, se régularise et parce qu'elle engendre constamment de la nouveauté. De même que l'organisme crée un système vivant organisé à partir de la nourriture ingérée de même l'homme, à partir de données désorganisées, crée une oeuvre d'art ou de science.

Or toutes ces approches appartenant au domaine de la philosophie sont de nature spéculative. Elles ont envisagé la créativité comme un phénomène propre à la nature humaine et fortement relié avec l'univers en général. Elles n'ont pas tenté d'expliquer ce qui pouvait bien se produire intérieurement durant le processus créateur mais elles nous ont donné pour le moment, une vue d'ensemble. Notre tâche sera donc maintenant d'approcher notre sujet avec plus de minutie. Nous allons ainsi nous tourner plus longuement vers les théories psychologiques du siècle dernier qui pourraient fournir une explication du processus que nous voulons éclaircir. Et la première de ces approches sera l'école de la logique.

1. L'école de la logique.

La logique traditionnelle a attaqué le problème de la pensée en se demandant: que vise principalement la pensée? La réponse fut ceci: la pensée est principalement préoccupée de vérité. Or être vraie ou fausse est une qualité appartenant aux propositions et seulement à celles-ci.

Les propositions sont faites de concepts généraux ou concepts de classes qui sont à la base de toute pensée. A la suite de ces propositions on tire des inférences dont on teste la validité si certaines conditions formelles sont remplies. A partir de certaines combinaisons de propositions, il devient possible de découler de nouvelles propositions qui seront correctes, c'est-à-dire, vraies et cette vérité des nouvelles propositions sera jugée par les lois de la logique, lois qui établissent les formes de syllogisme qui garantissent des conclusions correctes. Or il y a des exemples de productions créatrices qui sont le fruit de syllogisme. Wertheimer⁶ donnera l'exemple de la découverte de la planète Neptune comme illustration de cette démarche hypothético-déductive. Donc pour un grand nombre de psychologues, une personne pourra penser et créer si elle peut manipuler les opérations de la logique traditionnelle facilement et correctement. En d'autres mots, pour créer il faudrait être capable de former des concepts généraux, abstraire, arriver à des conclusions par le moyen du syllogisme. En somme, être capable de déduire à partir d'une proposition générale.

Une nouvelle branche sera ajoutée au système de la logique traditionnelle vers la renaissance. Ce sera les procédés conduisant à l'induction avec l'accent mis sur l'expérience et l'expérimentation. L'emphase sera maintenant

6 M. Wertheimer, Productive Thinking, New York, Harper, 1945.

sur le rassemblement des faits, l'observation de leurs relations, pour ainsi aboutir à une règle générale. Et les lois du syllogisme serviront alors d'instrument pour tester la validité des conséquences qui seront tirées de ces assumptions générales. Par conséquent, qu'il s'agisse de la pensée par induction ou par déduction, de la pensée qui va du particulier au général, ou du général au particulier, l'emphase sera sur la rationalité, la rigueur de chaque pas, de chaque étape qui mène d'une proposition à la suivante et les règles établies du syllogisme garantiront cette rigueur ou rationalité. Oui, avec cette école de pensée, il y a la nécessité d'être vrai à chaque pas.

Or en décrivant les processus de la pensée ainsi, on a nettement l'impression de manquer l'essentiel, qu'évidemment sur papier tout semble se passer ainsi mais que par contre, dans la tête, ce processus de pas à pas n'est pas respecté. Ecoutons Wertheimer:

"If one tries to describe processes of genuine thinking in terms of formal traditional logic... one has thus a series of correct operations but the sense of the process and what was vital, forceful, creative in it, seems somewhat to have evaporated in the formulations."⁷

Il semblerait qu'une adhérence trop stricte aux règles de la logique traditionnelle nous aiderait à comprendre non pas la présence mais le manque de créativité. Suivre en effet les sentiers battus de cette logique devraient conduire à des

7 Idem, ibid., p. 10.

réponses habituelles, dépourvues de véritable créativité.

Nous nous expliquons.

Regardons par exemple un domaine de la connaissance où il semble primordial d'être logique et plein de rigueur: le domaine de l'invention mathématique. S'il est un champ d'activité qui impressionne par la sécheresse et la rationalité de sa démarche, c'est bien celui-là. Or grande surprise! Il semblerait que ce soit d'autres processus qui conduisent à des créations valables. C'est ainsi que l'éminent mathématicien Jacques Hadamard⁸ relègue la logique à un rôle bien secondaire dans le domaine des découvertes mathématiques. Décrivant un grand nombre de percées scientifiques importantes, il ne manque pas de souligner l'aspect soudain, non logique, non expérimentiel et quasi spontané de ces solutions qui apparaissent presque inconsciemment. Écoutons Poincaré et les remarques qu'il a à faire sur son propre travail d'invention:

"Most striking at first is the appearance of sudden illumination, a manifest sign of long, unconscious prior work. The role of this unconscious work in mathematical inventions appears to me incontestable."⁹

Il ne s'agit donc pas d'affirmer qu'il n'y a pas eu d'effort chez ce créateur pour appliquer des principes d'ordre

8 J. Hadamard, The Psychology of Invention in the Mathematical Field, Princeton, N.J., Princeton University Press, 1945.

9 H. Poincaré cité dans B. Ghiselin, The Creative Process, New York, New American Library, 1952, p. 38.

logique dans une phase préparatoire mais plutôt de souligner que ces efforts n'ont pas été la garantie d'une solution et qu'en fait une trop forte adhérence à cette logique pourrait nuire à de nouvelles intuitions. Nous prouverons ce dernier point sous peu. Contentons-nous pour le moment de souligner que la découverte ne semble pas suivre un processus de pas à pas même dans le domaine qui semble en être un, celui des théorèmes mathématiques. Écoutons de nouveau un autre mathématicien célèbre, Gauss:

"Finally, two days ago, I succeeded not on account of my painful efforts, but by the grace of God. Like a sudden flash of lightning, the riddle happened to be solved."¹⁰

Qu'on regarde d'ailleurs dans le domaine de la cosmologie avec des penseurs comme Copernic, Kepler, Galilée; ce qui frappe surtout, ce sont les sauts de leur raison, les apparences de fausseté logique de leur démarche.

Or comment expliquer tout ceci? C'est que la logique n'est pas nécessairement un instrument de découverte. Avec un processus de logique, un sentier est construit pierre par pierre à travers une boue d'idées plus ou moins formées encore. Chaque pierre est ferme et correctement placée. De plus, chaque pierre suivante ne peut être placée que sur une autre qui est déjà fermement installée. En d'autres mots,

¹⁰ K.F. Gauss cité dans J.M. Montmasson, Invention and the Unconscious, London, K. Paul, 1931, p. 77.

avec le contrôle logique il est nécessaire d'être vrai à chaque étape, à chaque stage de développement de la pensée. Cela est d'ailleurs l'essence même de la logique. Or ce procédé est très correct et possède une grande valeur, seulement il est insuffisant et limité car dans un processus de créativité, il n'est pas nécessaire d'être vrai à toutes les étapes. Ce n'est que la conclusion finale qui doit être exacte. Pour reprendre notre exemple initial, la créativité serait un peu analogue à la personne qui se pencherait dans la boue et chercherait jusqu'à ce qu'un sentier naturel soit découvert. Par conséquent, cette nécessité d'être vrai à chaque stage et tout le temps est peut-être la barrière la plus grande contre les nouvelles idées.

Regardons quelques créateurs célèbres par exemple, Marconi ou le Dr Oliver, qui découvrit l'adrénaline ou Mendel et ses lois de la génétique ou les Frères Wright ou le célèbre inventeur du cyclotron ou, plus anciennement, le célèbre débat entre Descartes et Torricelli au sujet du vide. Logiquement Descartes avait raison, mais les faits donneront raison à Torricelli. Dans toute cette série d'exemples, les experts à l'encontre desquels allaient toute cette série de chercheurs avaient raison sur le plan de la logique. Mais en ayant tort Marconi arriva à une conclusion qu'il n'aurait jamais atteint s'il avait été rigidement logique tout au long de sa démarche. Il serait d'ailleurs possible d'allonger la

des exemples qui vont dans le même sens, c'est-à-dire d'exemples où une découverte valable se produisit à la suite d'un raisonnement qui n'était certainement pas correct à chaque étape.

Comment rendre compte d'un tel paradoxe? Car il y a véritablement paradoxe: puisque si l'on regarde après coup toutes ces découvertes, rien ne semble plus logique et rationnel que ces dernières et nous sommes même tentés souvent d'affirmer: pourquoi ne pas y avoir penser auparavant, il s'agissait de quelque chose de si simple. Et elles sont en effet logiques et rationnelles mais pas avant leur apparition. Lorsqu'on arrive à quelque chose d'intéressant, c'est le temps alors de regarder en arrière et de choisir la route la plus sûre pour y parvenir de nouveau. Il est souvent beaucoup plus facile de voir la route la plus sûre qui conduit à un endroit seulement après que l'on est arrivé à ce fameux endroit. Il faut donc d'une certaine façon être déjà parvenu au sommet de la montagne pour mieux voir le sentier le meilleur qui y mène. Et pour y parvenir à ce sommet, connaître les techniques d'escalade est essentiel.

On voit donc se dessiner tranquillement le vrai rôle de la logique; son but ne devrait pas surtout en être un d'instrument pour trouver des conclusions finales mais plutôt de vérifier le bien fondé de ces conclusions une fois que l'esprit y sera parvenu. En d'autres mots, créer c'est bien

effectuer un large saut. Dans ce large saut, si on regarde les exemples de découvertes célèbres, la logique est de bien peu d'aide, elle ne garantit rien. Au contraire, l'obligation qu'elle impose d'être vrai à chaque étape peut être mortelle pour le processus créateur. Et il en est ainsi car ça n'est pas là le véritable but de la logique. Son but est de retracer le cheminement logique du point d'arrivée au point de départ. Beaucoup de personnes font un large emploi de cette logique pour décourvrir de nouvelles idées car c'est la seule façon qu'ils connaissent de bouger. Or dans la créativité il faut pressentir une direction vers où se diriger et bouger le plus logiquement possible dans une fausse direction, peut être plus désastreux que de ne pas bouger du tout.

Bien que les grandes découvertes soient toutes empreintes de logique, la logique n'est donc pas un instrument de découverte parce que le jugement logique est basé sur l'expérience passée. Il ne peut prendre en considération que les facteurs dont il a connaissance, que les faits qui sont présents. C'est ainsi que le modèle mental du monde par rapport auquel la nouvelle idée sera comparée est nécessairement incomplet. Par conséquent, cette idée pourra être jugée fausse à un moment donné, faute d'expérience plus complète alors qu'en réalité, si plus de principes et de faits étaient déjà connus, cette nouvelle

intuition serait jugée vraie, comme elle l'est d'ailleurs jugée souvent dans le futur. Et si le créateur n'était pas persuadé de la vérité de son intuition, intuition qui est plus le fruit d'un saut que d'une démarche de pas à pas, cette logique pourrait lui être souvent fatale.

2. L'école associationniste.

Le courant de la logique traditionnelle ne nous a pas été d'un secours majeur comme théorie explicative, penchons-nous donc vers le courant associationniste britannique qui fut durant le dix-neuvième siècle l'école dominante en psychologie en Angleterre, en Amérique et même en France avec Ribot, et qui a des racines qui reculent aussi loin que le philosophe britannique John Locke. Cette conception associationniste est d'ailleurs centrale dans certains tests de créativité actuellement sur le marché comme le Remote Associates Test de Mednick et où l'on demande au sujet de grouper certains éléments associatifs dans une nouvelle combinaison en découvrant le lien médiateur qui sert de connexion.

"We may proceed to define the creative thinking process as the forming of association elements into new combinations which either meet specific requirements or are in some way useful. The more mutually remote the elements of the new combination, the more creative the process or solution."¹¹

¹¹ S.A. Mednick, "The Associative Basis of the Creative Process" dans Psychological Review, Vol. 69, 1962, p. 221.

Le point de vue de D.T. Campbell¹² est d'ailleurs très près de cette approche. Il parle très savamment de variation aveugle et de retention sélective mais il s'agit en fait d'un processus d'essai et d'erreur. Selon lui, l'homme pense d'une façon créatrice en produisant des idées dont certaines sont utiles et d'autres non, en sélectionnant ces idées utiles puis en retenant ces mêmes idées. Il y aurait donc trois mécanismes pour expliquer ce processus:

1. Un par lequel on introduit de la variation;
2. Un autre processus qui sélectionne;
3. Puis un dernier processus qui conserve et reproduit ces variations sélectionnées.

Il serait donc possible de résumer cette école de pensée par un principe suivant lequel penser équivaut à associer des idées dérivées de l'expérience, selon les lois de la fréquence, du rapprochement ou contiguité, de la ressemblance et de la vivacité. En d'autres mots, le plus souvent, le plus récemment et le plus fortement deux idées ont été reliées ensemble, le plus de possibilités il y a que si l'un des membres de cette union se présente à l'esprit l'autre suivra aussi. La pensée est donc pour ces théoriciens du clan associationniste une chaîne d'idées ou en terme plus moderne, une chaîne de stimulus-réponse, ou une chaîne d'éléments du comportement reliés ensemble par une série de

12 D.T. Campbell, "Blind Variation and Selective Retention in Creative Thought as in Other Knowledge Processes" dans Psychological Review, Vol. 67, 1960, p. 380-400.

liens de la même façon qu'un numéro de téléphone est relié avec un certain nom. Ce sera donc l'expérience passée et la répétition qui seront les facteurs importants dans la pensée.

Et les nouvelles idées, selon cette théorie, seront d'une certaine façon manufacturées à partir des plus anciennes grâce à un processus d'essai et erreur. Placé face à une situation nouvelle et problématique, le penseur passe en revue une association d'idée après une autre jusqu'à ce qu'il frappe l'association qui peut résoudre le problème. Et cette association sera l'idée nouvelle. La pensée créatrice est donc l'activation successive de connexions mentales et cette activation se prolonge jusqu'à ce que la bonne association se présente ou que le penseur abandonne la partie. En conséquence, plus une personne a acquis d'associations dans son expérience passée, plus elle a d'idées à sa disposition et plus créatrice elle devrait être. Habitude, expérience passée, essai et erreur, chance sont des concepts clés dans cette théorie qui essaie d'expliquer la résolution actuelle de difficulté par les pensées, c'est-à-dire, les connexions précédentes, connexions qui quand elles sont répétées rigide-ment sans variété deviennent des habitudes.

Or si on regarde les faits connus jusqu'ici en rapport avec la créativité, une théorie telle que celle qui vient d'être présentée ne semble pas les expliquer adéquatement.

Voici pourquoi: d'abord, penser d'une façon créatrice signifie que les idées que l'on avait jusque là ne suffisent plus pour expliquer ou résoudre la difficulté que l'on a devant les yeux, par conséquent il va falloir sortir ces idées de leur contexte initial d'association et essayer de les recombinaison d'une quelconque autre façon. Cette sorte de pensée ignore les connexions déjà établies pour au contraire en créer de nouvelles. S'il y a problème à un moment donné, c'est que les associations passées ne sont plus utiles pour résoudre la difficulté que l'on envisage et par conséquent il faudrait s'attendre à ce qu'un retour trop rigide aux associations passées produise non pas de la créativité mais exactement le contraire, c'est-à-dire, de la stéréotypie. Pensons ensuite que les idées créatrices n'arrivent pas à l'esprit petit à petit après avoir épluché une à une les associations passées. Aucun processus de découverte ne semble se faire ainsi, au contraire une idée créatrice se présente soudainement dans une espèce de sursaut que l'on croirait presque spontané.

Evidemment cette idée créatrice sera bien souvent un réarrangement d'idées déjà existantes, mais ce réarrangement en lui-même ne semble pas retraceable à aucun lien qui aurait été précédemment établi dans l'esprit du créateur. Ce lien, il se fait au moment de l'acte de création, il était imprévisible et quand il se fait c'est spontanément. Vouloir

l'expliquer par des associations passées ne respecterait pas les faits. Que l'on s'arrête à la démarche d'un Copernic, d'un Kepler ou d'un Galilée, ils n'ont pas suivi des sentiers mentaux faits d'associations passées, au contraire, pour penser originalement, il a fallu qu'ils se forcent à sortir de ces sentiers déjà battus. Comme le remarque justement Jacques Hadamard: "Too close an adherence to past connections actually hinders the formation of new ideas."¹⁴ C'est pourquoi cette théorie, comme le courant logique, explique davantage un manque de créativité plutôt que sa véritable présence. Elle explique pourquoi certains individus ont des idées communes ou ne peuvent vraiment résoudre une difficulté en retraçant dans leur bagage expérientiel passé l'origine de cette association mais elle n'explique en aucune façon une nouvelle combinaison fructueuse.

3. L'école behavioriste.

Et nous remettons en question en n'acceptant pas cette explication associationniste de la créativité, tout un courant actuellement encore d'importance primordiale dans le domaine de la psychologie, l'école behavioriste avec des représentants illustres comme Pavlov, Watson, Skinner, Hull et pour qui la conception de l'homme sera celle d'un

13 J. Hadamard, Op. Cit., p. 14.

mécanisme rigide fait d'une chaîne de réflexes. Or comment à l'intérieur de ce domaine de pensée conçoit-on le phénomène de la créativité? Il n'y a qu'à écouter quelques instants, Watson, pour être frappé de la similarité de cette conception avec celle que nous venons d'aborder.

"How the new comes into being; one natural question often raised is: How do we ever get new verbal creations such as a poem or a brilliant essay? The answer is that we get them by manipulating words, shifting them about until a new pattern is hit upon... It will help us to go to manual behavior. How do you suppose Patou builds a new gown? Has he any picture in his mind of what the gown is to look like when it is finished? He has not... He calls his model in, picks up a new piece of silk, throws it around her; he pulls it in here, he pulls it out there, makes it tight or loose at the waist, high or low, he makes the skirt short or long. He manipulates the material until it takes on the semblance of a dress... The painter does his trade in the same way, nor can the poet boast of any other method."¹⁴

L'expression clé dans toute cette citation est le terme "manipulate" qui signifie une activité qui s'exerce au hasard et qui à force de tâtonnement, d'essai et erreur peut aboutir à un certain résultat positif. De même que le rat qui manipule au hasard certaines activités motrices dans un sentier inconnu jusqu'à ce qu'il découvre la nourriture, de même Patou, selon Watson, manipule le morceau de soie jusqu'à ce qu'il tombe sur un nouveau modèle. Ni Patou,

¹⁴ J.B. Watson, Behaviourism, London, K. Paul, 1928, p. 198.

ni le peintre, ni le poète n'a en tête une image, une direction vers où il veut se rendre. D'ailleurs Guthrie avait lui aussi une conception très près de cette dernière. Pour lui: "The original solution of a problem must be in the category of luck, and hence lie outside of science."¹⁵ Il en va de même pour Skinner:

"The technique of problem solving is merely that of manipulating the variables which may lead to the emission of the response. No new factor of originality is involved."¹⁶

Or cette explication est sans doute juste pour le chien, le chat ou le rat à partir duquel on a fait l'expérience parce qu'on demande à l'animal une tâche artificielle, bien éloignée de son contexte normal d'activité et ne faisant pas appel aux habiletés de base qu'il possède et que finalement il n'y a pour lui qu'un seul moyen de s'en sortir: tâtonner. Mais quand il s'agit d'expliquer à partir de cette conception les formes supérieures d'activités humaines telles que créer: on se trouve face à une réduction énorme qui ne tient plus compte de la totalité des faits. Elle ne tient d'ailleurs pas compte de tous les faits dans le domaine de l'animal. Qu'on pense par exemple au célèbre volume de

¹⁵ E.R. Guthrie, The Psychology of Learning, New York, Harper, 1935, p. 25.

¹⁶ B.F. Skinner, cité dans E.R. Hilgard, Theories of Learning, London, Methuen, 1958, p. 115.

Köhler¹⁷ qui rapporte ses expériences avec les chimpanzés. Désireux de prouver qu'une autre forme d'apprentissage pouvait être possible autre que celle du tâtonnement, de la répétition et du dressage, il choisit le problème et l'animal en conséquence. D'ailleurs cette forme de résolution de problème par insight, on commence à la soupçonner chez certains insectes et même chez certains chats. Il y a en effet moyen de demander aux chats des tâches peut-être plus appropriées que celles de Thorndike leur a demandées, tâches qu'ils ne pouvaient résoudre que par essai et erreur. Ecoutez Adams:

"A piece of liver is suspended from the top of a wire cage, so that the liver rests on the floor inside the cage, loosely held by the thread. A hungry cat in the room with the cage but outside it, sees the liver and walks over to the cage. It hesitates for a time and its head moves up and down as though it is studying the string. When it jumps on top of the cage, catches the string in its mouth, raises the liver by joint use of the mouth and paw and leaps down with the stick at the end of the string in its mouth."¹⁸

Il faut bien admettre que le comportement de ce chat ressemble étrangement à celui du singe intelligent de Köhler qui s'est arrêté avant d'agir, comme s'il essayait d'entrevoir des liens. Et la compréhension de la situation acquise, il procède sans hésitation au règlement du problème. Il y aurait donc possibilité pour une autre forme d'apprentissage.

¹⁷ W. Köhler, The Mentality of Apes, London, Pelican Books, 1957.

¹⁸ Adams, cité dans E.R. Hilgard, Op. Cit., p. 65.

Non pas que l'apprentissage par tâtonnement, essai et erreur, répétition, n'existe pas. Donnons à des enfants des syllabes illogiques à mémoriser. Etant donné la nature de la tâche, ils ne vont le faire que par répétition parce qu'il n'y a pas d'autres moyens d'y arriver. Seulement vouloir réduire leur répertoire de résolution de problème à cette seule forme de dressage serait une erreur, erreur qui nie complètement la possibilité de créativité chez l'homme et l'animal; car la créativité commence précisément là où cette chaîne de stimulus-réponse et d'habitudes passées ne suffisent plus et où il faut s'arrêter pour inventer quelque chose d'autre et cette invention se fait en un flash instantanément.

4. L'école de la Gestalt.

Nous sommes donc entré pour montrer les limites de cette conception qui nie presque l'intellect humain, dans une autre école de pensée qui prendra de plus en plus d'essor en Allemagne après 1917, l'école de la Gestalt. En effet, si les théoriciens behavioristes, par la nature des tâches demandées et par le choix de leurs animaux, ont abouti à la formulation que l'on sait, le but principal de Köhler sera de construire des problèmes où les conditions seront arrangées de façon à favoriser un apprentissage par découverte originale. Il construira en effet des tâches qui dépasseront uniquement de quelques fractions les limites du répertoire de l'animal, de telle sorte que l'animal ne pourra pas se contenter de

répéter mécaniquement les habitudes passées s'il veut atteindre une solution. Que lui sera-t-il requis? Voilà le dilemme.

Remarquons dès le début que jusqu'ici avec ce courant behavioriste il s'agissait surtout d'apprentissage. Or avec cette nouvelle école des termes comme pensée et résolution de problème referont leur apparition. Il ne s'agit plus en effet pour les théoriciens de cette école d'étudier une simple connexion au niveau périphérique d'un stimulus particulier et d'une réponse spécifique, connexion qui s'établit graduellement par essai et erreur et aboutit à force de répétition à l'acquisition d'une série d'habitudes hiérarchisées. Il s'agit, mis à part les importantes découvertes qu'ils feront dans le domaine des structures perceptuelles, de présenter une nouvelle conception dynamique de l'organisme en tant que totalité. Et de nouveaux termes feront leur apparition pour rendre compte de cette nouvelle conception, des termes comme gestalt et configuration. Selon eux, les processus de pensée ne procèdent pas par une série d'opérations partielles d'ordre logique, ou d'associations partielles mais plutôt par une structuration de Gestalten.

"In their aim to get at the elements of thinking, they (association theory and traditional logic) cut to pieces living thinking processes, deal with them blind to structure, assuming that the process is an aggregate, a sum of those elements. In dealing with processes of our type they can do nothing

but dissect them and thus show a dead picture stripped of all that is alive in them..."¹⁹

Quelle sera donc l'image vivante que Wertheimer voudra présenter à la place? Pour lui, tout processus de pensée commence par une situation problématique:

"When one grasps a problem situation, its structural features and requirements set up certain strains, stresses, tensions in the thinker. What happens in real thinking is that these strains and stresses are followed up, yield vectors in the direction of improvements of the situation and change it accordingly."²⁰

A partir de ce problème, les processus de pensée se mettent en branle afin de fermer ce trou qui est ressenti dans l'environnement. Or après un certain nombre d'étapes, on aboutit à une seconde situation où le processus se termine puisque le problème est résolu.

Détaillons maintenant quelque peu. La situation qui fait problème est vue par le penseur comme étant incomplète structurellement et la situation solution est celle où le trou a été rempli adéquatement, où la clôture a été effectuée. Or que se passe-t-il entre les deux? Une ligne consistante de pensée où chaque pas n'est pas arbitraire mais plutôt accompli en fonction de la situation globale. C'est ainsi que chaque partie sera envisagée d'abord en fonction de sa relation interne structurelle et fonctionnelle avec le tout. Cette opération permettra la saisie des

19 M. Wertheimer, Op. Cit., p. 237.

20 Idem, ibid., p. 195.

des relations internes entre les parties par rapport au tout pour ainsi aboutir à une réorganisation complète. En effet un nouveau regroupement s'effectue à la suite duquel la structure incomplète, problématique du début avec ses trous est transformée en une nouvelle organisation mieux équilibrée, mieux clôturée. Il y a donc deux directions qui sont maintenues tout au cours de cette démarche: d'abord obtenir une vision consistante du tout, puis découvrir ce que cette structure globale implique au niveau de chacune des parties. Et c'est en tenant ces deux pôles présents à l'esprit simultanément qu'une réorganisation des parties par rapport à la totalité devient possible, réorganisation qui est le fruit d'une compréhension des relations internes essentielles et qui transforme une situation déficiente sur le plan structurel donc problématique en une situation où le tout est harmonieux et ordonné.

Or cet instant de compréhension des relations essentielles entre chacune des parties par rapport au tout, portera dans l'école de la Gestalt, le célèbre nom d'insight. Mais que faut-il entendre plus précisément par cette expression? C'est surtout vers Köhler qu'il faut maintenant se retourner pour en savoir d'avantage, puisqu'il fera appel à cette expression pour expliquer comment son célèbre Nueva arriva à percevoir un bâton comme instrument lui permettant d'atteindre une banane hors de la cage ou encore

comment son fameux Sultan réussira à se fabriquer un instrument pour atteindre cette même banane. Jusqu'à cette époque on avait maintenu, à partir d'expériences faites surtout avec des rats, des chats ou des pigeons, que pour surmonter une tâche présentée, il y avait d'abord une phase de tâtonnement initial où l'animal faisait une exploration dans son répertoire d'actions disponibles, jusqu'à ce qu'il frappe à la suite de cette série d'essais et erreurs l'action qui puisse solutionner la difficulté présentée. Et ce n'est qu'à la suite de répétition successive qu'il arrivait par la suite à résoudre le même problème, puisque si on lui présentait immédiatement après un premier succès, le même problème, il ne parvenait pas à le résoudre immédiatement. Il lui fallait retâtonner de nouveau et ce n'est qu'avec la pratique que la solution pouvait venir ensuite quasi immédiatement. Cette explication on l'extrapolera ensuite complètement au comportement de l'homme.

Mais Köhler ne sera pas satisfait de cette vision qu'il considère incomplète. Il y a pour lui une autre façon de résoudre un problème que la simple chance, une façon intelligente où il y a véritablement compréhension et utilisation de l'intellect.

"We can, in our own experience distinguish sharply between the kind of behavior which, from the very beginning arises out of a consideration of the structure of a situation and one that does not. Only in the former case do we speak of insight and

only that behavior of animals definitely appears to us intelligent which takes account from the beginning of the lay of the land and proceeds to deal with it in a single continuous and definite course. Hence follows this criterion of insight: the appearance of a complete solution with reference to the whole layout of the field."²¹

Qu'est donc cet insight? Une solution complète, qui apparaît soudainement dans l'esprit avant son exécution même, qui est mise en oeuvre immédiatement sans aucune hésitation et qui sera retenue après une seule performance, même si face à l'ancien répertoire de l'animal ce comportement est totalement nouveau. Donc si on repose par après le même problème, l'animal peut le résoudre immédiatement, ce qui est à l'opposé d'une résolution par essai et erreur où les erreurs ne sont que graduellement éliminées et où la réponse qui solutionne vraiment n'est que graduellement acquise.

A première vue, ces formulations gestaltistes semblent beaucoup plus près du phénomène de la créativité que les deux autres conceptions que nous avons déjà abordées. Il y a d'abord le fait que pour ces penseurs, à l'encontre du strict behaviorisme qui nie l'existence de toute pensée, quelque chose se passe dans la tête, qu'il y a réorganisation là des données de l'extérieur. Il y a ensuite la reconnaissance du fait que l'esprit se met en marche quand il y a face à lui une difficulté ressentie et alors il se met à penser

²¹ W. Kôhler, Op. Cit., p. 164.

pour résoudre ce problème. Qu'on regarde la liste des découvertes scientifiques: toutes au départ avaient une difficulté à surmonter. Gutenberg se demandait comment il serait possible d'imprimer sur papier avec un procédé où il n'y aurait pas lieu de refaire chaque lettre après chaque impression, Archimède se demandait comment il serait bien possible de découvrir si la couronne était d'or véritable avec ce volume quasi impossible à déterminer, Sultan se préoccupait de découvrir un moyen d'atteindre la banane, les frères Wright se sont demandé comment il serait bien possible à l'homme de voler comme l'oiseau... Et la découverte fut précisément la résolution de cette difficulté. Même dans le domaine artistique ce qui préoccupe le poète ou le peintre c'est d'arriver à formuler en mots, en couleurs, en formes ou en rythme dans le domaine musical, cette vision qu'ils ont tout d'un coup. Et il s'agit là d'un véritable défi, à chaque instant. Or cet aspect de résolution de problème qu'il semble y avoir à la base de toute création, l'école de la Gestalt l'a bien pressenti dans l'explication qu'elle donne de la pensée.

Mais l'école de la Gestalt est tout de même limitée si on veut en faire une explication exhaustive de la pensée créatrice. Selon elle, la pensée créatrice est fondamentalement une reconstruction de Gestalten, ou de patrons qui sont structurellement déficients. Cette pensée commence comme

nous venons de le démontrer, avec une situation problématique qui est incomplète d'une certaine façon. Or le penseur saisit ce problème en tant que tout. C'est alors que les dynamismes mêmes à l'intérieur du problème, les forces et les tensions qui lui sont propres créent des tensions similaires dans la pensée de la personne. Et en suivant ces lignes de force, le penseur arrive à une solution qui restaure l'harmonie dans le tout. Tout au long de ce processus il satisfait une sorte de poussée innée de comprendre un patron global et d'y restaurer un meilleur ordre. Tout ceci n'est pas faux mais quelque peu incomplet car même si cette formulation est beaucoup plus dynamique et respecte davantage la vitalité d'une démarche créatrice, elle passe sous silence des étapes majeures du processus.

Bien souvent, dans les grands apports créateurs du passé, le véritable problème ne fut pas précisément de résoudre un problème déjà posé, mais d'intuitionner que tel domaine du savoir faisait problème et par conséquent ce qui a été créateur, fut de poser la bonne question, de découvrir une situation problématique là où personne auparavant n'avait même rien soupçonné. Oui, les véritables personnes créatrices ne prennent rien pour de l'acquis, elle ne voient pas seulement les faits, elles les interrogent et relèvent de l'étrangeté dans ce qui, par le passé, était considéré comme du familier. Bien avant Newton, les pommes étaient

tombées des arbres, bien avant le jeune Gauss on avait fait des additions du genre un plus deux, plus trois, plus quatre, etc..., bien avant Archimède l'eau montait dans le bain quand on y pénétrait, mais ces grands penseurs à l'encontre de monsieur-tout-le-monde ont vu dans tout ceci quelque chose qui n'allait pas de soi, ils ont vu dans ces faits d'expérience, un problème à résoudre. D'ailleurs, Hadamard souligne également ce point dans le domaine des mathématiques:

"Before trying to discover anything or to solve a determinate problem, there arises the question: What shall we try to discover? What problem shall we try to solve?"²²

Distinction que Claparède lui-même avait déjà faite auparavant:

"One type of thinking consists, a goal given, in finding the means to reach it, so that the mind goes from the goal to the means, from the question to the solution. The other consists on the contrary in discovering a part, then imagining what it could be used for, so that, this time, mind goes from the means to the goal, the answer appears to us before the question."²³

L'apport créateur ne consiste donc pas toujours à résoudre un certain problème donné, ce qui est souvent requis est d'entrevoir une question ingénue. Or la théorie gestaltiste devient beaucoup plus faible lorsqu'il s'agit d'expliquer comment un individu procède lorsqu'une grande

22 J. Hadamard, Op. Cit., p. 124.

23 E. Claparède cité dans Idem, ibid., p. 124.

partie du travail créateur fut de découvrir en fait une situation problématique. Evidemment, Wertheimer soulignera que dans un tel cas le penseur commence son travail en envisageant ou en imaginant une gestalt vers laquelle il tend.

"The process starts, as in some creative processes in art and music, by envisaging some features in an S_2 that is to be created...a composer does not usually put notes together in order to get some melody; he envisages the character of the melody in statu nascendi and proceeds from above as he tries to concretize it in all its parts... Characteristically, in such cases what would and what would not fit is immediately clear, whereas what happens in instances of the type $S_1...S_2$ is structurally determined by the nature of S_1 or of S_1 in relation to S_2 , here it is determined by the structural features in the envisaged S_2 even though S_2 is still incomplete, still vague."²⁴

Or déjà cette formulation devient plus vague et beaucoup moins satisfaisante que celle où l'individu part avec le problème posé. En fait, Wertheimer n'explique d'aucune façon l'origine de cette gestalt envisagée ni la source de cette pulsion qui pousse l'individu à la réaliser. Il souligne que dans certains cas, créer signifie découvrir la situation problématique mais n'explique aucunement comment on y arrive. La théorie gestaltiste devient donc d'un très faible secours quand l'acte créateur fut de découvrir à travers les faits qui étaient à la disposition, un problème non résolu encore.

24 M. Wertheimer, Op. Cit., p. 197-198.

Elle n'insistera peut-être pas assez, comme d'ailleurs les deux autres théories que nous avons élaborées précédemment sur l'aspect dynamique de tout acte créateur, faisant finalement de ce dernier un acte entièrement cérébral alors que le plan affectif semble également y être d'un apport considérable. Evidemment Wertheimer notera à un certain moment l'influence possible de dispositions de personnalité, mais il n'entrera vraiment dans aucune analyse profonde à ce sujet:

"The attitudes one has developed in dealing with problem-situations, having had the experience of achievement or only of failure, the attitude of looking for the objective structural requirements of a situation, feeling its needs, not proceeding willfully but as the situation demands, facing the issue freely, going ahead with confidence and courage... Thus problems of personality and personality structure, structural features of the interaction between the individual and his field are basically involved."²⁵

Mais pour l'auteur cette relation avec la personnalité ne sera vraiment qu'un facteur secondaire qu'il faut mentionner mais qui ne constitue en aucune façon un pilier central de sa thèse. Il y a encore nettement séparation intellect-affect et créer est nettement un acte de la tête bien loin des bases affectives.

D'ailleurs créer, tâtonnage initial et expérience passée seront faussement coupés l'un de l'autre. Le principe

25 Idem, ibid., p. 64.

de contiguïté qui sera le "Deus ex Machina" de behavioristes comme Watson et Guthrie sera en fait la bête noire de gestaltistes comme Köhler et Wertheimer qui rejetteront, comme nous l'avons vu, l'association par contiguïté la trouvant trop aveugle et sans signification aucune. Expliquons les raisons de ce rejet. Pour le pôle behavioriste, les animaux comme les hommes parviennent à résoudre un problème grâce à un long processus d'essai et erreur qui aboutit à l'association d'un stimulus et d'une réponse qui sont liés ensemble et retenus après des répétitions successives grâce à la contiguïté de leur apparition. Or cette association de stimulus-réponse sera très vite identifiée avec la théorie d'une chaîne de réflexes chez des penseurs comme Thorndike, Pavlov, Watson, Guthrie aboutissant ainsi à une conception purement mécanique de l'association, celle-ci étant vue comme de rigides connexions neurales. C'est ainsi que l'aile extrême de ce courant de pensée en sera amenée à bannir des concepts comme compréhension, mémoire, but, conscience, hypothèse et interprètera désormais le processus d'essai et erreur comme étant complètement livré au hasard ou se faisant d'une manière aveugle et désordonnée.

Or l'école de la Gestalt réagira fortement contre cette conception qui aboutit finalement à une conception complètement mécanique de l'homme. Mais au lieu de ne rejeter que cette conclusion, elle passera à l'extrémité contraire

et non seulement rejettera toute cette théorie, y compris l'apprentissage par essai et erreur, puisqu'elle l'a identifiée irrémédiablement avec une conception de chaîne-réflexe mais aussi ne reconnaîtra plus comme acte d'intelligence que la résolution de problème par insight.

Evidemment, les résultats originaux de Sultan ou de Nueva, à qui on a demandé de résoudre des problèmes qui dépassaient à peine de quelques fractions les limites de leur répertoire et pour lesquels, par conséquent, les deux singes étaient amplement mûrs, ne peuvent être expliqués en faisant appel à un processus d'essai et erreur aveugle et désordonné qui ne permet d'arriver à une solution que très graduellement. Il y a vraiment eu dans ces deux cas le phénomène d'insight tel que défini par Köhler. Mais l'erreur de Köhler fut de mettre une cassure nette entre cette forme de résolution soudaine et l'autre qui se produit graduellement, ce fut en d'autres mots, de ne pas voir le continuum qu'il pourrait y avoir entre ces deux extrémités. Pourtant, Yoko, un autre singe avec lequel Köhler fit des expériences et qui avait à atteindre une banane suspendue hautement à un mur en montant sur une boîte, aurait pu faire comprendre qu'un insight ne devient possible qu'à condition que tous les éléments qui le comprennent ont été fermement inscrits dans le répertoire de l'animal auparavant que si l'animal donc, est amplement mûr et qu'il ne lui reste plus qu'à combiner deux habiletés acquises indépendamment l'une de l'autre.

Si ces deux habiletés requises ne font pas partie du répertoire de l'animal il va falloir que celui-ci les acquière avant de pouvoir résoudre le problème et cette acquisition bien souvent ne se fait que graduellement. Et c'est précisément ce qui va se produire avec Yoko. Ca ne lui prendra pas moins de dix-neuf jours à résoudre ce problème alors qu'il atteignit une banane avec un bâton en quelques minutes. Or en fait, utiliser des bâtons fait partie du répertoire d'habitudes du singe, beaucoup plus que de grimper sur une boîte car il y a très peu souvent de boîtes en bois abandonnées dans la forêt. Par conséquent, Yoko est beaucoup moins mûr pour cette tâche et avant d'arriver à un insight, il va falloir qu'il s'exerce sur les éléments qui le composent, ce qu'il fera d'ailleurs. Les commentaires de Köhler au sujet de cette expérience sont fort révélateurs. Même s'il met en relief l'écueil presque infranchissable entre essai et erreur et insight, ses commentaires sur les hésitations de Yoko seront les suivants: "There is only one expression that really fits his behavior at that juncture; it's beginning to dim on him."²⁶ Notons que durant dix jours après son premier succès Yoko continuera de manipuler la boîte parfois sans but et aucune solution ne réapparaîtra, ce qui fera dire à Köhler:

26 W. Köhler, Op., Cit., p. 44.

"It may happen that the animal will attempt a solution which, while it may not result in success, yet has some meaning in regard to the situation. Trying around then consists in attempts at solution in the half-understood situation."²⁷

Il y a donc certaines conditions préalables qui doivent être remplies avant qu'un insight tel que décrit par Köhler et Wertheimer ne se produise. Et cet insight soudain n'est en fait qu'un cas limite qui termine une série graduelle. Les expériences de Yerkes²⁸ avec un jeune gorille iront dans ce sens. Ce dernier reprendra des expériences similaires à celle de Köhler et mettra clairement en évidence qu'il ne peut y avoir un comportement à base d'insight que si auparavant le gorille a déjà été entraîné sur les tâches séparées qui sont requises:

"Learning never takes place immediately when the problem is in reality new. Immediate solution can only occur if it is possible to transfer what has been previously learned."²⁹

Evidemment, le processus d'eureka de Sultan donne une impression spectaculaire à première vue étant donné que les habiletés séparées qui devaient être intégrés pour résoudre le problème faisaient toutes parties du répertoire d'habitudes de l'animal et que le problème présenté ne dépassait que de

²⁷ Idem, ibid., p. 167.

²⁸ R.M. Yerkes, Chimpanzees: A Laboratory Colony, New Haven, Yale University Press, p. 143.

²⁹ R. Thomson, The Psychology of Thinking, New York, Penguin Books, 1959, p. 30

quelque peu les limites de l'animal. Mais si d'un autre côté on regarde ce qui est demandé au chien de Pavlov, au chat de Thorndike, on se rend compte que l'on exige de ces animaux des tâches fort loin de leur véritable univers. Ils sont tout a coup placés dans un environnement tout à fait artificiel et où, par conséquent, leur répertoire passé ne leur est plus d'aucun secours. Il leur faut partir presque à zéro et rebâtir pierre par pierre. Si on leur demande au contraire, comme le fit Adams, de résoudre une difficulté juste au deça de leurs limites, alors ils démontreront ce type de solution soudaine où ils semblent comprendre les relations internes essentielles.

Il ne faudrait donc pas rejeter complètement comme Köhler résolution de problème par essai et erreur et tâtonnage initial; car si on regarde les grandes créations sur le plan humain il y a de nombreux exemples d'essais inappropriés qui ont précédé l'acte de découverte. L'erreur de Köhler fut de mettre une équation entre ces périodes d'essai et un comportement aveugle qui se produit au hasard de les mettre sur un même pied d'égalité, alors qu'en fait, avant toute découverte il y a des essais, des tâtonnements, des hypothèses qui sont envisagées, des approximations qui deviennent de plus en plus justes et qui font que finalement, on résout le problème par étapes de plus en plus sensées et qui aboutissent à la compréhension finale.

Mais pour Köhler, le critère de l'insight demeurera l'apparition d'une solution complète dans une démarche continue et définitive. Et pourtant l'histoire des sciences est remplie d'exemples de brillantes découvertes qui furent précédées de longues périodes d'essais plus ou moins près d'une compréhension véritable de la situation. Et les expériences même de Köhler en témoignent. Son erreur fut de ne pas le reconnaître. Trop pris comme il était à combattre cette conception mécanique du courant behavioriste, il ne put saisir qu'une série d'essais approximatifs sont bien souvent la règle dans les grandes découvertes et que ces essais ne sont pas nécessairement aveugles. Ils le seront quand l'obstacle à franchir est beaucoup trop large par rapport au niveau de développement de l'animal.

Voilà donc ce qui en est de ce courant. Il réveillera l'homme de cette torpeur où avait failli l'ensevelir la puissante marée behavioriste. Il va mettre en garde les personnes contre certaines tentations comme:

1. Ne pas être relié d'une façon aveugle aux vieilles habitudes.
2. Ne pas répéter d'une façon esclave ce qui a été enseigné.
3. Ne pas procéder avec la seule préoccupation des opérations partielles, ce qui empêche d'avoir la vision globale.

Malheureusement, il présentera beaucoup plus un programme d'étude qu'un d'accomplissement véritable. Et si l'on voudrait se limiter à cette conception pour expliquer le fond

du processus de la créativité, le résultat en serait bien pauvre. Qu'est ce qui se produit au juste quand le créateur résout sa difficulté, équilibre une structure où un trou avait été ressenti, comment cela est-il possible, quel processus entre en ligne de compte? Non ce courant ne répond pas à toute ces interrogations. Il ne fera que décrire d'une façon éloignée comment ça se passe et surtout il n'a pas vu qu'il est possible de tâtonner, de faire des approximations, de tenter des hypothèses ayant une direction en tête, de procéder en somme graduellement et pas nécessairement d'une façon aveugle.

5. L'école psychanalytique.

Nous aboutissons ainsi à une dernière conception importante dans l'histoire de la pensée en général et sur le plan de la créativité plus précisément: celle de Freud et de tout le courant psychanalytique et néo-psychanalytique qui suivra. En fait, cette conceptualisation est peut-être celle qui a le plus d'influence à l'heure actuelle. Même si Freud fut en contact avec le phénomène de productions créatrices dans nombre de contextes aucune véritable conception systématique en résultera ce qui fait que des formulations variées pourront, et en fait seront dérivées de son oeuvre. Mais nous ne désirons pas entrer dans aucune controverse sur ce qu'il aurait eu l'intention de dire ou de ne pas

dire. Entrer dans ce dilemme outrepasserait grandement notre dessein pour le moment. Toutefois, malgré les métamorphoses bien connues de ses formulations à travers le temps, certains concepts ou notions demeureront centraux même à travers les quelques changements qui s'opèreront et ce sont ces concepts que nous aimerions maintenant exposer en nous tenant le plus près possible de la formulation freudienne afin de juger s'ils constituent une explication suffisante et exhaustive du phénomène de la créativité.

Pour Freud, la créativité aurait comme origine un conflit au niveau de la pensée inconsciente, c'est-à-dire, au niveau des processus primaires. On voit donc déjà le parallèle qui commence à se dessiner entre créativité et pathologie puisque selon Freud, la névrose est issue également d'une même espèce de conflit au niveau des processus primaires. "The forces motivating the artists are the same conflicts which drive other people into neurosis."³⁰ Or tôt ou tard, face à ce conflit, l'inconscient se voit dans l'obligation de produire une solution. Si cette solution est en accord ou renforce une activité de l'égo, ou cette partie consciente de la personnalité par laquelle la personne est en contact avec la réalité, alors ce conflit va se résoudre dans un comportement créateur. Si au contraire, la solution

30 F. Deutsch, "Mind, Body and Art" dans Daedalus, Vol. 89, 1960, p. 34.

proposée va à l'encontre de ce que l'égo croit désirable pour la personne, alors cette dernière sera réprimée ou bien émergera sous forme de névrose. C'est ainsi que créativité et névrose partagent une source commune: un conflit au niveau de l'inconscient. Ceci fait que la personne créatrice et la personne névrotique sont poussées par une même force, l'énergie de l'inconscient et la créativité servirait la même fonction psychique que la névrose: décharger une certaine somme d'émotions jusqu'à ce qu'un niveau de tolérance supportable soit atteint.

"As the instinctual pressures rise and a neurotic solution appears eminent, the unconscious defense against it leads to the creation of an art product. The psychic effect is the discharge of the pent-up emotion until a tolerable level is reached."³¹

Mais comment maintenant la personne créatrice en arrive-t-elle à produire de telles créations? Selon Freud les pensées créatrices sont tout simplement élaborées à partir des fantaisies et des rêveries qui émergent librement et spontanément de l'inconscient. La personne créatrice serait celle qui est capable d'accepter ces idées qui surgissent spontanément de l'inconscient, qui ne craint pas de desserrer les contrôles de l'ego pour laisser remonter à la conscience ces impulsions créatrices qui peuvent résoudre le conflit initial; alors que la personne non créatrice les

31 Idem, ibid., p. 34.

supprime immédiatement. Écoutons plutôt Freud, dans un passage qui n'est pas sans nous rappeler ce que nous affirmons au sujet des dangers d'une pensée trop logique:

"There are many people who do not seem to find it easy to adopt the required attitude toward the apparently 'freely rising' ideas and to renounce the criticism which is otherwise applied to them. The 'undersired ideas' habitually evoke the most violent resistance which seek to prevent them from coming to the surface. But, if we may credit our great poet-philosopher Friedrich Schiller, the essential condition of political creation includes a very similar attitude. In a certain passage in his correspondence... Schiller replies in the following words to a friend who complains of his lack of creative power: 'The reason for your complaint lies, it seems to me in the constraint which your intellect imposes upon your imagination... Apparently it is not good, and indeed it hinders the creative work of the mind, if the intellect examines too closely the ideas already pouring in, as it were at the gates... In the case of a creative mind it seems to me, the intellect has withdrawn its watchers from the gates and the ideas rush in pell-mell and only then does it review and inspect the multitude.'"32

D'ailleurs ces fantaisies sont fortement reliées aux jeux de l'enfance. Le matériel des productions créatrices serait à retrouver dans les expériences de l'enfance et la créativité en serait une simple continuation ou substitut.

"You will not forget that the stress laid on the writer's memories of his childhood, which perhaps seems so strange, is ultimately derived from the hypothesis that imaginative creation like day-dreaming is a continuation of and substitute for the play of childhood."33

32 S. Freud cité dans A.A. Brill (Ed.), The Basic Writings of Sigmund Freud, New York, The Modern Library, 1938, p. 193.

33 S. Freud, "The Relation of the Poet to Day-Dreaming", Collected Papers, Vol. 4, London, Hogarth Press, 1949, p. 181-182.

Alors que l'enfant s'exprime dans des jeux et des fantaisies de même la personne créatrice s'exprimerait par la peinture ou l'écriture. Et cette relation entre créativité et jeux d'enfants semble des plus évidente par exemple dans cette joie qu'ont les personnes créatrices à jouer avec les idées, à les explorer le plus possible pour le simple plaisir de voir où elles peuvent mener.

Et nous en arrivons ainsi par ce biais de l'enfance à un concept central dans la formulation freudienne au sujet de la créativité, concept que Freud a longuement élaboré, celui de sublimation.

"The untiring pleasure in questioning observed in little children demonstrates their curiosity, which is puzzling to the grown-up, as long as he does not understand that all these questions are only circumlocutions... When the child grows older and gains more understanding, the manifestations suddenly disappear. But psychoanalytic investigation gives us a full explanation...most children...go through a period...of infantile sexual investigation."³⁴

Il y aurait donc possibilité pour l'homme d'échanger, d'employer une énergie à l'origine visant un but sexuel pour un autre but qui ne l'est plus directement et c'est par cette reconversion qu'il serait possible selon Freud d'expliquer le phénomène de la créativité. C'est le principe du plaisir qui s'exprime en s'attachant à un objet socialement reconnu comme valable.

³⁴ S. Freud, Leonardo da Vinci: A Study in Psycho-sexuality, New York, Random House, 1947, p. 46.

On voit donc déjà toutes les implications d'une telle conception. Il y a d'abord le retour triomphal de l'apport de l'inconscient dans toute création, ce qui vient d'ailleurs en accord avec les rapports introspectifs d'artistes et d'hommes de sciences, lorsqu'ils se penchent sur l'origine de leur source d'inspiration et leur méthode de travail. Oui, il y aurait une large part d'irrationnalité dans tout processus de découverte et non seulement dans le domaine artistique où nous sommes peut-être prêts à l'accepter mais aussi dans le domaine des sciences exactes et plus particulièrement dans les plus rationnelles des sciences: les mathématiques et la physique. En effet, dans l'imagination populaire, ces hommes de sciences apparaissent comme des logiciens sobres et froids comme de la glace, qui donnent un peu l'image de cerveaux électroniques. Or si quelqu'un se penche sur des extraits de leur autobiographie, les thèmes qui en jaillissent le plus souvent sont les écueils de la logique et du raisonnement déductif qu'il y a à éviter, la non-confiance face à trop de consistance, le doute vis-à-vis une pensée trop consciente. Et ce scepticisme sera compensé par une confiance quasi religieuse en l'intuition, c'est-à-dire, le guide de l'inconscient. Hadamard, dont nous avons déjà parlé, fera à peu près les mêmes commentaires concernant les découvertes dans le domaine des mathématiques. Écoutons Poincaré en témoigner:

"It may be surprising to see emotional sensibility invoked a propos of mathematical demonstrations which, it would seem, can interest only the intellect. This would be to forget the feeling of mathematical beauty, of the harmony of numbers and forms of geometric elegance. This is a true aesthetic feeling that all real mathematician knows. The usefull combinations are precisely the most beautiful..."³⁵

Nous voici donc devant une espèce de paradoxe.

Voici une branche du savoir qui opère presque exclusivement par symboles abstraits et qui a pour crédo celui de l'objectivité, de la logique et qui par contre, semble dépendre de processus mentaux irrationnels, inconscients, subjectifs et vérifiables seulement après. Comment sortir de ce dilemne? En fait, si on y regarde de plus près, ce paradoxe est fortement relié à certaines conceptions peut-être un peu fausses que l'on traîne depuis Descartes, au sujet des processus de la pensée. Une brève rétrospective historique nous permet en effet, de constater que Freud n'a pas plus inventé l'inconscient que Darwin l'évolution. Ainsi Plotin dira:

"Feelings can be present without awareness of them; the absence of a conscious perception is no proof of the absence of mental activity."³⁶

Puis St-Augustin s'émerveillera devant le grand nombre de mémoires inconsciemment storées. St-Thomas d'Acquin,

35 H. Poincaré cité dans B. Ghiselin, Op. Cit., p. 40.

36 Plotin cité dans L.L. Whyte, The Unconscious Before Freud, New York, Anchor Books, 1962, p. 79.

Paracelse, Kepler, Dante, Montaigne: toutes ces personnes reconnaîtront des processus mentaux qui ne sont pas toujours conscients et cela n'a en fait rien de remarquable, ce qui est remarquable c'est qu'avec la dualité corps-âme instaurée par Descartes et l'identification de l'âme avec pensée consciente, l'on ait oublié pendant presque toute la révolution scientifique et trois siècles après cette importance de l'inconscient. On assistera donc à un appauvrissement considérable de la psychologie pour qui la pensée ne sera plus réduite qu'à cet esprit cartésien.

Mais graduellement on commença à réagir, à réaliser que s'il existe deux réalités: physique et mentale, le critère de la réalité mentale n'est peut-être pas la conscience pleine et entière, qu'il peut y exister une vie mentale à un niveau qui n'est pas toujours entièrement conscient. Leibnitz, en arrivera à la conclusion que "our clear concepts are like islands which arise above the ocean of obscure ones."³⁷ Christian Wolff, au dix-huitième siècle le suivra en disant:

"Let no one imagine that I would join the cartesians in asserting that nothing can be in the mind of which it is not aware. That is a prejudice which impedes the understanding of the mind."³⁸

Et qui irait soupçonner que Kant, peut-être le plus aride des philosophes abondera dans le même sens:

37 Idem, ibid., p. 93.

38 Idem, ibid., p. 95.

"The field of our sense-perceptions and sensations of which we are not conscious...is immeasurable. The clear ones in contrast cover infinitely few points which lie open to consciousness: so that in fact on the great map of our spirits, only a few points are illuminated."³⁹

Et au dix-neuvième siècle, Goethe dira: "Man cannot persist long in a conscious state, he must throw himself back into the unconscious for his root lives there."⁴⁰ Puis Fechner, le pionnier de la psychologie expérimentale en Allemagne présentera sa fameuse comparaison de la pensée qui est comme un iceberg avec seulement une toute petite partie qui est pleinement consciente.

Le concept d'inconscient a donc une longue histoire, il était presque à la mode vers les années 1870-1880, si bien que Freud ne l'a pas inventé de rien, il fut au contraire fortement influencé par l'air du temps, son mérite cependant fut de le relancer avec une vigueur exceptionnelle. Il fut en fait, le seul qui put être un pendant assez fort à Descartes et ainsi ré-équilibrer la balance. Mais cette tradition cartésienne n'en demeure pas moins encore fortement ancrée et nous fait souvent oublier le fait que la conscience est une question de degré et que l'esprit oscille constamment sur ce continuum. On redoute un peu cette conception car on l'associe presque instinctivement avec celle

39 Idem, ibid., p. 107.

40 Idem, ibid., p. 119-120.

de pathologie. En effet avec cette poussée presque phénoménale que Freud allait redonner au concept d'inconscient, un autre paradoxe allait se glisser par la même occasion, celui d'un lien presque irrémédiable entre inconscient et pathologie, si bien qu'il sera bien difficile après de débarrasser ce concept de son odeur clinique qui déplaît à plusieurs. Il deviendra dans le langage populaire une espèce de boîte de Pandore où l'on se dépêche d'enfouir tout ce que l'on trouve mystérieux. Or il y avait possibilité d'entrevoir le rôle de l'inconscient autrement.

Et c'est précisément ici que nous cessons d'être d'accord avec la formulation freudienne en ce qui a trait à l'explication qu'elle fournit du processus de la créativité. Evidemment Freud construisit sa vision de l'homme à partir d'un échantillon bien précis, entre-autre, les hystériques féminines de Vienne des années 1880 et il en résulta une association presque irrévocable entre le concept d'inconscient et celui de pathologie. Or comme il y avait déjà un lien entre celui de créativité et d'inconscient, le saut ne sera pas difficile à franchir pour relier le concept de créativité à celui de pathologie. Mais avec une telle conception explique-t-on vraiment la créativité en tant que telle, ou seulement certains aspects périphériques? Faut-il être troublé émotionnellement pour créer? En d'autres mots, la pathologie est-elle une condition sine qua non de toute

création de telle sorte que créer c'est se laisser dominer aveuglément par les délivrances de l'inconscient? Evidemment, il est clair que la créativité est souvent associée avec des personnes qui ne sont pas intégrées d'une façon parfaite dans la culture. Il est vrai que ces personnes donnent souvent une impression d'étrangeté quand on les regarde agir. Elles ont l'air bizarre à cause de leur hypersensibilité aux complexités environnantes, à cause de leur haut degré d'énergie qu'elles sont capables de canaliser, à cause du contact étroit qu'elles semblent avoir avec leur vie affective et à cause de leurs relations parfois étranges avec autrui. Mais en fait, parce qu'elles ne se conforment pas d'une façon intégrale aux normes socialement reconnues de leur époque, faut-il en conclure immédiatement qu'elles sont malades? Que la créativité serait le fruit d'une pathologie? Y aurait-il un lien de cause à effet entre les deux? Nous ne le croyons pas; nous croyons que ces personnes ont créé en dépit de leur névrose et qu'elles auraient pu produire plus, si ce n'avait été de cela.

"On entend souvent dire qu'il est dangereux pour un artiste de s'occuper de son inconscient. Un grand nombre d'artistes fuient la psychologie parce qu'ils redoutent que ce monstre ne dévore leur puissance créatrice. Comme si même une armée de psychologues pourrait quelque chose contre un d'eux! La vraie productivité est une source qu'on ne saurait tarir. Y a-t-il au monde un artifice qui se fut inculqué à un Mozart ou à un Beethoven et qui aurait pu empêcher ces maîtres de produire? La puissance créatrice est plus forte que l'homme. Sinon,

c'est qu'elle est trop faible et ne peut, tout au plus, dans des circonstances favorables, entretenir qu'un aimable talent."⁴¹

Freud concevra la névrose comme un substitut à un moyen direct de gratification. Il la verra comme quelque chose d'inappropriée et de négatif, une espèce d'erreur ou d'excuse: c'est une espèce de raccourci qui n'aurait jamais dû apparaître. Et en analysant l'oeuvre d'art de l'artiste en fonction des répressions de ce dernier, Freud mettra un lien presque fatal entre cette dernière et la névrose. Or il n'y a aucune objection à soulever face à cette approche, si l'on admet que cette dernière n'apporte en fait qu'une seule chose: l'élucidation des déterminants personnels à l'origine de toute création. Mais si l'on prétend par ce procédé rendre compte de tout le processus créateur en jeu, alors on se trompe.

Toutes les idiosyncrasies personnelles que l'on peut découvrir dans une oeuvre d'art ou une création scientifique ne constituent pas en fait l'essentiel. Ce qui est essentiel, c'est la vision universelle qui a été communiquée à tous les autres hommes. L'artiste comme l'homme de science ne recherche pas d'abord et avant tout ses fins personnelles, bien que cette dimension soit toujours présente. Il est celui qui permet à une certaine vision de se manifester à travers lui. En tant qu'être humain, il a bien des humeurs

⁴¹ C. Jung dans J. Jacobi, La Psychologie de C.G. Jung Genève, Ed. du Mont-Blanc, 1964, p. 52.

changeantes et certaines insuffisances personnelles qui ont sans aucun doute des répercussions sur son oeuvre, mais dès que ces derniers éléments deviennent trop prédominants, alors l'oeuvre créatrice ne peut plus s'exprimer car ces éléments ne constituent pas l'essentiel du processus créateur et c'est la véritable névrose qui s'installe.

On a d'ailleurs administré récemment une batterie de tests de créativité à un certain nombre de schizophrènes en voie de guérison.⁴² Ces derniers se sont révélés sans imagination, inflexibles, sans originalité et à peu près incapables de répondre à de nouveaux problèmes. En sommes leur potentiel créateur semble avoir été gelé avec leur pathologie. Qu'on regarde ensuite les échantillons des personnes créatrices de différentes sphères étudiées à l'Institute of Personality Assessment and Research. Ces personnes ont évidemment des profils bien particuliers sur des inventaires de personnalité, mais ces profils n'ont rien de pathologique, au contraire!

On voit donc l'erreur de Freud, celle d'avoir extrapolé trop vite à partir d'un échantillon bien restreint. Evidemment, tant que l'on en reste à un groupe névrotique, on peut expliquer leur comportement à partir de pulsions

⁴² A.A. Hebeisen, "The Performance of a Group of Schizophrenic Patients on a Test of Creative Thinking" dans E.P. Torrance, Creativity: Second Minnesota Conference on Gifted Children, Minneapolis, University of Minnesota, 1960.

sexuelles inconscientes qui s'expriment sans le véritable contrôle de la personne, mais dès que l'on arrive à un échantillon plus normal, ou encore de personnes créatrices, alors il faut éviter de généraliser trop hâtivement pour expliquer certaines formes de comportement car on peut aboutir à de fâcheuses simplifications qui ne tiennent plus compte de toute la réalité. C'est cet écueil que nous croyons que Freud et ses successeurs n'ont pas su éviter. Dans leur vision, une personne crée de la même façon qu'elle mange ou qu'elle dort, c'est-à-dire, pour soulager certains besoins. La personne explorerait, résoudrait un problème, penserait d'une façon créatrice pour revenir à un état d'équilibre que le besoin vient de débalancer. Donc créer équivaldrait à réduire une tension.

Or en donnant une telle explication a-t-on tout dit sur le phénomène? Evidemment il y a toujours dans toute création une part d'implication personnelle et de réduction de besoins, mais il y a également une autre part de recherche en tant que telle. La personne ne cherche pas uniquement le repos mais aussi l'activité. Elle ne cherche pas uniquement à éviter une tension. Evidemment ce qui est nouveau et étrange peut effrayer, mais il peut constituer pour d'autres personnes une intrigue, un défi à relever. Il y aurait chez toute personne une espèce de tendance innée pour la recherche, l'exploration, la découverte. On n'a qu'à surveiller les

phases exploratrices des jeux d'enfant. Il y a là une espèce de soif de connaître en soi, de désir de connaître de mieux en mieux le monde qui nous entoure et non pas pour exprimer une certaine pulsion libidinale réprimée ou une agressivité cachée.

Evidemment à l'époque de Freud, l'importance de l'inconscient dans la constitution d'un processus névrotique était une découverte fraîche et fort étonnante. Il ne faut donc pas se surprendre que l'on ait assumé sans plus de vérifiable recherche, qu'un élément de pathologie fut également à la source des grandes inspirations créatrices. Mais qu'on regarde de plus près un enfant à qui on a satisfait ses besoins de sommeil et de faim. Va-t-il rester au repos? Non, même durant sa première année de vie, il démontre déjà une tendance à l'exploration et à l'expérimentation, comme s'il voulait maîtriser de plus en plus son environnement. Cet enfant a besoin d'excitants extérieurs, de nouveauté, de stimulus qui le mettent de plus en plus en rapport avec l'extérieur. Cet extérieur, il est fortement motivé à le connaître de plus en plus pour le simple plaisir de le connaître en soi. Et cette dimension, le courant psychanalytique tend à l'ignorer en considérant la créativité uniquement comme la réduction d'une tension intérieure. Notre parcours des théories explicatives passées touche donc à sa fin, sans qu'aucune explication n'ait été entièrement satisfaisante.

CHAPITRE II

PERSPECTIVE DES RECHERCHES ACTUELLES

Nous terminions le chapitre précédent insatisfait des formulations passées qu'on avait pu fournir sur la nature du processus de la créativité. Nous nous tournerons donc maintenant vers les recherches que l'on fait actuellement dans le domaine de la pensée ou de la résolution des problèmes afin de voir comment ces récentes perspectives pourraient nous aider à mieux délimiter le concept de créativité.

En critiquant la formulation psychanalytique freudienne, selon laquelle la créativité serait l'expression de besoins internes frustrés que l'on sublimerait, nous pressentions qu'il y avait dans cette conception une limite importante: la non-importance du monde extérieur, de l'environnement et de l'univers. Autrement dit, l'individu ne créerait que pour répondre à une pulsion affective interne troublée et y rétablir un équilibre. Or ce pôle affectif est bel et bien présent dans tout acte de création mais il ne l'exprime pas entièrement. Tout acte de création est d'abord et avant tout une nouvelle vision, une nouvelle interprétation, une nouvelle approximation, meilleure que les précédentes de l'univers. Elle est ouverture vers l'extérieur et cette dimension est très cognitive. Freud ne l'a presque pas envisagée ou l'a réduite à une expression de besoins internes.

Or l'homme a besoin d'être créateur, non pas pour exprimer des besoins à l'intérieur de lui mais parce qu'il lui est nécessaire d'être en contact avec le monde qui l'entoure, de l'épuiser le plus possible dans toutes ses dimensions. Oui, il y a chez lui une curiosité jamais inassouvie qui veut en savoir toujours de plus en plus et résoudre les énigmes de ces stimulations extérieures. C'est pour cela à un certain moment que l'homme va se mettre à créer et non pas seulement pour répondre à un besoin de sécurité face à des besoins affectifs intérieurs troublés.

"Openness to new experience implies a tolerance for conflict and ambiguity, a lack of rigid categories in thinking, a rejection of the notion that one has all the answers. It is in a sense a childlike quality, for the young child is a natural explorer and experimenter who enhances every new experience with open arms and an open mind and who constantly creates with thoughts, with words, with pencils and paints. It is only as people grow older that they become timid and conservative both in accepting new experiences and reacting to them. By carefully conforming to all customs and folkways of their society and placing security before curiosity, many adults cut themselves off from new experiences and new concepts and thereby close the door on creativity."¹

Il serait donc peut-être plus utile de considérer le problème de la créativité sous un angle plus perceptuel puisque créer d'une certaine façon c'est voir ce qui est familier le plus pleinement possible selon son mode d'être qui est

¹ J.C. Coleman, Personality Dynamics and Effective Behavior, Chicago, Scott Foresman, 1960, p. 392.

presqu'inépuisable et sans l'utiliser pour répondre à des besoins internes ou pour se réassurer. C'est en fait la capacité de rester perceptuellement ouvert au monde. Écoutons Schachtel nous le dire avec plus d'éloquence:

"At the root of creative experience is man's need to relate to the world around him... This need is apparent in the young child's interest in all the objects around him, and his ever renewed explorations of and play with them. It is equally apparent in the artist's lifelong effort to grasp and render something which he has envisaged in his encounter with the world, in the scientist's wonder about the natural of the object with which he is concerned, and in the interest in the object around him of every person who has not succumbed to stagnation in a closed autocentric or sociocentric world. They all have in common the fact that they do not remain in a closed, familiar, labeled world but that they want to go beyond embeddedness in the familiar and in the routine and want to relate to another object, or to the same one more fully, or from another angle, anew, fresh..."²

On voit donc dès maintenant que ce concept d'ouverture au monde est bien différent du concept psychanalytique de régression aux processus primaires. Il s'agit en fait comme nous le montrions au chapitre précédent de deux tendances presque'opposées: réduction d'une tension et recherche d'une tension.

1. L'influence de Piaget.

Nous croyons donc nécessaire de récupérer une dimension importante que la conception psychanalytique de la

2 E.G. Schachtel, On the Development of Affect, Perception, Attention and Memory, New York, Basic Books, 1959, p. 241.

créativité avait eu tendance à nous faire oublier: l'interaction individu-environnement. Or il est facilement concevable que Freud et ses successeurs aient passé cette interaction presque sous silence puisque lorsqu'on se retrouve dans le domaine de la pathologie, l'élément affectif névrotique est tellement prépondérant qu'il ne reste plus d'énergie, ni de temps au malade pour se tourner vers le monde et le concevoir en tant que tel pour le simple intérêt de l'épuiser dans toute sa grandeur. Ce qui est moins compréhensible c'est qu'en étendant sa vision de l'homme à tous les hommes, Freud n'ait pas révisé cette position. Un penseur contemporain, Jean Piaget ne commettra pas cette erreur. Il sera d'ailleurs sur le plan cognitif, une sorte de pendant à Freud. Il ne s'agit pas pour nous d'élaborer toute la théorie de ce penseur prolifique mais de souligner plutôt dans les grandes lignes sa conception fonctionnelle de l'intellect et sa distinction intellect-affect, ceci afin de délimiter davantage notre concept de créativité face au comportement d'adaptation organisme-milieu. Nous croyons en effet que la créativité se situe dans un contexte d'adaptation d'un individu à son environnement et nous aimerions maintenant mieux préciser cette dimension importante.

C'est une des particularités du concept d'intelligence qu'il a toujours été fort difficile à définir. Piaget aura cependant le mérite de s'arrêter aux structures naturelles des

processus centraux. A l'exception de Spearman, un grand nombre d'investigateurs qui l'ont précédé ont écarté cette question sous prétexte qu'elle n'entraînait pas dans le domaine des sciences empiriques. Piaget l'a reconnue comme étant une question légitime. Successeur de Darwin, pour lui, il n'y a pas à s'y tromper, l'intelligence est adaptation. Ce terme doit être pris dans un sens biologique: "l'intelligence est un cas particulier de l'activité organique."³ Ce n'est pas une faculté mais bien un processus biologique. Qu'est-ce que cela veut dire exactement? Simplement ceci: que toute conduite est une adaptation et toute adaptation est le rétablissement de l'équilibre entre l'organisme et le milieu. Comme l'a déjà montré Claparède,⁴ le déséquilibre se traduit par une impression affective *sui generis* qui est la conscience d'un besoin et la conduite prend fin quand le besoin est satisfait. Ce schème est très général: pas de nutrition sans besoin alimentaire, pas de travail sans besoin, pas d'acte d'intelligence sans question, c'est-à-dire sans lacune ressentie donc sans déséquilibre, donc sans besoin. Toute matière vivante s'adapte donc à son environnement et pour cela, elle possède des propriétés d'organisation qui rendent cette adaptation possible. Le fonctionnement

3 J. Piaget, La nature de l'intelligence, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1948, p. 11.

4 E. Claparède, "La psychologie de l'intelligence," dans Scientia, Vol. 22, 1917, p. 253-268.

intellectuel est ainsi un cas spécial, une extension spéciale du fonctionnement biologique en général.

Mais quelles sont les implications de tout ceci? Au sujet de cette adaptation, il y a lieu de préciser deux pôles. Premièrement, l'organisme devra transformer les substances incorporées pour qu'elles puissent passer à travers le système et elles seront transformées jusqu'à devenir partie intégrante des structures de l'organisme. Or ce processus qui fait que les éléments du milieu sont transformés de façon à devenir incorporés aux structures de l'organisme qui conserve sa forme s'appelle assimilation. Mais au cours de ce processus d'adaptation, l'organisme accomplit une autre action, il s'ajuste à ce qu'il incorpore, se modifie selon la nature bien spécifique de ce qui est incorporé, ainsi dépendant de la substance ingérée, ça ne sera pas les mêmes substances chimiques senties lors de la digestion et cet ajustement à la situation extérieure en fonction de laquelle l'organisme se modifie portera le nom d'accommodation. Ces deux distinctions que nous venons de faire au niveau conceptuel sont en fait indissociables au niveau de la réalité concrète d'un acte d'adaptation.

Toute transaction avec le milieu admet comme premier attribut le processus d'adaptation. Elle a comme second attribut ceci: tout acte d'adaptation présuppose une organisation sous-jacente.

"Dire que l'intelligence est un cas particulier de l'adaptation biologique, c'est donc supposer qu'elle est essentiellement une organisation et que sa fonction est de structurer l'univers comme l'organisme structure le milieu immédiat."⁵

Que l'intelligence soit une certaine forme d'organisation, qu'est-ce que cela veut dire? Cela en fait implique que comme tout organisme elle est une structure qui répond à son environnement. Or quand on dit structure, on dit système qui est constitué et qui maintient son intégrité grâce à des facteurs qui ne sont pas entièrement extrinsèques à l'organisme en question. On dit aussi que la réaction d'une telle organisation n'est pas simplement une réponse à une stimulation extérieure, mais une réponse de la structure sous-jacente. Aussi si l'on veut expliquer une certaine réponse d'une façon complète, il faudra étudier la structure sous-jacente qui rend la réponse possible et adaptée. En fait, ce n'est qu'après que l'on a découvert la structure qui est à la base de la réponse que l'on peut décrire la nature du stimulus avec un certain degré de précision. Donc en d'autres mots, dans une perspective biologique, le stimulus n'est pas quelque chose qui est constituée d'une-façon-toute-prête en dehors de l'organisme. Il est cet aspect de l'environnement auquel un organisme répond et le facteur

⁵ J. Piaget, La naissance de l'intelligence chez l'enfant, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1948, p. 10.

déterminant de cette réponse sera la structure sous-jacente qui filtre cette stimulation.

Mais quelle est la nature de cette assimilation-accommodation cognitive comparativement à celle qui est biologique? Sur ce plan-ci, l'assimilation signifie que chaque rencontre cognitive avec un objet de l'environnement implique une sorte de restructuration cognitive de cet objet en accord avec l'organisation intellectuelle alors existante du sujet. Chaque acte d'intelligence, même des plus rudimentaire et des plus concret, présuppose toujours une espèce d'interprétation de quelque chose, une assimilation de ce quelque chose d'extérieur à un système de signification présent dans l'organisation cognitive de l'individu. De façon évidente, l'assimilation cognitive est un principe de conservation qui vise à maintenir un certain statu quo mental et si ce seul pôle était actif dans le processus d'adaptation cognitive, une croissance mentale qui devient de plus en plus complexe ne serait pas possible.

La réalité n'est pas malléable à l'infini même pour le plus acrobatique des penseurs et réduire l'information aux normes existantes, rendre le non-familier, familier, réduire le neuf au vieux, peut souvent résulter en une perte considérable. Aussi lorsque de nouveaux stimuli ne sont plus assimilables l'accommodation cognitive prend place et alors de nouvelles structures sont formées ou de plus vieilles sont modifiées ou jointes ensembles pour créer une organisation

plus complexe. Il y a un mouvement qui prend naissance du réflexe et qui aboutit à la pensée réflexive, ce mouvement étant caractérisé par une distance que le sujet prend de plus en plus face au stimulus et qui fait que la réponse fournie est plus mobile, plus flexible et plus adaptée d'une façon permanente. "C'est en s'adaptant aux choses que la pensée s'organise et c'est en s'organisant qu'elle structure les choses."⁶

On entrevoit déjà les conséquences de cette conception sur le plan de la connaissance ou plus spécifiquement pour nous, sur le plan de la créativité. En fait le processus de la connaissance devient donc à tous les niveaux de développement, une activité de construction de l'intellect, qui est entrevu sur le plan fonctionnel dans la même lignée que les organismes biologiques. Savoir est une activité du sujet et la connaissance est en quelque sorte une construction, une structuration de l'univers environnant. Savoir n'est ni dans le sujet seul, ni présent dans l'objet seul, mais est construit par le sujet à partir d'une relation indissociable sujet-objet. Ce n'est ni un état subjectif ou représentatif ou objectif, c'est une activité qui n'est ni une simple copie de ce qui est donné dans le monde extérieur, ni l'activation de catégories déjà faites dans lesquelles les stimulations sensorielles sont canalisées.

6 Idem, ibid., p. 8.

Or cette activité de connaissance remarquons-le maintenant, n'est qu'un côté de la médaille en ce qui a trait au comportement concret d'un individu, l'autre côté c'est la dimension énergétique ou affective. Même le comportement qui peut sembler être entièrement intellectuel comme résoudre un problème, faire des calculations mathématiques, implique toujours une sorte d'intérêt qui est de nature affective. Et en fait, dans la vraie vie, ces deux pôles sont indissociables. L'adaptation est autant affective que cognitive. L'affectivité amène l'énergie, l'essence et l'aspect cognitif constitue le moteur, la structure qui appréhende l'extérieur. Or il faut distinguer ces deux fonctions dans le discours parce qu'elles sont de nature différente mais dans la conduite concrète de l'individu elles sont indissociables.

Il est en effet impossible de trouver des conduites relevant de la seule affectivité sans éléments cognitifs et vice versa. Il peut y avoir plus d'emphasis sur l'un que sur l'autre, dépendant de l'activité mais jamais l'un des côtés de la médaille est complètement absent. Donnons un exemple: dans les formes les plus abstraites de l'intelligence, les facteurs affectifs interviennent toujours. Quand un élève résout un problème d'algèbre, quand un mathématicien découvre un théorème, il y a au départ un intérêt intrinsèque ou extrinsèque, un besoin; tout au long du travail peuvent intervenir des états de plaisir, de déception, d'ardeur,

des sentiments de fatigue d'effort, d'ennui qui peuvent même s'ils prennent le dessus nous faire abandonner l'effort cognitif et à la fin du travail, des sentiments de succès ou d'échec peuvent s'ajouter enfin, des sentiments esthétiques à cause de la cohérence de la solution trouvée. Que l'on se souvienne donc de ceci quand il s'agira d'étudier d'une façon la plus intégrale possible le phénomène de la créativité, cette dimension affective y est sûrement d'un quelconque apport qu'il nous faudra déterminer avec le plus de précision possible.

2. La position de Piaget face aux autres écoles de pensée.

Où situer maintenant cette nouvelle approche par rapport aux autres courants que nous avons mentionnés précédemment? Faisons donc le point. Une première théorie que nous avons examinée est celle qui veut que le développement cognitif se fasse à partir d'associations qui sont imprégnées sur un organisme passif mais réceptif à travers son contact avec la réalité extérieure. Cette réalité est alors considérée comme toute faite et elle s'impose à un sujet docile sous forme d'associations complexes qui sont établies à partir d'un certain conditionnement. Or les observations de Piaget l'ont amené à accepter hors de tout doute, l'importance cruciale de l'expérience dans le développement ou intellectuel ou perceptuel. Depuis le premier jour de la vie, ce développement est fortement en fonction de la réalité extérieure avec

laquelle l'enfant vient en contact et il serait ridicule de vouloir prétendre autrement. Mais si l'expérience en soi est indispensable, Piaget n'est cependant pas d'accord avec la façon dont les associationnistes disent qu'elle opère et il rejoint ici les critiques que nous formulions déjà:

"Bref, à tous les niveaux, l'expérience est nécessaire au développement de l'intelligence. Tel est le fait fondamental sur lequel se fondent les hypothèses empiristes et qu'elles ont le mérite de rappeler à l'attention. Sur ce point, nos analyses de la naissance de l'intelligence de l'enfant confirment cette manière de voir. Mais il y a plus dans l'empirisme qu'une affirmation du rôle de l'expérience: l'empirisme est avant tout une certaine conception de l'expérience et de son action. D'une part il tend à considérer l'expérience comme s'imposant d'elle-même, sans que le sujet ait à l'organiser, c'est-à-dire comme s'imprimant directement sur l'organisme sans qu'une activité du sujet soit nécessaire à sa constitution."⁷

Or Piaget ne pourra accepter cette notion que le sujet est en contact simple et direct avec le vrai monde extérieur, c'est au contraire selon lui, la nature de l'activité du sujet qui va déterminer comment et jusqu'où il est en relation: l'appréhension de la réalité est toujours autant une assimilation constructive du sujet qu'une accommodation à l'objet et cela même au premier stage sensori-moteur du développement. Donc l'organisme qui connaît est à tous les niveaux de développement un agent très actif qui rencontre l'environnement à travers ses schèmes d'organisation. Il

7 Idem, ibid., p. 315-316.

n'y a donc pas pour lui de relations stimulus-réponse mais uniquement stimulus-organisme-réponse.

Et en cela sa position se rapproche beaucoup de celle de la Gestalt dont nous avons déjà parlé. Il est d'ailleurs possible de faire d'autres rapprochements:

"Enfin, sur le terrain psychologique, une solution du même genre a succédé à l'empirisme associationniste et au vitalisme intellectualiste: elle consiste à expliquer chaque invention de l'intelligence par une structuration renouvelée et endogène du champ de la perception ou du système des concepts et des relations. Les structures qui se succèdent ainsi constituent toujours des totalités, c'est-à-dire qu'elles ne peuvent se réduire à associations ou combinaisons d'origine empirique. D'autre part, la Gestaltthéorie à laquelle nous faisons allusion maintenant, ne fait appel à aucune faculté ou force vitale d'organisation. Ces formes ne proviennent ainsi ni des choses elles-mêmes ni d'une faculté formatrice, elles sont conçues comme plogéant leur racine jusque dans le système nerveux ou d'une manière générale, dans la structure préformée de l'organisme. C'est en quoi nous pouvons considérer une telle solution comme aprioriste."⁸

Piaget ne veut donc pas, comme l'école de la Gestalt, concevoir l'intellect comme une faculté. Il est aussi d'accord avec cette même école qui prétend que les activités cognitives sur la réalité sont des totalités structurées et non pas comme le voudrait le courant associationniste, des éléments isolés dont on ferait la synthèse associative et ces activités cognitives recherchent un équilibre de plus en plus grand. Mais malgré ces trois grands points où Piaget est d'accord

8 Idem, ibid., p. 329.

avec la Gestalt, il rejoint tout de même la critique que nous faisons à ce courant: ne pas assez expliquer l'origine de ces Gestaltens et ainsi rejeter sans fondement le rôle primordial de l'expérience passée dans leur construction. Une réorganisation gestaltiste est l'expression nécessaire d'un certain niveau de maturation neurologique et sensitive étant donné un certain nombre de conditions dans le champ perceptuel et jamais elle ne pourra être conçue comme étant en partie le fruit d'une interaction antérieure avec l'environnement. Or que l'on se souvienne des expériences de Birch⁹ avec ses singes: ne seront capables d'un véritable insight, d'une véritable restructuration que ceux qui dans leur passé auront d'abord été mis en contact avec les éléments de cet insight.

"Le schème est donc une Gestalt qui a une histoire. Mais d'où vient que la théorie de la forme en soit venue à contester ce rôle de l'expérience passée? Du fait que l'on se refuse à considérer les schèmes de la conduite comme le produit simple des pressions extérieures (comme une somme d'associations passives) il ne s'ensuit pas nécessairement, cela est clair, que leur structure s'impose en vertu de lois pré-établies, indépendantes de leur histoire."¹⁰

Les structures mentales dont parle Piaget sont mobiles et elles se modifient sans cesse en se généralisant pour tenir compte d'autres données que la réalité envoie.

9 H.G. Birch, "The Relation of Previous Experience to Insightful Problem-Solving" dans Journal of Comparative Psychology, Vol. 38, 1945, p. 367-383.

10 J. Piaget, Op. Cit., p. 335-336.

Or il n'en est aucunement ainsi des formes gestaltistes. Ces dernières sont des sortes d'automates statiques qui s'imposent ou ne s'imposent pas selon les conditions du champ et le niveau de motivation de l'organisme; il n'y a aucune espèce d'évolution dans la constitution de ces formes. Au contraire, les structures de Piaget, qui sont plus adéquates à la réalité, remplacent les autres qui le sont moins avec des contacts qui sont de plus en plus correctifs avec l'extérieur. Il y a donc une série d'approximations successives qui sont pour Piaget déjà des actes intelligents à l'encontre de la conception gestaltiste. Les tâtonnements initiaux font déjà partie d'un acte intelligent. Piaget a donc reconnu avec la Gestalt et à l'encontre du courant associationniste qu'il y a une activité d'organisation dans la tête, mais il a rejeté l'apriori dont nous avons déjà noté l'existence au précédent chapitre, lorsqu'en examinant des actes de création nous avons souligné l'importance de l'expérience passée, l'existence de tâtonnements, d'hypothèses plus ou moins correctes avant l'insight final, tâtonnements qui ont une certaine direction.

Nous terminons donc notre entretien avec Piaget. Soulignons maintenant à la suite de cette incursion où nous en sommes rendu dans notre conceptualisation de la créativité. Qu'est-ce en fait qu'un comportement de création? Y a-t-il une différence entre celui-ci et un comportement d'adaptation?

Disons d'abord que tous deux proviennent de la sensibilité d'un organisme à un déséquilibre soit intérieur, soit extérieur et tous deux supposent une action de cet organisme pour survivre. Donc quand on parle d'adaptation, on parle d'un organisme qui à un moment, éprouve un besoin à cause d'une excitation du milieu, or pour parvenir à un certain équilibre ce même organisme va assimiler, c'est-à-dire incorporer le milieu à ses structures et accommoder, c'est-à-dire spécifier ou changer ses structures pour mieux enlever le déséquilibre. La dominante est par conséquent ici l'organisme et son organisation.

Il y a cependant un autre angle pour regarder ce processus: celui du milieu et c'est cet angle qui nous intéresse plus particulièrement. En corrolaire avec ces structures du sujet qui se développent et qui permettent au sujet de mieux s'adapter au milieu, un ordre nouveau s'installe de plus en plus sur l'environnement, une action est en quelque sorte faite sur celui-ci, il y a comme le rejet à l'extérieur d'une meilleure organisation, d'une meilleure structuration, en somme d'un meilleur système de classification. Oui, à un moment donné, pour vraiment survivre il faut appréhender de mieux en mieux l'univers environnant et c'est cela créer: l'action qui est faite sur le milieu, sur l'environnement comme conséquence d'un comportement d'adaptation. Les formes que l'intellect atteint ne sont jamais finales mais

toujours relatives à celles qui ont précédé et à celles qui vont suivre et relatives aussi aux données de l'environnement qu'elles essaient d'organiser. Et au fur et à mesure que ces formes progressent, une certaine organisation de l'expérience parmi plusieurs possibilités se présente. Créer, ce sera donc trouver une organisation meilleure que toutes celles qui ont précédé et ça n'est pas possible avant que le stage formel n'ait été atteint. Il s'agit donc d'une certaine façon de partir là où Piaget s'arrête.

Il s'agit en somme de mieux comprendre le milieu qui nous entoure et soi-même en tant que milieu pour ainsi réduire la complexité de cet environnement. Penchons-nous quelques instants sur cette affirmation qui va à l'encontre de la conception commune qui veut que la réalité nous soit toute donnée d'avance. Or il n'en est pas du tout ainsi. Tout individu lorsqu'il arrive face à face avec l'environnement doit le trouver extrêmement chaotique. Petit à petit il commence à y mettre de l'ordre, à développer une série de modèles, de structures (l'interdépendance, la relation entre des événements apparemment non reliés) ou de concepts pour réduire cette complexité primitive et ainsi rendre ce dernier plus facile à aborder. D'ailleurs ces concepts ne sont pas eux-mêmes des données sensorielles mais plutôt des systèmes qui sont le produit de nos réponses passées à certaines situations stimulantes précises, qui relient des données

sensorielles particulières et qui ne sont pas toujours formulés consciemment. Une personne peut en effet répondre d'une façon consistante à un certain type de situations stimulantes sans pourtant être capable de décrire ce à quoi elle réagit exactement. Et la personne va se servir de ces modèles pour prédire ce qui a le plus de chance de se produire quand cet environnement change et risque de devenir encore chaotique. Oui, ces structures, modèles ou concepts que l'individu forme et qui sont une espèce de carte de son environnement il ne les trouve pas tout faits à l'extérieur: il faut qu'il se les construise:

1. au fur et à mesure que les informations se présentent à lui;
2. au fur et à mesure que ses processus cognitifs se développent et deviennent plus adéquats pour appréhender ces informations, pour le retrouver de mieux en mieux et ainsi se conduire avec plus d'efficacité.

3. L'apport de Bruner, Dienes
et Jeeves.

C'est à partir de cette conception de la pensée que dès 1951, un groupe de psychologues de Harvard commencera une série de recherches dont le but sera de découvrir comment l'information acquise par les impressions sensorielles et la perception est arrangée et ré-arrangée pour résoudre une série de problèmes, problèmes qui seront pour eux la formation des concepts. Leur perspective méthodologique sera d'ailleurs d'une grande valeur: car le problème central dans ce genre d'expérience est d'arriver à extérioriser les processus de

pensée des individus. Or Bruner¹¹ réussira d'une façon remarquable sur ce plan-là. Il a émis l'hypothèse que l'information qui est rassemblée par les processus d'observation doit être ordonnée d'une quelconque façon, c'est-à-dire, qu'elle doit être classifiée, groupée, catégorisée si l'on veut qu'elle soit d'une certaine utilité. C'est là la première fonction de la pensée et ces chercheurs vont être intéressés à découvrir comment les individus arrivent à ces catégories, quelles sont la ou les stratégies employées, le plan d'action.

On voit donc se dessiner nettement quelle conception de la pensée il y a derrière cela: penser c'est une tentative de solution de problèmes qui se fait à travers une séquence de décisions et qui se termine soit par une certitude complète, soit avec la plus grande probabilité possible. C'est un processus qui a une direction dont chaque pas réduit l'incertitude des autres qui viennent et qui procède selon certaines règles.

L'approche de Harvard a donc visé à découvrir comment un observateur confronté avec un certain nombre de détails peut bâtir une certaine forme compréhensible, une certaine structure en appliquant certaines stratégies selon certaines séquences de plus en plus définies. L'approche de l'Université

¹¹ J.S. Bruner, J.J. Goodnow et G.A. Austin, A Study of Thinking, New-York, Wiley, 1956.

d'Adélaïde avec les professeurs Jeeves et Dienes quoique se situant dans le même schème conceptuel partira d'un autre angle. Au lieu de présenter une collection de détails et d'étudier les stratégies qui groupent ces détails dans des structures logiques, ces penseurs commenceront avec des structures inconnues des sujets et étudieront les stratégies employées pour découvrir les règles de ces structures en question.

Pour eux il s'agit de se retrouver dans l'environnement désordonné au départ qui nous entoure et les structures seront ces modèles, ces patrons de l'extérieur qui sont l'armure essentielle pour affronter les hasards du milieu. L'individu recherche des structures dans l'environnement, c'est-à-dire qu'il les bâtit pour mieux se retrouver. Une bonne structure sera donc celle qui permet de faire une juste prédiction la plupart du temps. Et pour eux, une structure égale un ensemble de relations ou de liens de dépendance entre certains événements.

"If this were not so, the probability of our elimination would rapidly increase with the employment of every model, which was not highly predictive."¹²

Ils ne seront donc pas préoccupés de découvrir ce que sont ces structures ou leur nature, car elles peuvent varier à l'infini; ce qu'ils veulent savoir c'est comment l'individu

¹² Z.P. Jeeves, M.A. Dienes, Thinking in Structures, London, Hutchinson and Co., 1965, p. 18.

les construit. Or cela peut être étudié de façon expérimentale à condition de présenter des tâches non familières aux individus dans leur vie courante, qui leur sembleront chaotiques au début et qui offriront un choix raisonnable de stratégies dans un processus de compréhension. Evidemment, dans la vie, un événement peut résulter ou être influencé par plusieurs variables indépendantes ce qui fait que les structures sont faites en réalité d'un grand nombre de dimensions. Mais pour fin d'étude expérimentale ils réduisirent ces structures à deux dimensions d'abord.

Comment maintenant relier ceci au concept de créativité? Et bien, créer ce serait peut-être trouver de meilleures structures, des structures plus globales, des super-structures faites de sous-structures, déjà pré-existantes et ce serait, pour pouvoir arriver à ceci, être capable de sortir d'un certain système d'information pour aller chercher d'autres informations ailleurs et ainsi aboutir avec un nouveau et meilleur découpage de l'univers. Or ni Bruner ni Dienes ne parlent beaucoup de cette aventure. Toute l'information pour arriver à la structure est fournie et il n'y a pas à aller en chercher ailleurs. Ils sont donc tous les deux préoccupés par la pensée en système clos, c'est-à-dire, de cette pensée où le résultat même s'il peut sembler nouveau au penseur, en fait n'ajoute rien aux évidences avec lesquelles le sujet a commencé.

Et si on regarde dans le domaine de la recherche scientifique actuelle, le chercheur pour fermer un trou dans sa propre discipline, doit souvent voyager à l'intérieur des limites d'une autre discipline connexe. C'est ce que Bartlett¹³ appellerait "opened system" en opposition avec "closed system". C'est d'ailleurs ce qui est à la base d'un grand nombre de découvertes passées. Gutenberg pour inventer l'imprimerie a dû faire un saut dans son bain. Oui, il leur a fallu à tous ces créateurs, être en contact avec un certain nombre d'informations venant d'un tout autre contexte, qui n'avait pas au premier abord un lien direct avec la question qu'ils se posaient.

Il y a également un autre fait sur lequel il faut insister en ce qui concerne la créativité: dans la plupart des concepts ou structures atteintes, une certitude finale accompagnait cette découverte, c'est-à-dire, que le sujet découvrait le concept que l'expérimentateur avait en tête et il ne pouvait y en avoir qu'un seul. Or, si l'on se penche dans le domaine de la recherche scientifique, il y a beaucoup moins de certitude ainsi acquise. La vision d'un créateur n'est jamais définitive, ni entièrement complète. Elle est évidemment plus juste et plus certaine que celles qui ont précédé mais elle ne l'est jamais d'une façon

13 F. Bartlett, Thinking, London, G. Allen & Univen, 1958.

définitive, car il est impossible d'avoir en même temps présent à l'esprit tous les cas particuliers possibles qui ont trait avec la relation en question. Un ensemble d'exemples a tellement d'attributs qui sont si souvent variables et si fluides que tout ce que l'on peut atteindre c'est une certaine approximation basée sur un certain nombre de fréquences. Il faut donc former des concepts sur une base de probabilité. Et nous voyons tout de suite le lien qu'il est possible de faire avec l'extrapolation. Créer, d'une certaine façon, c'est trouver le noeud d'une situation sans que toutes les évidences soient présentées, c'est être capable d'entrevoir comment une structure va se développer à partir d'évidences presque minimales.

4. Lien entre ces approches et le concept de créativité.

Mais pourquoi avoir amené tout ce domaine de recherches? Pour souligner simplement une certaine conception de l'organisme qui est sous-jacente. L'organisme est regardé ici non pas comme une créature passive qui réagit aux stimulus d'une façon mécanique mais comme un système actif qui teste des hypothèses et qui peut les modifier selon des informations reçues. Oui, cette vision de l'homme en tant qu'organisateur de l'information nous réveille de cette torpeur où les théoriciens stimulus-réponse nous avaient engloutis en voulant nier le rôle de l'organisme et de ses

processus centraux. Or l'homme avec son cerveau est plus qu'un simple relai, il organise l'information reçue. Si l'intelligence artificielle est capable d'avoir un tel comportement actif, à plus forte raison l'homme dont le nombre de circuits possibles est innombrable.

C'est donc dans ce but que nous nous sommes arrêté sur Piaget, Bruner et Dienes, pour démontrer que penser est essentiellement un processus qui se passe dans l'organisme du sujet, que ce processus est en rapport avec l'environnement et il consiste essentiellement en une action qui est faite par cet organisme sur un certain nombre d'informations. Créer va se situer essentiellement le long de cette ligne. Les théoriciens behavioristes ont voulu nier cette évidence. Mais dès 1912, des expériences viendront suggérer leur existence. Après avoir noté que les enfants et les chimpanzés peuvent utiliser des indications pour localiser la nourriture même après des délais substantiels entre la vision de l'indication et le cheminement vers la nourriture, Hunter¹⁴, en vient à émettre l'hypothèse que ces derniers devaient être capables d'une certaine forme de processus symboliques. En 1924¹⁵, avec les problèmes de double

14 W.S. Hunter, "The Delayed Reaction in Animals and Children" dans Behavior Monograph, Vol. 2, 1912, p. 1-85.

15 W.S. Hunter, "The Symbolic Processes" dans Psychological Review, Vol. 31, 1924, p. 478-497.

alternatives, il se met à soupçonner que quelque chose devait se produire entre les deux oreilles autre qu'une simple connexion entre processus afférents venant du stimuli et processus efférents constituant la réponse. Et cette conception atteindra sa formulation la plus précise avec des penseurs comme Piaget et Dienes. Les penseurs de la Gestalt y avaient songé mais ils ne verront pas assez l'aspect expérientiel à la base de ces processus centraux.

Or de nombreuses évidences concourent à démontrer cette base. Ainsi Birch¹⁶ en 1945, montra que les chimpanzés utilisent des instruments pour résoudre des problèmes uniquement si par le passé, ils ont pu se servir de ces instruments pour atteindre des objets. Jackson¹⁷ en 1942, souligna que joindre des bâtons pour atteindre un objet trop éloigné dépendait de la jonction de bâtons auparavant dans l'activité ludique de l'animal. Et dès 1929, Bingham¹⁸ rapportera l'expérience suivante: des chimpanzés à qui on avait enseigné à mettre une boîte sur une autre et à monter sur cet ensemble pour atteindre une banane, découvrirent très rapidement par la suite comment mettre quatre boîtes l'une par dessus l'autre et à utiliser cet échafaud comme plateforme pour atteindre

16 H.G. Birch, Op. Cit.

17 T.A. Jackson, "Use of the Stick as a Tool by Young Chimpanzees" dans Journal of Comparative Psychology, Vol. 34, 1942, p. 223-235.

18 H.C. Bingham, "Chimpanzee Translocation by Means of Boxes" dans Comparative Psychological Monograph, Vol. 5, 1929, p. 1-91.

une banane. Köhler aurait parlé dans ce cas-ci d'insight. Et il aurait raison, seulement il faut maintenant comprendre qu'une telle organisation qui suggère l'existence de processus centraux, ne provient pas d'un groupement soudain de patrons cérébraux innés, elle provient plutôt d'un groupement soudain d'habiletés acquises lors d'expériences passées. Les expériences de Harlow¹⁹ en 1949, viennent confirmer ceci. On entrevoit déjà ce que c'est que créer. C'est une sorte de résolution de problème qui implique une transformation de l'information reçue mais avec un aspect encore plus fondamental: découvrir, inventer, reconnaître un problème.

19 H.F. Harlow, "The Formation of Learning Sets" dans Psychological Review, Vol. 56, 1949, p. 51-65.

CHAPITRE III

DEFINITION PROVISOIRE DE LA CREATIVITE

Il nous faut donc donner maintenant une première approximation, c'est-à-dire une sorte de définition provisoire de ce dont nous allons parler. Qu'entendons-nous par cette créativité dont nous voulons expliquer le processus? Quelle sorte de comportement avons-nous en tête lorsque nous employons cette expression? Evidemment la définition finale et compréhensive nous ne pourrons la fournir qu'à la fin de notre parcours puisque c'est là le but même de notre démarche. Mais il serait bon à cette étape-ci du cheminement après les deux incursions que nous venons de faire d'abord dans les théories explicatives passées, puis dans les formulations majeures contemporaines, de faire une sorte de mise au point pour ainsi préciser le genre d'activité auquel nous faisons allusion quand nous employons l'expression créativité.

1. Le concept de créativité par rapport à celui d'intelligence.

Et une première façon d'y arriver sera de situer ce concept face à un autre concept avec lequel il a été fortement relié jusqu'ici, celui d'intelligence. Nous aurons à préciser en quoi il lui ressemble et surtout comment il s'en distingue.

Or en fait si l'on fait un peu d'histoire, ce concept d'intelligence a un passé fort glorieux et beaucoup moins ambigu que ce que le résultat du fameux symposium de 1921¹ pouvait laisser supposer. L'éditeur de ce journal américain avait en effet demandé à douze psychologues de préciser la nature de l'intelligence et il reçu douze résultats différents. Or ces résultats étaient-ils vraiment différents? N'y aurait-il pas moyen de retracer un fond commun? Nous le croyons: que l'on se penche d'abord sur les écrits de Platon, Cicéron ou encore Aristote. Bien loin d'être une expression du langage populaire de l'époque, ce concept d'intelligence est une expression hautement technique inventée pour dénoter une abstraction hautement technique. Ainsi Platon distinguera dans l'âme trois aspects différents qui pourraient correspondre dans notre langage moderne à: cognition, affection et volonté.

"The first component he compares to a charioteer who holds the reins, and the other two to a pair of horses who draw the vehicle. The former guides, the latter supplies the power, the former is the cybernetic element, the latter, the dynamic."²

Pour Aristote la classification se réduira à deux composantes qu'il appellera "dianoctique" et "orectique", c'est-à-dire un pôle intellectuel et un pôle émotionnel.

1 J.S. Mill, "Symposium on Intelligence and its Measurement" dans Journal of Educational Psychology", Vol. 12, 1921, p. 123-147 et p. 195-216.

2 C. Burt, "The Evidence for the Concept of Intelligence" dans British Journal of Educational Psychology, Vol. 25, 1955, p. 159.

Cette distinction, Spencer³ la conservera et reconnaîtra dans la vie mentale deux aspects: le cognitif et l'affectif. Toute cognition, dira-t-il, implique un processus d'analyse discriminatoire puis un processus de synthèse intégrative et la fonction principale de cet aspect est de permettre à l'organisme de s'adapter le plus efficacement possible à un environnement complexe et toujours en changement. Et durant l'évolution de l'animal à l'homme ou la croissance de l'enfant, cette capacité fondamentale de cognition se différencie progressivement du mode sensoriel à perceptuel, à associatif et enfin relationnel. Cette vision sera par la suite endossée par Binet,⁴ Claparède⁵ et enfin Piaget⁶.

Qu'est-ce donc que l'intelligence? Répondons maintenant avec plus de précision. On est souvent surpris par la précision de certains comportements animal qui ont trait à leur conservation: construction de nid, emmagasinement de nourriture pour l'hiver, longs voyages accomplis par des espèces de poissons et d'oiseaux. Tout ceci sont des exemples de type de comportements qui ont souvent amené l'homme à donner

3 H. Spencer, Principles of Psychology, London, Williams & Williams, 1871.

4 A. Binet, Etude expérimentale de l'intelligence, Paris, Schleicher, 1903.

5 E. Claparède, "La psychologie de l'intelligence" dans Scientia, Vol. 22, 1917, p. 253-268.

6 J. Piaget, La psychologie de l'intelligence, Paris, Colin, 1950.

à ces animaux une sorte de raison. Or une étude plus approfondie de ce phénomène montre immédiatement son caractère inné et rigide. Même si ces actions sont utiles et démontrent un certain but, elles sont accomplies par l'animal d'une façon automatique. C'est un comportement instinctif tout comme le réflexe de succion du nouveau-né l'est. Cet instinct permet à l'animal de s'ajuster à un certain type d'environnement avec grande précision. Mais étant donné la nature inflexible et stéréotypée d'un comportement instinctif, tout changement dans l'environnement et on sait qu'il y en a beaucoup, rend cette forme de comportement inefficace.

Or dans une certaine limite l'animal est capable d'ajuster son comportement à un environnement qui change, il peut former des habitudes, c'est-à-dire selon l'expression consacrée former une chaîne de réponses conditionnées. Les habitudes sont des formes conventionnelles de comportement mais qui sont dérivées de l'expérience passée et non pas des dons innés de l'espèce. Une habitude se forme graduellement à la suite de la même réaction répétée et stéréotypée à un même type de changement dans l'environnement. L'exemple des animaux de cirque que l'on entraîne est sans doute la manifestation la plus perfectionnée d'un tel genre de comportement. Et l'homme n'en est pas exempt. Que l'on songe par exemple à l'individu qui apprend à conduire une automobile. Au début, que d'efforts et d'attention il doit mettre pour coordonner les bons mouvements avec les bons

moments, pour reconnaître les signaux et ainsi se diriger au bon endroit. Que l'on regarde maintenant la même série d'actions à peine quelques mois après, déjà tout est devenu presque automatique et l'homme va se rendre à son travail presque sans s'en rendre compte. Que d'énergie mentale d'épargnée! Il peut ainsi penser à beaucoup d'autres problèmes plus urgents. C'est là le bienfait de l'habitude: une fois acquise, on peut s'en servir sans y mettre tout l'effort qui fut requis pour son implantation. Mais l'autre côté de la médaille est un peu moins rose. Avec un changement soudain dans les conditions extérieures de l'environnement ces habitudes deviennent souvent sans valeur.

Or que va-t-il se passer si l'instinct et l'habitude ne nous sont plus d'aucun secours pour rencontrer une situation nouvelle? Deux alternatives sont alors possibles.

1. Si la situation est totalement inconnue alors une série d'essais au hasard vont se succéder. S'ils sont sans résultats positifs ils vont être éventuellement abandonnés ou tomberont par pur accident sur la bonne action. Et alors cette bonne action sera par la suite laborieusement apprise par une série d'élimination des actions inutiles et la retention progressive de celles qui sont génératrices de succès.
2. Un autre type de comportement peut se produire quand la situation est nouvelle, mais ne dépasse pas trop le niveau de développement où en est rendu l'animal ou l'homme. Il s'agit de la situation où il va y avoir une véritable saisie des différents aspects de la situation problématique et que ces aspects vont être mis en relation.

Et c'est ici que bien des auteurs vont parler d'intelligence quand il y a un ajustement immédiat du comportement aux exigences d'une nouvelle situation. Le psychologue allemand William Stern dira par exemple: "Intelligence is the ability to meet new requirements by an appropriate application of thought processes."⁷

Mais l'intelligence ne commence-t-elle que là? Pour Claparède⁸, le prédécesseur de Piaget à Genève, dès qu'il y a tâtonnement, il y a intelligence. L'intelligence est une adaptation à une situation nouvelle. Et selon cet auteur, il y a trois étapes d'adaptation aux situations de cette sorte: d'abord l'adaptation héréditaire (réflexes, instincts), ensuite l'adaptation acquise (habitudes), puis le tâtonnement. Si nous n'avons ni instinct, ni habitude, il faut trouver une solution nouvelle, solution que l'on obtient par tâtonnement et le tâtonnement à l'ordre supérieur, ce sera l'hypothèse. Et pourtant cette notion de tâtonnement, elle peut se retrouver déjà au niveau de l'habitude ou de l'instinct. Ce réflexe de succion du nouveau-né, il n'est pas parfait dès son apparition, au contraire avec l'exercice il va se perfectionner. Pour Karl Bühler⁹ qui répartit les fonctions

7 W. Stern cité dans Z. Pietrasinski, The Psychology of Efficient Thinking, Warsaw, Wiedza Powszechna, 1969, p. 8.

8 E. Claparède, Op. Cit.

9 K. Bühler, Die Geistige Entwicklung des Kindes, Léna, Fischer, 1918.

cognitives en trois niveaux: instinct, dressage et intelligence, le tâtonnement fait partie du dressage et pour lui donc l'intelligence est compréhension soudaine, illumination immédiate; cela rejoint d'ailleurs beaucoup la conception de Köhler que nous avons déjà vue. Le tâtonnement pour lui aussi ne ferait pas partie de l'intelligence; il n'en serait qu'une étape avant la compréhension soudaine qui est le véritable acte d'intelligence.

Or nous croyons que cette répartition est peut-être un peu artificielle. Il semble, en effet, que l'hypothèse est aussi acte d'intelligence et que la compréhension soudaine est le résultat de la réflexion antérieure, de l'effort précédent, même tâtonnant. Claparède aurait donc raison d'inclure le tâtonnement dans l'acte d'intelligence. Que conclure donc à la suite de tout ceci: d'abord que tous les critères particuliers d'intelligence sont arbitraires, ensuite qu'il n'y a pas de limites précises dans la succession des conduites, par conséquent la seule définition qui ait une véritable signification est celle qui montre la direction de son évolution. Qu'est-ce à dire? Et bien regardons la conduite d'un individu. Face à une stimulation du milieu qui va mettre son organisme en déséquilibre, il va se mettre à agir pour s'adapter. Or dans cette conduite il y a toujours deux aspects indissociables, un aspect cognitif et un aspect affectif. Les fonctions cognitives sont relatives à la

connaissance, les fonctions affectives sont relatives au dynamisme, à l'énergétique, au réglage des forces.

Comment donc distinguer la fonction cognitive de la fonction affective? D'après Claparède, l'affectivité assignerait les buts de la conduite et les fonctions cognitives en fourniraient les moyens. Peut-être est-ce vrai en gros mais si l'on y regarde de plus près, on voit que le but n'est pas uniquement affectif, ni les moyens uniquement cognitifs. Pour Pierre Janet¹⁰, il y aurait une distinction à faire entre action primaire et action secondaire. L'action primaire est l'action sur les objets et l'action secondaire est en quelque sorte le réglage de l'action primaire, c'est-à-dire, l'action que l'on applique à soi-même pour régler l'action primaire, pendant l'effort (intérêt, enthousiasme) pour terminer l'effort (échec, succès). Et pour Piaget, la distinction sera encore peut-être plus nette. Tout comportement a une direction, un mouvement vers l'équilibre et si l'affectivité est le dynamisme de cette évolution, l'intelligence en représente les formes qu'assume cette évolution vers l'équilibre. Voilà donc ce qu'est l'intelligence, le pôle cognitif de toute conduite, c'est-à-dire, ce qui permet à l'individu d'entreprendre et de maintenir une direction sans en être distrait, d'adopter ses moyens au but visé et de critiquer ses propres solutions.

10 P. Janet, Les débuts de l'intelligence, Paris, Flammarion, 1936.

On constate donc qu'une telle vision décrit en fait tout le champ des activités mentales de l'homme, du réflexe inné aux impressions sensorielles, aux réactions motrices élémentaires aux perceptions et réactions sur le plan moteur, puis aux associations mécaniques de la mémoire et des habitudes et finalement jusqu'à l'appréhension et l'application des relations qui est pour Spearman, l'essence même de l'intelligence. Il y aurait donc des niveaux d'activités cognitives qui augmentent en complexité et en généralité pour aboutir finalement à l'émergence de la nouveauté. Et c'est à la suite de tout ce continuum que nous voulons greffer le concept de créativité. A un moment donné, les relations à percevoir sont tellement difficiles à atteindre, les éléments de ces relations sont tellement éloignés les uns des autres donc ne sont pas tous simultanément présents, que l'appréhension de relations devient de plus en plus difficile et pour y arriver il faut un saut vraiment hors de l'ordinaire. Et c'est cela la créativité. Quand les réflexes et les habitudes ne suffisent plus, il faut s'arrêter et penser. On a alors un problème à résoudre et quand il s'agit de quelque chose de vraiment complexe, alors résoudre ce problème complexe s'appelle créer. Cela demande autant du pôle affectif que du pôle cognitif et c'est ici même que ce concept se distingue de celui d'intelligence. Il est d'une certaine façon plus global que ce dernier.

La créativité n'est donc pas quelque chose d'étranger à l'intelligence. C'est au contraire, l'utilisation maximale de cette intelligence avec en plus une dimension affective certaine que nous aurons à préciser. Elle apparaît quand le réflexe, l'instinct, l'habitude ne suffisent plus et qu'il faut alors envisager un autre mode d'interaction avec l'environnement. Entrevoir ce nouveau mode mieux adapté, c'est cela créer.

2. Les définitions majeures déjà présentées.

Nous voici donc rendu à donner notre définition. Or durant les vingt dernières années, de nombreuses tentatives ont été faites dans ce sens-là. Et nous aimerions avant de présenter notre propre formulation apporter un éventail critique des propositions les plus essentielles qui ont été émises, ceci afin de mieux faire entrevoir où plus précisément nous nous situons. Ouvrons donc cette démarche avec Margaret Mead: "To the extent that a person makes, invents, thinks of something that is new to him, he may be said to have performed a creative act."¹¹ Par conséquent, l'enfant qui refait la découverte par exemple que l'hypothénuse au carré est égale à la somme des carrés des deux autres côtés du

¹¹ M. Mead, "Creativity in Cross-Cultural Perspective" dans H.H. Anderson Ed., Creativity and its Cultivation, New York, Harper & Row, 1959, p. 223.

triangle, ferait la même découverte que celle de Pythagore même si au point de vue implication sociale sa découverte ne vaut plus rien. Or d'autres soutiennent au contraire que pour qu'il y ait vraiment création il faut qu'il y ait une nouvelle contribution à la culture de quelque chose qui n'existait pas auparavant dans cette même culture sous cette forme exacte. Ecoutons Rogers nous le dire:

"The emergence in action of a novel relational product growing out of the uniqueness of the individual in the one hand and the materials, events, people or circumstances of his life on the other."¹²

Mais Frank Barron de l'Institute of Personality Assessment and Research sera dans ce sens-là beaucoup plus clair:

"Creativity is the ability to bring something new into existence...that involves a reshaping of a given material... Great original thoughts or ideas are those which are not only new to the person who thinks them but new to almost everyone. These rare contributors are creative in perhaps a stronger sense of the term. They do not only are the results of a creative act, but they themselves in turn create new conditions of human existence... It is the nature of genius to range with fresh interest over the whole of natural phenomena and to see relations which others do not notice."¹³

Et nous partageons nous aussi cette opinion; non pas qu'il n'y ait de créativité dans la découverte de l'enfant dont

¹² C. Rogers, "Toward a Theory of Creativity" dans H.H. Anderson, Op. Cit., p. 71.

¹³ F. Barron, Creative Person and Creative Process, New York, Holt, 1969, p. 10.

nous venons de parler précédemment mais pour des raisons d'ordre pratique si l'on ne veut pas embarquer tout le monde dans ce concept il faudra attendre que cet enfant qui semble avoir des potentialités pour devenir créateur, fasse une contribution vraiment originale avant d'être dénommé créateur. On ne peut, pour le moment, faire une équation entre lui et des hommes comme Platon, Aristote, Galilée, Newton. Ces hommes ont eu au moment de leur découverte à renverser un grand nombre de critères établis. Or cet enfant il ne renverse plus rien, il a au contraire toute l'acceptation sociale derrière lui: donc comme effort c'est beaucoup moins exigeant et hasardeux. Et on voit à la suite de cette discussion l'importance de deux faits: d'abord la nécessité d'un produit et ensuite que ce produit soit reconnu comme nouveau par la société. Les individus peuvent en effet penser à toutes sortes de nouvelles idées mais si elles ne sont pas communiquées d'une façon acceptable aux autres, elles n'ont aucune espèce de signification en tant que contribution créatrice.

"Creativity involves a response or an idea that is novel or at the very least statistically infrequent. But novelty or originality of thought or action while a necessary aspect of creativity is not sufficient. If a response is to lay claim to being a part of the creative process, it must to some extent be adaptive to, or of reality. It must serve to solve a problem, fit a situation, or accomplish some recognizable goal..."¹⁴

14 D.W. MacKinnon, "The Nature and Nurture of Creative Talent" dans American Psychologist, Vol. 17, No. 7, 1962, p. 485.

D'ailleurs ce pôle de l'évaluation sociale on le retrouve également chez Stein qui apportera une autre dimension, celle de la résolution de problème et que nous retrouverons également chez Torrance.

"Creativity is an intrapsychic process of hypotheses formation, hypotheses testing and communication of result, and that process results in a novel work that is accepted as tenable or useful or satisfying by a group at some point in time."¹⁵

"I have chosen to define creative thinking as the process of sensing gaps or disturbing missing elements, forming ideas or hypotheses concerning them, testing these hypotheses and communicating the results, possibly modifying and retesting the hypotheses."¹⁶

Et pour ainsi émettre des hypothèses, il va falloir ne pas craindre de sortir de ses façons habituelles de se comporter. Écoutons Bartlett nous en parler quand il fait allusion à son "adventurous thinking."

"It is characterized by getting away from the main track, breaking out of the mold, being open to experience and permitting one thing to lead to another."¹⁷

Il ne s'agit donc pas nécessairement d'un processus logique de pas à pas comme d'ailleurs va le confirmer Weisberg et Springer; il faut au contraire être capable de sauter d'un champ d'expérience à un autre:

15 M.J. Stein, "Creativity and Culture" dans Journal of Psychology, Vol. 36, 1953, p. 311.

16 E.P. Torrance, Guiding Creative Talent, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1962, p. 16.

17 F. Bartlett cité dans E.P. Torrance, Op. Cit., p. 17.

"Creative function is the product of the creative mind. A definition of the creative mind proposed here is that it is one in which a problem stimulus easily evokes material from various experiential areas."¹⁸

Et ces divers champs d'expérience ne sont pas tous au même niveau de conscience, ce qui fera dire à Kubie:

"Clearly by the creative process we mean the capacity to find new and unexpected connections, to voyage freely over the seas, to happen on America as we seek new routes to India, to find new relationships in time and space and thus new meanings. It means working freely with conscious and preconscious metaphor, with slang, puns, overlappings, meanings and figures of speech with vague similarities with the reminiscent recollections evoked by some minute ingredients of experience establishing links to something else which in other respects may be quite different."¹⁹

Oui, créer c'est faire des liens, c'est-à-dire trouver une combinaison nouvelle et rejoindre ainsi deux choses auparavant séparées:

"The creative process is similar to all problem-solving process. You must work with the information you have on hand. You bring to bear all your past experience, distort it perhaps, combine it and recombine it into new patterns, configurations, arrangements so that new totality formed better solves some need of man."²⁰

¹⁸ P.S. Weisberg et K.J. Springer, "Environmental Factors in Creative Function" dans R.L. Mooney et T.A. Razik, Explorations in Creativity, New York, Harper & Row, 1967, p. 134.

¹⁹ L.S. Kubie, Neurotic Distortion of the Creative Process, Lawrence Kansas, University of Kansas Press, 1958, p. 141.

²⁰ J.E. Arnold, "Education for Innovation" dans S.J. Parnes et H.F. Harding, A Source Book for Creative Thinking, New York, Charles Scribner's Sons, 1962, p. 128.

"Creative thinking is the process by which improvable linkages are discovered."²¹

"Originality consists in the connection, re-arrangement and fusions of perceptions in a new way."²²

"Creativity is the forming of associative elements into new combinations which either meet specified requirements or are in some way useful. The more mutually remote the elements of the new combination, the more creative the process or solution."²³

Mais cette dernière citation de Mednick n'est en fait qu'une description raffinée de l'apprentissage par essai et erreur car à cette nouvelle combinaison, on n'y arrive pas nécessairement en comprenant la situation globale, mais après avoir épuisé toutes les autres associations plus usuelles. Wallach et Kogan d'ailleurs qui s'en inspireront, diront un peu dans le même sens: "Ability to give birth to associative content that is abundant and original yet relevant to the task at hand rather than bizarre."²⁴ Il s'agit donc d'un flot d'associations qu'il faut laisser venir. Il n'y aurait aucune direction de ressentie. Ce qui rejoint

21 J.A. Taylor dans P. Smith Ed., Creativity, an Examination of the Creative Process, New York, Hasting's House, 1959, p. 60.

22 P. McKellar, Imagination and Thinking, New York, Basic Books, 1957, p. 11.

23 S.A. Mednick, "The Associative Basis of the Creative Process" dans Psychological Review, Vo. 69, 1962, p. 221.

24 M.A. Wallach et N. Kogan, Modes of Thinking in Young Children, New York, Holt, 1965, p. 14.

finalement de très près la formulation de Hebb: "Insight is a recombination of pre-existent mediating processes."

Jusqu'ici nous sommes bien d'accord, mais nous le devenons moins par la suite car le tâtonnement n'est pas le fruit du hasard:

"The thinker does not know what combination he is looking for. After exhausting the alternatives presented by logical analysis he may turn to a more or less 'blind' manipulation of the problem elements. Here chance plays a role in determining when the appropriate combination will appear."²⁵

Il ne s'agit donc pas d'une activité de combinaison comme le voudra Bruner qui rejoint dans sa pensée un chercheur comme Piage quand il demande à l'enfant qui est arrivé au stage des opérations formelles de retrouver un certain liquide inconnu fait d'un mélange de cinq autres liquides: pour y arriver, il faut effectuer une certaine combinaison, combinaison auquel on arrive si on découvre les propriétés de chacun des composants.

"Creativity is an act that produces effective surprise. Surprise is not easily defined... What is curious about effective surprise is that it need not be rare or infrequent or bizarre and is often none of these things. Effective surprises seem rather to have the quality of obviousness to them when they occur, producing a shock of recognition following which there is no longer astonishment... But surprise is the privilege only of prepared minds, minds with structured expectancies and interests."²⁶

25 D.O. Hebb, A Textbook of Psychology, Philadelphia, Saunders, 1958, p. 204-205.

26 J.S. Bruner, "The Conditions of Creativity" dans H.E. Gruber, G. Terrell et M. Wertheimer, Contemporary Approaches to Creative Thinking, New York, Atherton Press, 1962, p. 3.

Donc qui sera vraiment surpris? Uniquement celui qui sera préparé à l'être.

"I propose that all forms of effective surprise are the resultant of combinatorial activity, a placing of things in new perspective. But it is somehow not simply that, not a taking of known elements and running them together by algorithms into a better permutation... To create consists precisely in not making useless combinations and making those which are useful and which are only a small minority. Invention is discernment, choice... The triumph of effective surprise is that it takes one beyond common ways of experiencing the world."²⁷

Et on arrive ici à un élément essentiel de la créativité: que cette dernière est toujours tournée vers l'extérieur car créer c'est essentiellement une action sur le milieu et l'environnement où l'homme impose un nouvel ordre. C'est une activité d'organisation, c'est essentiellement l'instant où cette organisation est conçue puis exprimée. Écoutons Rollo May le dire:

"Creativity is the encounter of the intensively conscious human being with his world, the person's world...and world is the pattern of meaningful relations in which the person exists and in the design of which he participates. It has objective reality to be sure but it is not simply that... World is interrelated to the existing person at every moment... What any genuine painter does is to reveal the underlying psychological and spiritual conditions of his relation to his world."²⁸

27 Idem, ibid., p. 6.

28 R. May, "The Nature of Creativity" dans H.H. Anderson, Op. Cit., p. 55-69.

L'homme de science et l'artiste ont cette préoccupation commune: mieux comprendre cet univers dans lequel ils se trouvent. Et pour mieux comprendre, mieux organiser, mieux classifier, il faut ressentir au point de départ un manque, un vide, un inachèvement et c'est ce que Torrance²⁹ essaie de nous faire ressortir quand il souligne que penser d'une manière créatrice c'est questionner, demander, chercher, manipuler, expérimenter, en somme, toujours chercher à atteindre la vérité. Yamamoto sera lui aussi extrêmement conscient du problème qu'il y a avant tout à découvrir avant de s'installer pour créer, c'est une condition préalable essentielle.

"One must be sensitive to the internal and external environment to recognize problems and start thinking, he must also be rich in ideas to hit upon, pick out and communicate good ones, he must further be flexible in his ideas to cover vast regions of possibilities without being caught in a rut; he must in addition be clever and original in his ideas to make a break-through and quite possibly he must be able to redefine, recognize and elaborate his ideas to come up with a final solution to the perceived problem."³⁰

On voit un peu ici résumé les stages majeurs d'un processus de création, processus que l'on divise en deux grandes phases fort différentes l'une de l'autre, comme nous le verrons dans les chapitres suivants, et comme le distingue déjà Irving Taylor:

29 E.P. Torrance, Op. Cit.

30 K. Yamamoto, Revised Scoring Manual for Tests of Creative Thinking, Minneapolis, University of Minnesota, 1962, p. 1.

"Ability to mold experiences into new and different organizations, ability to perceive the environment plastically and to communicate the resulting unique experiences to others."³¹

3. Notre définition provisoire
de la créativité.

Et nous arrivons ainsi après ce cheminement un peu tortueux à notre propre conception. En fait de quoi allons-nous parler? Nous allons d'abord parler d'un comportement qui se retrouve à divers degrés chez les autres espèces de l'évolution. Ca n'est pas en effet uniquement l'apanage de l'homme. On peut retrouver des combinaisons d'une telle forme de conduite chez les singes. Qu'on se rappelle les expériences que nous avons abondamment décrites auparavant. On peut aussi retrouver cela chez les chats, qu'on songe aux expériences d'Adams et où le chat s'est arrêté avant de passer à l'action pour ensuite résoudre d'un seul coup le problème, comme s'il y avait eu une compréhension soudaine des relations entre les différentes composantes de la situation problématique.

Cette forme de comportement demande ensuite de la préparation, qu'on songe par exemple aux grandes découvertes scientifiques ou aux grands apports créateurs dans le domaine artistique: Pasteur était amplement mûr pour faire ses

31 I. Taylor, Op. Cit., p. 66-69.

découvertes. Il était sur le plan technique très renseigné, il avait dans sa tête tous les faits nécessaires pour effectuer la combinaison ou les liens et il ne lui restait plus qu'à faire les joints. Qu'on regarde maintenant les grands peintres ou les grands compositeurs de musique, ce ne sont pas sur le plan technique des novices, au contraire! Chopin ou Mozart ou Picasso, très jeunes ont toujours eu une dextérité extraordinaire. Il faut donc connaître à fond son matériel. Mais cette connaissance technique seule n'est pas suffisante: un bon artisan n'est pas nécessairement un grand créateur.

Un grand producteur n'est pas non plus nécessairement un grand créateur. Et nous voulons ici faire une distinction entre le concept de création et celui de production. Evidemment un très grand nombre de découvertes sont venues jusqu'à maintenant d'un très petit nombre d'hommes. Nombre de créateurs sont en effet, très prolifiques: on ne compte plus les tableaux que Picasso a à son actif, Pasteur fit plus d'une découverte et on pourrait multiplier ainsi la liste. Mais cela n'est pas règle générale; par exemple qu'on songe à Darwin, ou Einstein, ou Freud, ils n'ont en fait découvert qu'une seule idée. Et par contre certains auteurs pourront publier beaucoup mais cela n'est pas nécessairement une garantie de qualité. Un technicien habile et qui connaît bien ses instruments peut résoudre avec efficacité un grand nombre de problèmes, mais cela n'est plus pour lui souvent

qu'une routine, à condition qu'une personne vraiment créatrice soit passée avant lui pour lui inventer les instruments. Nos machines électroniques sont, par exemple, très productrices: elles peuvent faire en peu de temps un grand nombre d'opérations. Sont-elles créatrices? Pas nécessairement.

Alors de quoi parlerons-nous exactement? Nous parlerons d'une sorte de mutation psychologique par laquelle se continue l'évolution. Cette mutation est limitée à un petit nombre de personnes de différents champs d'activités, de la poésie aux sciences pures. Et si on examine de plus près l'action de ces personnes on voit qu'elles accomplissent essentiellement un travail de résolution de problème marqué par des traits comme la nouveauté du produit final, la persistance au travail, l'apport très important de l'inconscient et surtout une extrême difficulté à formuler le problème. Ce problème était en effet dans bien des cas posé d'une façon vague et peu définie, ce qui fait qu'une grande partie de l'entreprise fut d'arriver à une formulation opérationnelle. Et cela aboutit à une nouvelle vision, une nouvelle restructuration, et dans des apports vraiment géniaux à une nouvelle méthode d'approche du réel mieux adaptée, c'est-à-dire, plus en relation avec la survie.

La créativité est donc en rapport direct avec l'environnement, cet environnement qui n'est pas donné tout

fait à l'homme mais que l'homme doit construire de plus en plus et de mieux en mieux s'il veut que l'humanité continue à vivre et à se développer. La mesure d'un produit vraiment créateur est donc le pouvoir qu'il a de restructurer notre univers de compréhension et dans cette restructuration il va falloir distinguer deux étapes, celle de la vision nouvelle et celle de son expression qui pourra prendre différentes formes, selon le médium de communication avec lequel l'individu a le plus de facilité. On voit donc que la créativité dont nous parlons et qui est une forme spéciale de résolution de problème, où toutes les informations nécessaires à la résolution ne sont pas nécessairement inhérentes à la structure présentée et où il faut donc aller ailleurs pour compléter cette information, demande autant ce que mesurent nos tests actuels d'intelligence que ce que mesurent nos tests de créativité, c'est-à-dire, qu'elle demande à l'individu non seulement de produire une série d'associations nouvelles, mais elle lui demande aussi d'être capable d'évaluer ces associations et d'y voir les liens et similarités présentes qui peuvent résoudre le problème. Or cette dernière partie, les tests de créativité actuellement sur le marché en tiennent peu compte, et elle se retrouve surtout dans des mesures d'intelligence.

Il faut bien comprendre maintenant qu'en affirmant tout ce qui vient d'être dit, nous n'avons fait que décrire,

nous n'avons fait qu'encercler le champ d'étude pour bien faire comprendre ce dont nous voulions parler. Il va désormais falloir expliquer. Expliquer comment une personne arrive à produire une idée créatrice, ce qu'est exactement cette nouvelle vision, ce qu'est cette forme de résolution de problème un peu spéciale. En somme il va falloir attaquer le processus pour expliquer vraiment et montrer comment cette victoire de l'originalité sur l'habitude devient possible.

CHAPITRE IV

CRITERES D'EVALUATION DU PRODUIT CREATEUR

Nous visons donc essentiellement à déterminer la nature du processus puisque c'est en réalité la seule façon de vraiment définir cette activité de création. Or dans l'état actuel des choses, il va falloir faire un détour par le produit. Pourquoi? C'est ce que nous essayons de démontrer dans les pages qui suivent.

A la suite de toutes les définitions énumérées et de celle que nous avons nous-même présentée, nous réalisons immédiatement que le terme créativité peut être appliqué soit à la personne créatrice, soit au processus de la créativité, soit enfin aux produits créateurs résultant du processus créateur de la personne créatrice. Ce qui nous amène à formuler sur le plan méthodologique les propositions suivantes:

1. Sans le processus en question, il n'y aurait pas de produit;
2. sans le produit, il n'y a aucune évidence que le processus s'est produit;
3. ou que la personne est plus que potentiellement créatrice;
4. toutefois, le produit en lui-même n'est pas une preuve de son origine créatrice, la personne par exemple, aurait pu faire un emprunt, tâtonner ou simplement avoir eu beaucoup de chance et être tombée sur cette découverte par le fruit du hasard;
5. enfin, bien souvent on ne se retrouve qu'avec le produit final qui est très souvent bien différent du processus en mouvement qui l'a engendré.

1. Nécessité de passer par le produit créateur.

Comment sortir de ce dilemme? Comme point de départ, demandons-nous si la recherche devrait se concentrer sur l'acte créateur ou sur la personne créatrice. D'une certaine façon cet acte spécifique ou cette séquence unitaire d'actes est l'unité de recherche vraiment attirante. Nous pourrions ainsi recueillir des extraits venant de poètes au fur et à mesure qu'ils produisent leurs poèmes, ou encore venant d'ingénieurs au moment où ils tracent de nouveaux plans. Nous pourrions encore examiner les peintures produites par une certaine classe ou les compositions écrites par d'autres. Mais comment allons-nous déterminer si un acte créateur ou pas s'est produit? Deuxième problème: la créativité est-elle une question de domaine ou de degré? Enfin: allons-nous identifier la créativité à travers le processus ou à travers le produit?

Disons d'abord que le produit est peut-être un peu moins compliqué à étudier. Il est là et on peut l'examiner à volonté. On peut aussi obtenir à son sujet autant de jugements que l'on veut pour ainsi arriver au degré de fidélité désiré, même si en fait la fidélité peut fort bien ne rien améliorer au sujet de la validité de ces jugements. Et surtout, il est possible de séparer cette évaluation du produit d'attributs du créateur, possiblement sans importance.

Mais une question centrale se pose: peut-on juger le degré de créativité à partir d'un produit? Il est sans doute possible d'apprécier l'excellence dans un certain produit en vertu de critères soient implicites, soient explicites. Il est ensuite possible de se rendre compte de l'aspect inhabituel d'un produit. On peut très certainement juger le simple volume d'une production, ce qui très souvent tient lieu d'excellence.

Mais, et c'est là le problème, la production d'un bon produit peut ne pas être un acte très créateur pour cet individu bien particulier. Et nous nous expliquons. Quelle proportion des histoires les plus illustres, disons des raconteurs, sont de nouvelles créations au moment où ils les content, ou même sont de leur propre invention? Peut-être bien peu. C'est que dans chaque domaine d'activité, le travailleur habile et bien entraîné peut bien donner des produits qui sont excellents techniquement mais qui exigent très peu de vision créatrice de l'individu au moment de sa production: celui-ci ne faisant qu'appliquer à la perfection une technique inventée par d'autres. Or, nous l'avons déjà dit, un grand créateur est plus qu'un excellent technicien.

Et même un produit statistiquement très rare peut fort bien ne pas être créateur si on le regarde en relation avec un individu bien spécifique. A moins de connaître l'histoire de cet individu, on ne peut être certain qu'il

ne nous refille pas quelque chose qu'il a vu ou entendu, quelques journées auparavant. C'est pourquoi avant d'être capable d'avoir une appréciation certaine de la production d'un individu quelconque, il faut connaître de façon assez précise la microstructure de son expérience passée de telle sorte qu'il devient possible d'évaluer le produit en question à partir de cet arrière-fond expérientiel. La créativité d'un certain acte, c'est-à-dire s'il représente une nouvelle synthèse pour cet individu, dépend non seulement du produit présenté, mais de ce produit en fonction de l'expérience passée du producteur car ce qui est une véritable résolution-d'un-problème pour un homme peut fort bien être une réponse-habituelle pour un autre homme. Il semble donc possible d'évaluer le degré de nouveauté d'un produit, ou son degré d'excellence en fonction de certains critères. Ce qui est moins certain, c'est la possibilité d'évaluer la créativité d'un certain produit spécifique puisque la créativité réside fortement dans une certaine relation produit-producteur. C'est pourquoi il semble bien que pour étudier véritablement le taux de créativité dans un certain acte, il faille retourner au processus et l'étudier.

Mais cela ne se fera pas sans effort et nous aimerions maintenant souligner la difficulté de l'entreprise. Depuis quelques années, il y a eu un certain nombre d'essais pour étudier le processus de la créativité. Certains de ces

essais se sont basés sur les rapports rétrospectifs de créateurs particulièrement excellents, d'autres sur des créateurs de moindre envergure. Et ils ont relevé certains facteurs qui revenaient souvent dans ce type d'activité: ainsi le besoin d'une immersion intense dans le problème, le rôle d'une activité inconsciente qui continue de faire le travail même quand l'individu ne semble plus préoccupé par le problème, l'importance d'une re-direction et d'une re-structuration soudaine. Or ces facteurs fréquemment décrits nous donnent-ils une base suffisamment large pour catégoriser des actes créateurs ou pas, ou en tous cas, pour les classifier selon un certain degré de créativité, de l'acte automatique et routinier à l'acte producteur et générateur de nouveauté? Oui, il serait sans doute possible de séparer les actes qui ne demandent que l'application routinière de connaissances déjà acquises des autres qui exigent une véritable synthèse des habiletés passées. Mais il ne serait pas possible de le faire parfaitement et complètement, ce processus n'étant encore que très partiellement connu. Et c'est ici même que s'inscrit notre démarche. Nous viserons d'abord et avant tout à éclaircir comment une nouvelle idée jaillit.

N'y aurait-il pas cependant moyen de contourner cette difficulté en étudiant non pas ce processus mais la personne? Voyons quelque peu. Le problème est maintenant de savoir

s'il est sensé d'essayer de découvrir des différences individuelles sur le plan de la créativité au niveau des personnes, en d'autres mots, de savoir si l'expression créatrice en parlant de la personne a une signification ou pas. Encore une fois il serait possible, en théorie du moins, de décrire des différences entre des personnes en terme soit de processus, soit de produit. Ainsi, par exemple, seraient créatrices les personnes qui s'engagent fréquemment dans des actes qui recombinent les expériences passées et produisent ainsi des synthèses nouvelles pour la personne et qui sont compatibles avec les demandes de la situation. Ou encore, seraient créatrices les personnes qui produisent fréquemment des produits jugés valables par la société. Mais on revient ainsi aux mêmes problèmes que nous posions précédemment, soit juger de la personne à partir du produit, or l'on vient de démontrer que cela est incomplet, ou la juger à partir du processus et l'on vient de souligner la difficulté de cette approche étant donné le peu de renseignements que nous avons encore sur ce processus.

Reste donc une dernière alternative: identifier des individus créateurs de divers champs d'activité par une méthode de cotation et rechercher chez ces personnes des caractéristiques qui ressortent, en d'autres mots, les variables de personnalité en corrélation avec cette créativité cotée. Cette méthode fut celle de l'Institute of

Personality Assessment and Research de Californie. On y a d'ailleurs obtenu des résultats assez spectaculaires, résultats qui ne peuvent cependant pas nous faire oublier les limites de cette approche pour tester des hypothèses. La phase critique est en effet de savoir si la relation trouvée va se maintenir avec un nouvel échantillon ayant les mêmes caractéristiques. Or trouver un tel échantillon est chose à peu près impossible quand il s'agit de personnes aussi rares que des architectes, des écrivains, des mathématiciens les mieux cotés. Deuxième limitation: on a beaucoup de corrélations mais on sait beaucoup moins à quoi elles sont dues par conséquent pour ce qui est de la compréhension nouvelle apportée, les résultats sont assez minces. Donc, passer par le biais de la personne uniquement ne résout pas vraiment le dilemme.

Nous allons donc pour notre part aborder ces deux angles processus-personne ou démarche cognitive-corollaire-affectif simultanément à chaque étape de la démarche créatrice pour ainsi montrer le lien presque indissoluble qu'il y a entre les deux. Ainsi nous pourrions rattraper cet angle affectif ou énergétique un peu trop délaissé jusqu'ici qui est peut-être la clé essentielle de cet énigme. Voilà donc notre but qui ne peut être plus clairement exprimé: décomposer la démarche créatrice en ses différentes étapes et voir à chacun de ses niveaux les composantes cognitives

et affectives. On verra ainsi comment la personne et le processus sont imbriqués l'un dans l'autre.

Nous ne pouvons pas cependant arriver directement à cet objectif car un premier problème se pose: qui allons-nous choisir comme sujets de recherche? Nous ne pouvons pas encore malheureusement identifier la créativité en recherchant les traces laissées par le processus créateur à l'intérieur des cellules du cerveau. Ensuite en tant qu'homme de science il faut partir d'une observation, d'un objet ou d'un fait fidèle. C'est le seul moyen d'être vraiment objectif et de bien avoir en tête ce dont on parle. Va-t-on prendre ceux qui obtiennent un certain score sur un certain test de créativité? La difficulté c'est qu'aucun de ces instruments n'a vraiment été validé jusqu'ici. Il ne reste donc plus beaucoup d'alternatives sinon celle de choisir nos individus à partir de leur production. C'est en fait le seul moyen d'écarter de notre regard ceux qui ne sont pas vraiment créateurs et qui pourraient corrompre l'échantillon pour ainsi nous empêcher de voir ce qu'est la vraie créativité.

Donc afin d'être certain d'avoir dans notre échantillon de vraies personnes créatrices, d'avoir en d'autres mots, un échantillon pur, il va falloir se restreindre à ceux qui ont déjà donné à la société un produit jugé créateur. Ce détour par le produit ne se fait pas évidemment sans danger. En fait, par ce procédé nous écartons des personnes créatrices

qui n'ont pas encore produit, c'est-à-dire, des personnes qui sont potentiellement créatrices. Et cela nous l'admettons volontiers. Mais nous croyons par ailleurs qu'une création ne peut vraiment porter ce nom que si elle s'actualise dans une production quelconque, que si elle se manifeste au dehors pour la communication. Si elle n'atteint pas ce stage c'est qu'alors elle a avorté avant d'avoir atteint ce vraiment pour quoi elle se destinait et alors on ne peut la considérer comme une vraie création. Prenons l'exemple du bébé qui prend neuf mois à se former dans le sein de la mère, on ne peut vraiment le considérer comme tel que lorsqu'on le voit respirer.

Imaginons-nous donc de grands créateurs dans le domaine des sciences ou celui des arts. Mais qui imaginer exactement? A partir de quel principe choisir ces individus? Or ce problème des critères est fort complexe. Brogden et Sprecher considèrent que c'est actuellement le problème de recherche le plus puissant:

"The quality of research on predictor tests and other measuring devices on education, on training and on environmental conditions depends in the last analysis on the adequacy of the criteria used... Since the criterion is the yardstick by which other measures tentatively advanced as predictors or manipulators are evaluated, established criteria of creativity is fundamental to all research in this area."¹

¹ M. Brogden et S. Sprecher dans C. Taylor, Creativity: Progress and Potential, New York, McGraw-Hill, 1964.

Et de quelle sorte de critères s'est-on servi jusqu'à maintenant? De critères surtout quantitatifs qui ont eu plus ou moins de succès comme le nombre de citations ou de lignes accordées à une personne dans les biographies de personnes célèbres, le nombre de publications dans des revues scientifiques, le nombre de découvertes ou encore l'évaluation de la production par les superviseurs ou les compagnons de travail. Ce qui fait qu'aujourd'hui comme le soulève d'ailleurs Taylor,² c'est l'une des premières préoccupations dans ce domaine de recherche. Et c'est ce qui fera dire à Ghiselin:

"Rules of thumb for judging creativity, such as relying upon the judgements of experts and the counting of publications are ultimately insufficient even if combined so that the presumed errors cancel out. They are only proximate criteria. It is essential that an ultimate criterion of creativity be defined on rational ground."³

C'est ce que nous allons essayer de faire. On constate donc immédiatement que l'on ne résout pas tous les problèmes en disant que l'on passe par le produit. Au contraire cela crée en fait bien des difficultés. A partir de quels principes va-t-on évaluer les productions? Ensuite, qui va être l'évaluateur? Enfin qui va évaluer l'évaluateur? Car il faut toujours garder en tête qu'à tout moment dans le

2 C. Taylor, Op. Cit.

3 B. Ghiselin dans M.J. Stein et S.J. Heinze, Creativity and the Individual, New York, Free Press, 1960, p. 6-7.

domaine des sciences certaines idées, concepts, théories et méthodes sont à la mode alors que d'autres sont systématiquement mis de côté. Et cela n'est pas toujours déterminé d'une façon rationnelle. Par conséquent, la cotation effectuée par des pairs ou des supérieurs n'est peut-être pas le critère idéal de créativité.

2. Critères qualitatifs d'évaluation du produit créateur.

Quelles sont donc les caractéristiques d'une production que l'on pourrait qualifier de créatrice? Une première variable à rechercher et qui est en quelque sorte une espèce de minimum vital, c'est la rectitude. Il faut en effet distinguer les idées délirantes d'un psychotique des véritables productions créatrices. On demande à tout produit créateur une relation avec la réalité, c'est-à-dire, une relation avec la tâche qui a été entreprise. La solution créatrice n'est pas uniquement une expression de l'individu, elle doit au contraire rendre justice aux exigences du problème à résoudre, exigences que le psychotique lui va vite oublier pour ne plus exprimer que ses idiosyncrasyes personnelles. C'est pourquoi nous ne partageons pas le point de vue de Vinacke qui passe un peu trop facilement sur cette exigence d'adaptation à la réalité.

"Creative thinking is an interwining of realistic and autistic forces. The person who engages in this kind of activity is in one sense solving a problem

but in another sense is simply expressing his impulses and feelings. A problem is involved because the creator is seeking to accomplish something tangible and must work with definite materials under particular environmental conditions. However, there is no correct or predetermined solutions: the creator produces it himself. He engages in the activity not just to solve a problem but equally or even more to satisfy his needs... Although the creative process can be more realistic at some times and more autistic at others, in general they intimately blended."⁴

Mais ce critère n'est pas en soit une condition suffisante car il y a un tas de produits qui sont corrects et adaptés à la réalité mais qui pourtant ne sont pas créateurs. Prenons l'exemple du syllogisme. Cette forme de raisonnement est souvent qualifiée de tautologique puisque rien ne peut être déduit des prémisses, s'il n'y est déjà contenu. Evidemment, cette forme de raisonnement est fort exacte et correcte mais peut-on la qualifier de créatrice? Pas nécessairement, comme on ne peut pas qualifier de véritablement créateur l'étudiant qui applique mécaniquement une nouvelle formule algébrique et résout ainsi l'équation présentée. Il produit une solution correcte adaptée aux exigences du problème, mais ce n'est pas créateur, comme le fut par exemple la performance de Sultan, le singe intelligent de Köhler, qui lui a bien saisi les exigences du problème. Il va donc falloir pousser d'avantages l'analyse des critères.

⁴ W.E. Vinacke, Readings in General Psychology, New York, American Book Co., 1968, p. 447.

Une autre caractéristique bien souvent employée est celle de nouveauté. Non seulement le produit doit-il être adapté mais aussi doit-il apporter un élément d'originalité, c'est-à-dire être une invention ou une idée nouvelle ou une forme d'expression picturale ou poétique jamais rencontrée auparavant. Pensons par exemple à la découverte de la troisième dimension en peinture par Giotto. Ce fut un point tournant dans l'histoire de la peinture occidentale. Pensons encore au premier avion qui se mit à voler, à la découverte du principe de la relativité par Einstein, ou de l'idée d'évolution par Darwin: toutes ces illustrations ont en commun le fait que sous cette forme précise d'expressions elles n'existaient pas auparavant. Elles sont donc nouvelles dans ce sens-là.

Mais il ne faudrait pas se méprendre sur la signification réelle de ce critère. D'abord, les productions ne sont jamais entièrement nouvelles. Même dans les apports les plus révolutionnaires il y a toujours une partie plus ou moins grande du produit qui fut suggérée par une source ou une forme passée. Il ne faudrait pas entrevoir un produit créateur comme une génération spontanée issue de rien. Une nouveauté créatrice au contraire est la plupart du temps un ré-arrangement d'éléments déjà existants, un ré-arrangement qui lui est totalement nouveau mais non les éléments qui le composent. Ce qui fera d'ailleurs dire à Poincaré: "Facts

long known but wrongly believed to be strangers to one another."⁵ Et à Suzanne Langer:

"Most discoveries are suddenly seeing things that were always there...it illuminates presences which simply had no form for us before the light fell on them. We turn the light here, there and everywhere and the limits of thought recede before it."⁶

Ensuite, la nouveauté seule ne rend pas une oeuvre proposée nécessairement créatrice. Un individu peut par exemple prétendre que la crème à raser est un fertilisant efficace pour le gazon: cela est une proposition entièrement nouvelle. Est-elle pour autant créatrice? Non, pas avant qu'il ne soit prouvé que cette crème à raser peut bel et bien servir d'engrais. Ce critère de nouveauté ne doit donc pas être employé seul mais en conjonction toujours avec le premier que nous avons proposé, c'est-à-dire, tenir compte de la réalité. Et c'est dans ce sens-là que Poincaré abondera. Ecrivant au sujet de la découverte dans le domaine des mathématiques, il soulignera que ça n'est surtout pas une question de:

"Making new combinations with mathematical entities that are already known. That can be done by any one and the combinations that could be so formed would be infinite in number and the greater part of them would be absolutely devoid of interest. Discovery

5 H. Poincaré cité par J.S. Bruner, "The Conditions of Creativity" dans H.E. Gruber, G. Terrell et M. Wertheimer, Contemporary Approaches to Creative Thinking, New York, Atherton Press, 1962, p. 5.

6 S. Langer cité par G. Kneller, The Art and Science of Creativity, New York, Holt, 1965, p. 6.

consists precisely in not constructing useless combinations but in constructing those that are useful, which are an infinitely small minority."⁷

Enfin, la nouveauté en tant que telle n'est ni une condition nécessaire, ni une condition suffisante pour évaluer une production quelconque à moins de préciser par rapport à quoi ce produit est nouveau. Nous nous expliquons. Supposons par exemple que l'on ne comprenne pas un certain problème et qu'une autre personne vienne l'expliquer. Supposons encore qu'à la suite de ces explications, on arrive vraiment à comprendre ce en quoi consistait vraiment le problème et comment on est arrivé de là à la solution. Peut-on parler dans ce cas-ci d'acte créateur? Pas véritablement: c'est une compréhension nouvelle mais qui ne vient pas de soi. Elle vient de l'extérieur et cela est créateur pour celui qui a découvert la solution lui-même mais non pour celui qui comprend la solution de l'autre. Il y a une légère différence qu'il ne faudrait pas manquer. Et cela nous mène à la troisième caractéristique possible.

La question est maintenant: nouveauté par rapport à quoi? Et la réponse est la suivante: si le produit est nouveau par rapport à un certain système conceptuel, si pour y arriver l'individu a dû se libérer de tout un contexte idéologique pré-existant alors les chances sont grandes que ce

7 H. Poincaré dans B. Ghiselin, The Creative Process, New York, New American Library, 1952, p. 35.

produit sera véritablement créateur. Donnons quelques exemples. D'abord la situation de détour où le sentier direct qui mène au but est bloqué et où par conséquent ce but ne peut être atteint que par un moyen indirect, un moyen qui va à l'encontre de la vision spatiale qui prévaut le plus souvent et par conséquent pour y arriver, il faut se libérer de cette structure. Signalons ensuite le célèbre problème présenté à Gauss lorsque celui-ci était même tout jeune. Il ne s'agissait que d'additionner la série $(1 + 2 + 3... + 10)$. Tous ses compagnons de classe sont arrivés à la bonne solution comme lui mais Gauss fut créateur non pas en arrivant à la bonne réponse, mais en découvrant la véritable structure du problème $[n(n+1)/2]$. Et pour ainsi présenter un tel produit il a fallu se libérer de l'ancienne méthode qui semblait évidente, en d'autres mots de la façon habituelle de procéder.

Il en est de même avec les expériences de Duncker⁸ et son groupe vers les années 1945. Il fallait alors se libérer des significations communes attribuées aux objets déjà connus. Par exemple, une boîte sera employée moins fréquemment comme support d'une chandelle si dans le contexte de l'expérience elle est présentée en tant que contenant rempli au lieu d'être présentée vide. Dans ce cas-ci, une solution créatrice sera

8 K. Duncker, "On Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 58, No. 5, 1945.

celle où l'individu pourra se libérer de la signification habituelle pour en prendre une autre plus appropriée. La découverte de Galilée au sujet de l'accélération des corps en mouvement porte la même caractéristique. Elle est créatrice non pas seulement parce qu'elle renversera tout le développement successif de la physique mais aussi parce qu'elle demanda une libération de tout le contexte pré-existant dans le domaine des sciences. Cette idée de libération est donc fondamentale à tout produit véritablement créateur. En effet, un produit vraiment créateur est celui qui coupe avec tout un système de conceptions intellectuelles pré-existantes, tout un système d'assomptions et de significations parce que ces dernières ne font plus justice à la réalité donnée.

Mais il ne s'agit pas pour un produit de rejeter toute l'expérience passée, de se libérer absolument de tous les faits établis pour le simple plaisir de présenter une production complètement anarchique. Non, cela n'est pas le vrai caractère d'un produit créateur: en fait, n'importe qui pourrait à ce compte-là présenter n'importe quoi à condition que ça aille à l'encontre de toutes les visions que l'on a eues jusqu'à présent. On ne va pas à l'encontre de certaines conceptions pour le simple plaisir de la chose. Et l'on rejoint la quatrième caractéristique d'un produit créateur, caractéristique qui est sans doute la plus fondamentale: celle d'harmonie et d'élégance. Ecoutons Poincaré:

"The facts that interest scientists are those that may lead to the discovery of a law, those that have an analogy with many other facts and do not appear to us as isolated, but as closely grouped with others... Facts would be barren if there were not minds capable of selecting between them and distinguishing those which have something hidden behind them and recognizing what is hidden; minds which, behind the bare fact, can detect the soul of the fact."⁹

Qu'est-ce à dire? Supposons d'abord qu'il y ait dans la nature certaines lois, c'est-à-dire que les faits ne sont pas tous isolés les uns par rapport aux autres, qu'il y a certaines relations, certaines analogies et que c'est précisément cela que l'homme cherche à découvrir et à mettre en lumière car ces relations ne sont pas toutes données d'avance. Or un produit créateur, une idée vraiment créatrice est celle qui est capable de mettre en lumière cette structure fondamentale sous-jacente aux faits détachés, celle qui peut "présenter des faits autrefois non reliés dans une organisation plus compréhensive, plus globale et plus elle ira au coeur même des faits, plus elle sera créatrice. Que l'on regarde les exemples de résolution de problème présentés par Wertheimer¹⁰ et les comparaisons qu'il établit avec les solutions laides: la solution créatrice est celle qui

⁹ H. Poincaré dans B. Ghiselin, Op. Cit., p. 35.

¹⁰ M. Wertheimer, Productive Thinking, New York, Harper, 1945.

révèle l'ordre de la situation présentée, qui clarifie la structure, qui comprend chaque item en regard de la fonction et du rôle qu'il joue dans le tout. Et l'expression élégance sera souvent employée pour illustrer cette caractéristique. Donc un produit créateur est bien sûr, celui qui est nouveau et adapté à la réalité, mais ce qui fait sa nouveauté et sa meilleure adaptation, c'est cette libération des conceptions erronées qui le caractérise et surtout finalement cette compréhension plus claire et plus profonde de la structure d'une situation qu'il présente.

Or un produit qui remplit toutes ces conditions aura comme conséquence les caractéristiques suivantes: il va survivre d'abord dans le temps et à travers les siècles. Qu'on songe par exemple à l'invention de la roue dont on se sert encore aujourd'hui et ce non seulement dans le pays d'origine de l'invention mais aussi partout à travers le monde. Il y a donc une extension à travers l'espace, d'un pays à un autre, puis d'un continent à un autre. C'est un produit qui atteint l'universalité dans le temps et dans l'espace. Et si l'on se demande ensuite pourquoi un tel produit est universel? C'est qu'il répond à un besoin fondamental chez l'homme, celui de connaître l'univers et lui-même, c'est-à-dire d'y mettre de l'ordre dans cet apparent chaos et cela pour survivre et continuer de progresser, d'évoluer. On arrive donc ici, après toutes ces étapes, au critère fondamental: le critère biologique. Ce qui fait finalement qu'un produit

est créateur, c'est la mesure selon laquelle il permet à l'évolution de se poursuivre, c'est-à-dire, laisse entrevoir à l'homme la direction de cette évolution et permet non seulement la survie mais une meilleure vie. Ainsi plus un produit qu'il soit d'ordre scientifique ou artistique ou une idée permet à l'homme d'entrer dans ce courant de l'évolution, plus il sera créateur.

3. L'application des critères d'évaluation.

On a donc des critères pour évaluer un certain produit à un moment donné; critères qui sont, comme nous l'avons vu, conjonctifs. Aucun seul ne suffit, il faut l'apparition simultanée des quatre. Mais l'application de ces critères n'est pas et ne sera jamais une tâche facile. C'est ce que maintenant, nous aimerions souligner avec le plus d'ampleur possible. Face à un produit bien spécifique, comment savoir si ce produit est le fruit d'une libération de conceptions qui ne sont plus valables, s'il présente une meilleure structuration de l'univers, si en fait il s'inscrit dans la voie de l'évolution. Qui va évaluer cela? Va-t-on se fier à la loi du plus grand nombre? Va-t-on suivre le verdict de la mode populaire et sociale de telle époque précise? Il pourrait être bien hasardeux de procéder ainsi car l'environnement populaire peut être fort passager. L'histoire est là pour le prouver. Copernic et Galilée

furent dénoncés en tant que blasphémateurs. Darwin souleva les colères du clergé, Stravinsky provoqua une émeute lors de la présentation du Sacre du Printemps, le moine Gregor Mendel et ses expériences de génétique sur les petits pois furent totalement ignorées à ses débuts, alors qu'aujourd'hui c'est peut-être le domaine de recherche le plus prometteur. Ce manque de reconnaissance publique rendit Nietzsche fou. Qu'on songe enfin au jeune mathématicien Evariste Galois et que l'histoire a failli totalement ignorer: il postula un théorème qui ne put être compris parce que basé sur des principes découverts vingt-cinq ans après sa mort et que lui avait sans doute inconsciemment dans son esprit.

Il semble donc que le degré de créativité d'un produit ne soit pas toujours proportionnel à son acceptation sociale au moment de son apparition. Au contraire, plus le produit est nouveau moins de chances il aurait d'une certaine façon d'être accepté socialement. Et cela s'explique bien: c'est que d'une certaine façon chaque créateur important doit créer lui-même les standards par lesquels il doit être évalué. Il renverse parfois tellement l'ordre établi, que la première confrontation avec une oeuvre révolutionnaire ne peut être que choquante, à moins que ce ne soit un produit technique qui va être utilisé immédiatement parce que fort en demande. Ainsi par exemple, si du jour au lendemain quelqu'un découvrait un remède pour le cancer, il n'y aurait pas de problème pour

faire accepter ce produit des contemporains. C'est que cette découverte devient utile tout de suite: on en voit immédiatement les résultats positifs. Or cette découverte peut être basée sur des principes disons de génétique et par conséquent on ne l'aurait jamais eu si auparavant Mendel n'avait fait ses découvertes. Si l'on regarde maintenant l'accueil réservé à Mendel il fut loin d'être chaleureux et pourtant sa découverte au point de vue créativité fut aussi importante: c'est que dans son cas à lui, il fut d'abord le précurseur dans un tout nouveau domaine de recherche et ensuite ses découvertes furent à cette époque beaucoup plus théoriques qu'autre chose et on n'en voit pas alors l'utilité véritable. Ce qui fait que finalement la meilleure évaluation viendrait des créateurs eux-mêmes. Mais ce critère subjectif a des limitations en recherche. Il n'enlève pas la possibilité qu'un non-créateur s'insère dans ce groupe et corrompe les données.

Or là encore, il serait hasardeux de laisser uniquement aux gens le soin de s'évaluer eux-mêmes. On risquerait ainsi avec cette méthode non pas de manquer les vraies créations mais que trop d'illuminés s'insèrent eux-mêmes sans plus de cérémonie parmi ce groupe. Un paranoïaque par exemple avec ses idées de grandeur n'hésiterait pas à le faire. Comment donc sortir de ce dilemme? On ne peut se fier à la voix de la majorité, ni à celle du soi-disant créateur lui-même.

Peut-être que le seul moyen serait le recours à l'élite. Il s'agit d'experts dans différents domaines du savoir, qui sont en général à la fine pointe de l'information. Ils peuvent constituer une espèce de pont entre le génie et le monde-en-général. La variation de jugement est moins grande chez eux de même que la variation dans le temps à travers les siècles. Si quelqu'un est habileté ou a autorité pour évaluer ce devrait être d'abord eux. Les probabilités sont plus fortes qu'une vraie création soit reconnue là que par Monsieur-tout-le-monde, tout en admettant au point de départ, que même l'élite peut se tromper, l'histoire est encore là pour le prouver. Evariste Galois ne fut pas jugé par l'homme-de-la-rue, mais bien par de respectables mathématiciens de son époque. C'est qu'une telle évaluation n'est pas toujours chose facile, surtout face à un produit renversant. Voilà pourquoi la reconnaissance des vrais produits s'est souvent faite bien après la mort même du créateur.

On voit donc finalement que même avec ces critères et même avec cette élite on ne résout pas tous les problèmes. Cette application demeure toujours bien subjective puisqu'il s'agit d'une question de jugement. D'où donc la nécessité de ne pas en rester au simple produit et de rechercher d'autres variables peut-être plus stables sur le plan du processus ou de la personnalité et qui ne fluctuent pas avec l'évaluation d'un observateur extérieur. Mais il nous fallait faire cette

incursion afin d'être certains d'atteindre vraiment les vrais créateurs.

4. Les niveaux de produits créateurs.

Et avec ces critères, il devient maintenant possible d'établir différents niveaux chez des produits qui sont tous créateurs. Tous ces produits en effet, ne restructurent pas notre univers de compréhension au même degré; certains y vont d'une façon plus globale et plus profonde que d'autres, mettant en lumière ainsi des relations vraiment fondamentales. Et il s'agit ici d'un problème de communication où il va falloir distinguer entre le dessin d'un enfant et la formulation d'Einstein sur la relation matière-énergie. Entre ce dessin habile ou l'enfant qui en jouant avec une cuillère à la table à manger découvre qu'accidentellement on peut s'en servir pour catapulter un pois vert et la découverte du calcul différentiel par Newton et Leibnitz, nous voyons une différence. Et quand une expression telle que la créativité peut être appliquée à ces deux pôles extrêmes, il y a de la confusion possible et c'est pour éviter ceci que nous aimerions maintenant préciser des niveaux possibles de créativité dans le produit.

Un premier niveau consiste en la simple expression de soi-même, en l'actualisation de tout ce que l'on est. C'est ce que l'on retrouve par exemple dans des dessins spontanés d'enfants. A ce niveau-ci, les techniques spéciales, l'originalité, la qualité du produit final sont peu importants. Il

s'agit qu'il y ait spontanéité et liberté entière d'expression. Ce premier stage semble essentiel pour que par la suite des niveaux plus avancés de créativité, impliquant une forte dose de contrôle et de maîtrise technique, se manifestent. Et il n'y a rien de plus néfaste à ce stage-ci que de dire à l'enfant que ses dessins ne sont pas en proportions...ou toute autre critique du genre. Cela peut bloquer systématiquement toute observation et exploration du monde subséquent.

Le second stage consiste en la production d'un objet. Il s'agit en fait d'une production au strict niveau technique et qui implique beaucoup plus de contrôle que précédemment. C'est le stage du réalisme et de l'objectivité. Le troisième stage est déjà plus inventif. Il s'agit non plus de reproduire fidèlement mais de voir les vieilles choses d'une nouvelle façon. Cela implique une flexibilité au niveau perceptuel pour voir des relations inhabituelles entre les parties autrefois séparées. Ceci n'apporte pas de nouvelles idées de bases, ce que nous réservons à un stage ultérieur, mais une vision nouvelle des vieilles parties. Déjà peu de personnes se rendent jusqu'ici, car plus nous montons de niveau, le moins de personnes s'y trouvent.

Le niveau suivant est vraiment innovateur. Il s'agit en fait d'être capable de pénétrer les principes de base fondamentaux d'une discipline pour l'améliorer si possible à partir de modifications apportées. Cela demande des

habiletés de conceptualisations au niveau abstrait assez remarquables. Par exemple Jung et Adler qui seront les disciples de Freud et qui développeront en y apportant certaines transformations les intuitions premières de leur maître, seront de cette trempe. Ils ne sont pas les véritables fondateurs du courant psychanalytique, mais deux éminents disciples. Et le dernier niveau sera celui du fondateur, celui d'un Picasso ou d'un Einstein. On assiste ici à l'élaboration d'une toute nouvelle théorie ou méthodologie qui exige de ces génies une absorption vraiment renouvelée de l'expérience commune à tous pour ensuite en produire quelque chose de tout à fait différent qui restructure vraiment plus efficacement cette expérience commune.

Ces distinctions sont évidemment arbitraires. Il peut y avoir bien des chevauchements entre ces différents degrés, de même qu'il aurait été possible de diviser cela autrement, c'est-à-dire, de faire un peu plus ou un peu moins de distinctions. Nous voulions simplement préciser qu'un produit peut avoir une dose plus ou moins grande de créativité et que lorsque nous employerons l'expression créativité nous la réserverons à ces productions des derniers niveaux. Pourquoi? Non pas qu'il n'y ait aucune dose de création ailleurs mais si nous voulons vraiment découvrir comment il est possible d'arriver à une telle production autant examiner les cas où la dose de créativité sera la plus élevée. Nous

aurons plus de chance ainsi de découvrir ce dont il s'agit vraiment quitte à faire les concessions exigées après.

Nous avons donc en tête, de grandes contributions comme l'invention de l'imprimerie par Gutenberg, la théorie de l'évolution de Darwin, celle de la relativité d'Einstein ou encore auparavant les inventions d'un Galilée, d'un Kepler, d'un Archimède, puis celles d'un Pasteur en médecine et dans le domaine artistique, les grands compositeurs de la trempe d'un Chopin, d'un Mozart, d'un Bach ou dans le domaine de la peinture des artistes comme Michel Ange, Leonardo Da Vinci, Van Gogh, Picasso et dans celui de la littérature des poètes comme Verlaine, Rimbaud, ou bien encore Freud: c'est ce degré de créativité que nous envisagerons.

D'ailleurs en appliquant les critères mentionnés on se rend compte finalement que la créativité varie plutôt en profondeur qu'en type. Il serait désavantageux et peut-être erroné à ce stage-ci de faire des distinctions entre créativité scientifique et artistique puisque la créativité semble impliquer une approche des problèmes plus fondamentale que le simple entraînement professionnel. Voilà donc une première hypothèse que nous émettons et que nous rejetterons par la suite, si nécessité s'en faisait sentir. La différence serait plutôt au niveau de la communication de chacune de ces visions. Chacun utilise alors une grammaire différente, celle avec laquelle il est le plus habile. Mais il ne faut

pas oublier qu'un bon technicien ou un bon artisan n'est pas nécessairement un grand créateur. Donc si certains domaines d'activité sont supposés demander plus de créativité que d'autres, nous ne croyons pas qu'il en est nécessairement toujours ainsi tout le temps. En d'autres mots, un saut créateur peut très bien se produire dans un domaine socialement considéré comme non créateur et comme corollaire, les personnes qui travaillent dans les champs d'activité supposément plus créateurs ne sont pas nécessairement toutes créatrices: c'est que la créativité n'est pas limitée à certains domaines.

Jusqu'ici la conception populaire a souvent eu tendance à limiter la créativité à des domaines quelque peu mystérieux où seule une certaine élite et certains élus avaient droit de pénétrer comme la poésie ou la peinture. Elle a aussi eu tendance à croire qu'une découverte dans le domaine rigoureux et logique des mathématiques, de la physique ou de la chimie, était le fruit d'un processus qui n'a aucun rapport avec la vision créatrice du poète et du peintre. Or nous sommes bien d'accord avec Guilford pour constater que le contenant d'expression, la forme de communication, le médium de transmission est bien différent, et qu'un créateur habileté avec un certain médium n'est pas nécessairement habile dans un autre. Einstein n'aurait sans doute pas pu composer la Neuvième Symphonie de Beethoven! Mais est-ce à dire que le processus de découverte dans les deux cas est tout à fait

différent? Nous ne le croyons pas: il s'agit d'une même résolution de problème, d'une même recherche d'analogie cachée, d'un même usage de processus inconscient, d'un même désir d'atteindre la beauté et la vérité. Nous ferons donc le pari contraire et essaierons d'amener plus loin les preuves requises, faute de quoi nous chargerons d'alternative si nous constatons l'évidence contraire. Nous avons ainsi en tête les contributions suprêmes de l'art ou de la science.

Il est par conséquent facile de concevoir le genre de distribution qu'a la variable dont nous parlons. Deux points de vue sont en fait possible. Un premier point de vue que l'on pourrait qualifier de démocratique entrevoit la créativité comme une habileté universelle qui peut être facilement augmentée par l'entraînement. Elle se manifeste très tôt dans l'enfance et son développement va dépendre d'expériences avec l'environnement physique et social. Une autre conception veut au contraire que l'on naisse génie, par conséquent l'environnement ne pourrait pas le produire mais arriverait à le détruire. Il y aurait donc plus de génies que ceux qui produisent actuellement mais le processus de ces hommes serait bloqué quelque part.

Ce point de vue est beaucoup plus aristocratique: l'homme de génie différerait en qualité des autres hommes. Ce serait une nouvelle espèce psychologique différant autant de l'homme ordinaire que l'homme diffère du singe. La

conception du héros de Bergson se situe un peu dans cette lignée quand il parle de ses super-hommes qui par leur seul exemple entraînent à leur suite les autres hommes. Etant donné le sens restrictif que nous donnons pour le moment au terme créativité notre conception se rapproche donc beaucoup plus de ce dernier point de vue. Elle sera aristocratique non pas dans le sens que l'hérédité est responsable de tout et l'expérience de rien, mais dans le sens que: même si ce processus peut se produire chez tous les individus, il n'aboutit à des productions vraiment notables que chez très peu de personnes. Et ce sont ces personnes, petites en nombre et de qui originent un très grand nombre de production que nous voulons étudier.

CHAPITRE V

FACTEURS NEFASTES AU PROCESSUS CREATEUR

Etant donné les inconvénients que nous venons de constater de n'en rester qu'au produit créateur, nous voici donc rendu à aborder le processus sous-jacent. Nous aimerions commencer à l'aborder d'une manière quelque peu indirecte, c'est-à-dire en soulignant les facteurs qui peuvent stopper ce processus avant qu'il n'ait atteint le terme auquel il se destinait. Il est souvent plus facile d'observer le manque de créativité, que d'aborder le processus directement. Par exemple, si l'on désire améliorer un certain instrument, le rendre plus efficace ou plus rapide, il y a deux façons de le faire: ou bien d'une manière directe ou bien en enlevant toutes les influences qui peuvent inhiber et empêcher l'instrument de fonctionner à son maximum. Dans le même ordre d'idée, peut-être serait-il avantageux à ce moment-ci d'étudier le manque de créativité en vue de comprendre ce que pourrait être la vraie créativité. C'est que bien souvent, il est plus facile de voir ce qui manque à la personne non originale plutôt que de découvrir ce que la personne créatrice a vraiment en surplus. Au lieu d'essayer de comprendre pourquoi une personne invente peut-être sera-t-il plus facile à l'étape où nous en sommes de regarder pourquoi la plupart ne le font pas. En voyant ce qui a nui à la

résolution d'un certain problème, on peut déjà faire l'inférence des mécanismes qu'il aurait fallu pour y arriver.

C'est d'ailleurs un peu la perspective que des chercheurs des années 1930 sur la résolution des problèmes ont entreprise. Piaget, en travaillant au laboratoire de Binet sur les tests d'intelligence avait également fait la même constatation. Ce qui l'intéressait était beaucoup plus ce qui se passait quand un enfant n'arrivait pas à la bonne solution que de compiler les bonnes réponses. Nous entreprendrons un peu cette même démarche pour nous donner certaines indications initiales. Nous allons donc regarder ce qui manque à la personne maladroite au lieu d'envisager ce que la personne habile a en surplus car nous avons le sentiment que ce processus créateur est présent en chacun de nous à différents degrés mais que la plupart du temps il ne se rend pas jusqu'à terme. Il devient bloqué, dilué, corrompu par d'autres processus antithétiques qui sont à l'oeuvre à l'intérieur de l'individu en même temps. Et l'étude de ces influences inhibitrices peut être scientifiquement très révélatrice car par élimination on peut en arriver au vrai processus même.

1. Blocage au niveau de la formulation du problème.

On peut distinguer plusieurs phases dans l'analyse du processus de la résolution de problème. La première est

sans aucun doute la confrontation avec un certain problème. Ou bien cette réalisation de l'existence d'un problème est provoquée par quelqu'un d'autre, ou bien cette réalisation vient du chercheur lui-même, mais d'une façon ou d'une autre, un obstacle qui a besoin d'être écarté se présente. Et il semble essentiel pour qu'un véritable acte créateur se produise que cet obstacle soit traduit ou transformé en des termes qui sont significatifs au penseur. Il faut que ce problème qui se présente, surtout quand il provient d'une source extérieure, devienne le problème-en-propre de la personne, un problème qui peut être alors bien différent de la façon dont il a été formulé à l'extérieur. C'est que ce problème doit être placé dans un cadre de référence significatif qui est différent du cadre de référence dans lequel le problème a d'abord été posé par un agent externe, si une solution veut être apportée. Voilà une première condition essentielle.

Or cet obstacle qui se présente n'est pas toujours très simple et dans le cas d'un problème difficile, une première tâche est d'abord de saisir la signification véritable du problème en question. D'ailleurs l'invention d'un nouveau problème est en elle-même un acte créateur. C'est l'une des plus hautes formes de créativité. En fait, un premier progrès d'une importance cruciale vers toute solution créatrice consiste en une formulation originale du problème. Quelles sont les circonstances qui conduisent à cette découverte ou à cette redéfinition d'un certain problème? L'une des

nécessités est d'abord la reconnaissance dans l'univers mental de l'innovateur de choses qui ne vont pas ensemble. Cette reconnaissance de choses inconnues est souvent le produit d'un effort soutenu d'observation de certaines phénomènes à la suite duquel un espèce d'étonnement jaillit face à certains faits bien précis. L'une des conditions importantes de la créativité est en effet une sorte de capacité d'être étonné. Tout phénomène, même s'il peut sembler évident et comme allant de soi pour l'individu peu imaginatif, est une source possible de curiosité pour la personne créatrice. Elle a en effet la capacité de voir les phénomènes d'un angle différent, d'y relever les aspects qui n'avaient pas été notés auparavant. En somme, d'être étonné par la complexité des choses qui semblent simples aux autres. Oui, la personne créatrice a la capacité de mettre de côté ou de rejeter les explications superficielles et conventionnelles.

Cette identification des problèmes est donc tout un art. Et le blocage se fait très souvent dès ce premier niveau. L'individu n'arrive pas à percevoir et à définir le problème correctement. Pourquoi donc? Cela peut d'abord résulter d'une analyse insuffisante qui empêche de simplifier en ses composantes essentielles une situation au premier abord complexe. On ne peut, en effet, traiter globalement une situation compliquée. Il faut au contraire l'analyser, la réduire à ce qui est véritablement problématique chez elle et

beaucoup d'individus passent à côté de cela. D'ailleurs les travaux expérimentaux de Stein¹ vont dans ce sens-là et indiquent toute l'importance de ce premier travail d'analyse. Il a noté que les hommes de recherche les plus créateurs consacrent beaucoup plus de temps à cette première phase de l'analyse de la situation en ses éléments essentiels, avant de se lancer dans la résolution proprement dite, que leurs mêmes confrères moins créateurs. Et un psychologue russe fera le même genre de constatation:

"However strange it may seem, it has been found that gifted students tend to apply more effort in studying the conditions provided in the problem than do pupils of apparently lesser talents...many poor students read a problem very casually, once only, and some of them may even disregard punctuation completely and hence be unable to grasp the real meaning of the instruction. Without having fully understood the problem they start with random attempts at solution. On the other hand, the gifted pupil is apt to read the text of the problem several times very carefully and to analyse it sentence by sentence, fact by fact."²

Le blocage peut aussi dépendre de la façon particulière selon laquelle le problème est présenté à l'individu et qui peut conduire à une perception erronée. Ainsi, à partir de fausses assomptions, ou de certains aspects familiers de la situation ou encore, à cause du contexte bien

1 S.J. Blatt et M.I. Stein, "Efficiency in Problem Solving" dans Journal of Psychology, Vol. 48, 1959, p. 193-213.

2 S. Pietrasinski, The Psychology of Efficient Thinking, Warsaw, Wiedzu Powszechna, 1969, p. 80.

spécifique qui entoure le problème, l'individu peut être amené trop rapidement à une certaine catégorisation incorrecte ou encore à fixer des limites, des frontières, des règles pour solutionner qui en fait vont bloquer la démarche parce que imposées trop précipitamment.

Cette identification de problèmes n'est donc jamais une chose très simple. D'ailleurs, le système d'éducation ou la vie courante même y prépare très peu. Quand demande-t-on à l'étudiant de produire ses propres problèmes ou de convertir des problèmes assignés en ses propres termes à lui? Jamais ou presque. Les problèmes sont au contraire présentés tout prêts à être résolus. Et dans la vie quotidienne, il en va de même: très peu de gens vont essayer de découvrir ce qui pourrait faire défaut dans quelque domaine que ce soit. Au contraire, on attend que les défectuosités se présentent, et alors on ne les regarde même pas on se contente, règle générale, de les passer à une autre épaule: on rejoint l'expert qui lui solutionnera. Or pour les grands penseurs, il en va tout autrement. Eux, ils recherchent des problèmes, les découvrent, les sélectionnent, et finalement les définissent en des termes vraiment précis. Donc premier blocage: ne pas percevoir et définir le problème correctement.

2. Blocages au niveau de la solution du problème.

Deuxième Blocage qui se situe maintenant non pas directement au niveau de la formulation de la question,

mais plutôt au début de la production de la réponse: le manque d'information ou de connaissance pertinente. Une fois que les données de base de la situation ont été analysées pour ainsi isoler les parties réellement composantes du problème, il faut s'attaquer à la recherche de la solution. On peut alors retourner à des éléments appropriés de l'expérience passée, ou bien rechercher les données qui manquent dans les livres, ou encore avec des instruments appropriés...mais de toute façon, l'essence de cette démarche est de rechercher le matériel possible de solution et de le manipuler en fonction de ce que l'on veut atteindre. Il est donc évident qu'un problème ne pourra être résolu si l'individu ne possède pas ou n'a pas accès à l'information requise. La difficulté peut donc être à ce niveau, mais celle que l'on rencontre le plus souvent est tout autre. Ce qui est en fait bien intéressant c'est l'exemple très commun de l'individu qui n'utilise pas toute l'information pertinente qu'en fait il possède. Et nous voici confrontés avec une question fondamentale: la façon selon laquelle l'information est acquise et surtout stockée.

Trop peu d'information ou une information que l'on ne peut atteindre est clairement néfaste pour la solution d'un problème, mais il peut en être ainsi parfois d'une trop grande quantité d'information. Si l'on présente dans un problème une surabondance d'information, il peut en résulter

une espèce de confusion mentale qui rend le problème beaucoup plus complexe qu'il ne l'est en réalité. Et la personne se voit alors incapable de faire le tri entre ce qui est approprié et ce qui ne l'est pas. Et puis, il peut très bien arriver que cette information soit présentée en termes ou en catégories traditionnelles qui empêchent la personne de voir les faits selon un nouvel angle plus approprié au problème présenté. D'ailleurs le simple fait d'avoir à renverser certaines autorités pour mieux voir l'information peut être fort intimidant. Donc en résumé, trop de connaissances ou pas assez peut être une condition néfaste dans un processus de résolution de problème.

Mais très souvent le blocage ne vient pas du fait qu'on a trop ou trop peu d'information, mais de ne pas être capable d'utiliser pleinement toute celle qu'on a. Anticiper n'est pas chose facile car cela demande d'être capable de faire des inférences à partir de prémisses incomplètes. Et il est un peu triste de voir que bien souvent, à l'école, on présente des problèmes les plus simplifiés possible avec toutes les informations nécessaires bien ordonnées. Dans la vie courante, les choses sont loin de se présenter ainsi, elles sont beaucoup moins claires et les problèmes ont fréquemment des données qui manquent et il faut alors les résoudre malgré cela.

Une troisième source d'échec pourra se situer maintenant non plus au niveau de l'information en tant que telle mais

au niveau des modèles que nous sommes habitués d'employer. Les hommes ne se rendent pas compte à quel point leurs processus de pensée ou d'action tendent à suivre un déroulement routinier commun. Au fur et à mesure de son développement, l'homme assimile de plus en plus de ces modèles qui sont, au moment de leur apparition, le fruit d'un génie humain. La résolution des problèmes est en fait grandement améliorée par la présence de ces modèles, car ils constituent des instruments d'une grande valeur soit sous forme de connaissance générale, soit sous forme de technique opérationnelle. On se construit donc avec les années, et avec beaucoup d'efforts, certaines méthodes de pensée ce qui fait que finalement dans les difficultés que l'on rencontre tous les jours, l'effort consiste non plus à construire de ces modèles mais le plus souvent à choisir parmi les modèles réglés et les formules accumulées celui qui va le mieux avec les conditions particulières du problème présenté.

Dans certains cas même, nous n'avons même pas à choisir puisque chaque discipline a ses propres techniques spécifiques pour résoudre des types bien définis de problèmes. Ces techniques spécialisées sont extrêmement utiles mais leur application cependant est limitée à un seul type de problème. Et si on y regarde de plus près, il ne s'agit pas d'une véritable résolution de problème: c'est une copie de résolution de problème qui s'est faite longtemps déjà auparavant. Ici,

le travail consiste simplement à mettre les nouvelles données dans l'ancienne formule. Ce genre de problème, que l'on ne peut pas qualifier d'original, est résolu de plus en plus par des machines.

Mais laissons tomber ceci pour le moment, ce qu'il faut retenir surtout de toute cette discussion c'est que même si certaines formules peuvent faciliter le processus de la résolution de problème, elles peuvent également le bloquer surtout chez les personnes pour qui toute leur éducation n'a été qu'un entraînement à la mémoire. Elles deviennent accoutumées à utiliser des patrons rigides et le résultat en est une incapacité de noter les aspects nouveaux et une tendance à imposer de vieux concepts sur de nouvelles réalités. Une illustration pertinente ou plutôt une incarnation de cet aspect négatif de l'application rigide de modèles serait par exemple ce professionnel orthodoxe qui n'arrive pas à se défaire de ses vieilles façons de faire et de ses vieilles visions alors qu'elles ne rendent plus justice aux faits.

Au fond, c'est que ces patrons et ces modèles sont devenus des habitudes. Et ces habitudes ont elles aussi des effets négatifs. Voyons de plus près. La résolution de problème augmente progressivement nos connaissances et notre répertoire de techniques pour résoudre de nouveaux problèmes. Mais, au même moment, la répétition de problèmes à peu près semblables conduit à l'établissement d'une habitude bien

définie, c'est-à-dire une tendance à réagir à un certain stimulus d'une façon bien définie. Par exemple, si une personne a été capable de résoudre une succession de problèmes à peu près du même type en appliquant un certain genre de stratégie, à la longue elle n'aura plus besoin d'aucune délibération et appliquera automatiquement la stratégie qui réussit à la résolution de problèmes du même type. On pourra dire alors que la personne a pris l'habitude d'appliquer cette stratégie particulière. On voit donc d'une façon évidente qu'une habitude n'est pas équivalente à une stratégie. C'est au contraire un emploi de plus en plus rigide d'une certaine stratégie bien précise face à un certain type de problème. Et plus le problème en question sera présenté sans aucune variation, plus grande alors sera la rigidification de l'habitude.

Or ces habitudes peuvent être dans la résolution des problèmes fort utiles. Souvent lorsqu'elles sont devenues mécanisées, à force de répétition dans des situations à peu près identiques, elles permettent de résoudre des problèmes très rapidement et avec un minimum d'effort puisque cette résolution peut se faire alors d'une façon presque mécanique. Voilà leur immense avantage. Elles permettent de sauver du temps et de l'énergie pour d'autres tâches plus complexes. Si par exemple, lorsqu'on lit un livre, il fallait refaire le même effort fourni pour apprendre et reconnaître les

lettres de l'alphabet, jamais on n'arriverait à passer à travers le livre et si oui, on n'en verrait aucunement le sens trop préoccupé par l'identification des lettres.

"There are two sides to this tendency toward the progressive mechanization of skills. On the positive side, it conforms to the principle of parsimony or 'least action'. By manipulating the wheel of the car mechanically I can give all my attention to the traffic around me; and if the rules of grammar did not function automatically, like a programmed computer, we could not attend to meaning."³

Et tout ceci serait fantastique si on ne prenait pas avec ce côté-ci de la médaille, l'autre côté également qui aboutit bien souvent à cet homme automate dont parle Bergson.

"To be able to hit the right key of the typewriter 'by pure reflex' is extremely useful and a rigid observance of the laws of grammar is an equally good thing, but a rigid style composed of clichés and prefabricated turns of phrases, although it enables civil servants to get through a greater volume of correspondence, is certainly a mixed blessing. And if mechanization spreads to the apex of the hierarchy, the result is the rigid pedant slave of his habits."⁴

C'est que, d'un autre angle, les habitudes peuvent faire en sorte qu'une même stratégie ou une formule longuement répétée par le passé soit appliquée, même si en fait le nouveau problème peut être résolu d'une façon beaucoup plus

3 A. Koestler, The Ghost in the Machine, London, Hutchinson, 1970, p. 131.

4 Idem, ibid., p. 132.

simple. Donnons un exemple: au cours de l'enseignement élémentaire on montre à l'enfant une certaine technique de division qui se fait à l'aide d'un papier et d'un crayon. Or cette procédure va bien souvent continuer à être employée même quand la suite des nombres ne renferme que des zéros et pourrait ainsi être facilement divisée mentalement. Les conséquences ne sont pas bien graves dans cet exemple-ci mais elles deviennent beaucoup plus sérieuses quand on essaie d'employer les mêmes procédures passées pour résoudre un problème qui exige en fait une méthode tout à fait différente. Une telle habitude peut alors fausser complètement la solution.

Un autre cas encore plus subtil peut encore se présenter. Il arrive que la solution d'un problème soit presque complètement masquée par l'influence d'une habitude qui n'a rien à voir avec une stratégie ou une formule précise, mais qui est plutôt une sorte de limite que le penseur se met presque automatiquement, une espèce de camisole de force qui ne vient pas des données du problème mais que le penseur prend pour acquis et qui bloque complètement la résolution du problème en question. Donnons quelques exemples. Il s'agit de relier les quatre sommets d'un carré par trois lignes droites sans soulever son crayon du papier. Or si vous donnez ce problème, qui n'est d'ailleurs pas très compliqué une fois que l'on a saisi que le seul moyen de réussir ce tour de force était de sortir à l'extérieur du carré imaginaire,

de nombreuses personnes vont se limiter à l'intérieur du carré et ainsi ne pas atteindre la solution. D'une façon assez évidente, la source de cette difficulté est l'habitude qu'ont les gens de relier des points par la route la plus courte et celle de faire débiter les lignes droites à partir de certains points. D'ailleurs lorsque l'on montre par après aux sujets, qui n'ont pas réussi, comment il était possible de résoudre le problème, ils se plaindront de ne pas avoir été avertis de la possibilité de pouvoir dessiner à l'extérieur des quatre points. Or rien dans les données du problème ne les empêchait de procéder ainsi. C'est une limite qu'eux-mêmes se sont fixée, d'ailleurs bien inconsciemment.

L'autre exemple pour illustrer ce même genre de blocage est celui des allumettes. Il s'agit avec l'aide de six bâtons d'allumette égaux de construire quatre triangles équilatéraux. Or il n'y a en réalité qu'une seule façon d'y parvenir: bâtir les triangles non seulement en longueur et en largeur mais aussi employer une troisième dimension, celle de la hauteur. Mais comme dans le cas précédent, c'est une dimension avec laquelle les gens sont moins familiers et avec laquelle on les faisait beaucoup moins travailler à l'école dans le cours de géométrie, aussi la plupart de ceux à qui on donne ce genre de problème n'arrive pas à la solution, étant bloqué dans un contexte de deux dimensions où ils sont le plus habitués à travailler. On voit donc l'effet

néfaste de ces assomptions silencieuses issues de l'expérience passée mais qui ne sont plus appropriées au nouveau problème. Elles peuvent, comme nous venons de le constater, ruiner complètement la démarche.

Les exemples que nous venons d'apporter, sont évidemment des casse-têtes dépourvus de signification véritable. Ce ne sont en aucun cas des problèmes importants pour la survie de l'humanité et la vraie créativité a trait à des problèmes beaucoup plus sérieux et complexes. Mais les difficultés auxquelles les penseurs font face dans leur résolution de problème sont souvent d'une nature similaire et ces espèces de limites erronées qu'ils se posent, peuvent retarder la solution de leur question pendant des années. Une excellente illustration de tout ceci est celle de l'invention de l'arc électrique. Il fallut attendre le russe Jablochkov en 1876 qui pensa de placer les électrodes non plus en ligne droite mais parallèlement l'une par rapport à l'autre pour résoudre le dilemme que des inventeurs se posaient depuis le début du siècle et pour lequel ils avaient inventé des mécanismes complexes qui n'offraient pas une solution parfaite. C'est que bien souvent les difficultés viennent de la tendance à suivre trop fidèlement les sentiers de pensée battus par la tradition. Etre capable de se départir de tout ce poids demande en fait un effort et un talent unique.

"It is therefore by no means accidental that
genius or talent is ascribed precisely to those who

are capable of discovering entirely new aspects of old things and processes, and manage to discard their criterion patterns of thoughts and action."⁵

Et nous entrons de ce pas dans deux phénomènes qui sont de brillantes illustrations du côté un peu négatif de l'habitude. Le premier de ces phénomènes est celui qui fut amplement démontré par Duncker.⁶ Nous ne reprendrons pas ici toutes ses expériences, qui ont d'ailleurs été clairement décrites dans d'autres volumes, nous voulons simplement souligner un autre facteur qui nuit à la résolution du problème. La plupart des objets dans notre environnement ont une fonction particulière et même certains d'entre eux, comme des instruments de travail bien précis, ont une fonction strictement définie. Or dès que l'on a été habitué à employer un objet dans un cas bien précis, on tend petit à petit à ne plus voir les autres usages pour lesquels il pourrait être appliqué. Et c'est cette impossibilité de voir les autres fonctions d'un certain objet que l'on nomme fixation fonctionnelle. Guilford construira d'ailleurs un test où il demandera par exemple différents usages d'une brique, autres que son usage traditionnel. On voit alors jusqu'à quel degré une personne est encore capable de percevoir les éléments et attributs essentiels d'un certain objet. Et

5 Z. Pietrasinski, Op. Cit., p. 91.

6 K. Duncker, "On Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 58, No. 5, 1945.

dans la résolution de problèmes avec un contenu concret et pratique, un objet peut passer inaperçu à cause de l'arrangement spatial environnant. Le même genre de difficulté peut se produire à un niveau cognitif plus complexe quand un attribut d'un objet, qui est essentiel pour la résolution du problème, ne peut être perçu parce que l'objet est pris dans un contexte fonctionnel particulier.

Le second phénomène qui sert d'illustration et qui est l'un des facteurs qui a peut-être été le plus largement étudié dans la résolution des problèmes par un chercheur comme Luchins,⁷ par exemple, est la persistance rigide d'une manière d'approche fausse ou moins efficace qu'une autre qui serait plus appropriée pour la circonstance. En étant fixée dans une certaine direction particulière d'attaque, une personne peut devenir aveugle à d'autres approches possibles. Elle peut persévérer trop longtemps dans une direction non productrice ou peut ne pas découvrir une méthode plus élégante et plus facile de solution. De plus, cette espèce de direction de pensée peut distordre ou supprimer certains éléments importants du problème. Illustrons ceci. On présente par exemple à des sujets une série de problèmes où l'on arrive à la bonne réponse, en additionnant les deux premiers termes

7 A.S. Luchins, "Mechanization in Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 54, No. 248, 1945, p. 1-95.

et en soustrayant l'avant-dernier de cette somme. Or si après cet exercice, on arrive avec un problème semblable à ceux de l'exercice mais qui peut être solutionné non seulement par cette méthode mais aussi d'une façon plus simple, soit en une seule opération, un grand nombre de sujets vont persister dans l'ancienne méthode de deux opérations, qui est plus compliquée que la simple soustraction, mais qui ne leur demande pas d'être flexibles et d'être attentifs à la variabilité présentée.

C'est qu'en fait être attentif à la variabilité de l'environnement est fort exigeant sur le plan cognitif pour l'individu. Le processus de la perception implique une quantité considérable de schématisation et de catégorisation du matériel qui sert de stimulus. Et cela est indispensable pour qu'un individu puisse être capable d'incorporer et de prendre en main l'immense quantité d'information avec laquelle il est constamment bombardé dans l'environnement. D'ailleurs bien souvent, c'est grâce à ce processus de catégorisation et de schématisation que l'individu est capable d'analyser le phénomène et d'arriver à une bonne solution. Mais l'autre côté de la médaille c'est que ce processus peut dans certaines circonstances interférer fatalement avec une résolution créatrice de problème. Cette simplification de la perception coupe nécessairement l'individu de la réalité pleine et entière. Elle laisse tomber certains éléments. Ces attributs

sont en effet sacrifiés pour arriver à un degré raisonnable d'ordre. Or ces éléments que l'on laisse tomber sont peut-être précisément ceux dont il faudrait se servir pour arriver à la solution créatrice. C'est là tout le danger de cette simplification nécessaire! Et au fond tout dépend de la façon dont cette catégorisation est faite, si elle n'est que fort stéréotypée il y a peu de chance pour qu'elle permette une solution créatrice de se produire.

Mais il y a une autre attitude qui est peut-être encore plus néfaste et qui empêche une vraie perception des attributs essentiels et c'est l'attitude trop analytique. Cette forme de démarche est évidemment des plus importante, comme nous le disions précédemment, lorsqu'il s'agit de bien comprendre les éléments d'un problème. Or la nature essentielle de l'analyse est de décomposer, dé-assembler, et dans ce processus de séparation, des attributs qui appartiennent au phénomène global peuvent être détruits ou simplement ne pas apparaître. Et si c'était ces attributs qui seraient requis pour un certain acte créateur particulier? Donc, un processus d'analyse économique et efficace, peut être parfois nuisible à un insight créateur car celui-ci est fait d'une réorganisation qui est le fruit d'une analogie et bien souvent ces analogies sont liées à des attributs qui ont pour origine le patron global du stimulus, c'est-à-dire, la façon selon laquelle les parties sont reliées pour former le tout.

Et pour voir ceci il ne faut pas s'être perdu dans l'analyse et ainsi ne plus voir la structure d'ensemble. Ce qui serait idéal serait une espèce d'oscillation entre une vision intense des détails et une vue détachée du tout. Il faut en effet être fortement impliqué au niveau des détails, cela est essentiel pour clarifier et définir exactement le problème, pour planifier une bonne stratégie d'attaque mais cette implication ne doit pas faire oublier le tout puisque c'est souvent en ayant en tête l'un de ses attributs cachés qu'une réorganisation créatrice devient possible.

En parlant de schématisation et de catégorisation nous attribuons ceci au processus de la perception. Or cela caractérise également les autres processus cognitifs en jeu lorsqu'il y a résolution de problème. Ces processus cognitifs et c'est une autre difficulté que nous voulons soulever, tendent à travailler le plus rapidement possible vers une réduction du désordre cognitif quel qu'il soit. Jusqu'ici, il n'y a rien de mal à tout ceci. Mais comme conséquence de cette démarche, une fermeture prématurée peut se produire, c'est-à-dire, une fermeture qui ne tient pas compte de tous les éléments et qui en conséquence, ne présente pas une véritable solution mais une réduction simpliste qui ne solutionne rien. Si l'on veut que le processus de création réussisse vraiment, il est souvent essentiel que cette poussée vers l'établissement d'une structure cognitive claire et simple ne soit pas

exagérément précipitée. L'individu doit toujours rester ouvert, c'est-à-dire, se méfier des catégorisations cognitives rigides. En somme, les limites entre les différents concepts doivent être perméables de telle sorte que des idées ou des morceaux d'information désorganisés et même opposés en apparence puissent exister côte à côte dans la pensée de l'individu avant qu'une véritable organisation ou un nouvel ordre ne soit découvert.

Cette ouverture permet d'ailleurs à la chance et à l'accident heureux de se produire. Elle permet de découvrir ce à quoi on s'attendait le moins alors que l'on cherchait tout à fait autre chose. Pour que ce hasard se produise il faut évidemment s'y être longuement préparé, faute de quoi l'accident va se produire mais il va passer inaperçu et il faut aussi avoir l'esprit ouvert pour le saisir. Mais il est tellement difficile pour l'esprit d'avoir en tête simultanément un certain nombre d'idées, de faits et d'observations en apparence contradictoires, que ce dernier est facilement tenté de laisser tomber ce qui cause le trouble ou qui n'est pas en accord avec l'hypothèse initiale et de fournir une explication qui tient compte de certains faits mais en oublie quelques uns un peu trop troublants. Cette explication pourra calmer le penseur mais elle n'effectuera pas une fermeture véritable. Et en fait, le travail n'est qu'à recommencer ou par ce même penseur ou le plus souvent par un autre qui aura

l'audace de maintenir un système cognitif ouvert. Il faut donc viser un nouvel ordre mais il est préférable stratégiquement de ne pas s'y précipiter pour y arriver.

Car s'y précipiter peut signifier ne pas prendre la bonne direction et cela comme l'ont démontré les expériences de Maier⁸, peut être fatal. Une condition essentielle pour résoudre efficacement un problème est de posséder l'expérience, les connaissances et les patrons de pensée et d'action que ce problème requière. Mais il y a des cas où, même en possédant l'expérience suffisante, on ne peut résoudre la difficulté. Le facteur décisif est en effet de commencer la recherche dans la bonne direction. Illustrons ceci par une analogie des plus simpliste. Lorsque nous sommes à la recherche d'un objet perdu, jamais nous ne pourrions le trouver si nous ne cherchons pas au bon endroit et une fausse piste dans certains cas devient catastrophique. Kepler, le célèbre astronome, en sait quelque chose, lui qui passa des années sur une inspiration qui s'avéra par la suite inexacte. Or la direction entreprise n'a rien d'accidentelle, elle dépend comme nous venons de le voir en grande partie de l'expérience passée.

Nous nous rendons compte maintenant comment ce processus de résolution de problème peut être fragile. Et encore, nous n'avons examiné que les blocages qui peuvent

8 N.R.P. Maier, "The Solution of a Problem and its Appearance in Consciousness" dans Journal of Comparative Psychology, Vol. 12, 1931, p. 181-194.

survenir sur le plan strictement cognitif. Qu'on songe ensuite aux problèmes de motivation ou de personnalité qui peuvent survenir et déjà le tableau se complique davantage. Nous reviendrons davantage sur ce pôle affectif dans les chapitres suivants. Contentons-nous, pour l'instant, de constater que ce processus créateur, même s'il est en action dans chaque individu, ne se rend vraiment à terme que chez très peu d'entre eux. La plupart du temps, il est arrêté par les obstacles que nous venons d'examiner.

Or après ce premier examen du processus, par la négative, une première évidence saute aux yeux: c'est qu'il n'y a probablement pas de processus isolé et unitaire que l'on pourrait qualifier de processus créateur. Cette expression, processus créateur, est en fait beaucoup plus une espèce d'étiquette qui résume une organisation complexe de processus cognitifs et motivationnels qui sont à l'oeuvre lorsque la personne perçoit, se remémore, pense, imagine et décide. Le processus de la création n'est donc pas un processus entièrement nouveau et indépendant. Il serait plutôt un meilleur usage, un plein fonctionnement d'un grand nombre de processus ordinaires et courants. Voilà une autre hypothèse que nous formulons à la suite de cette accentuation des facteurs négatifs qui expliquent pourquoi il y a manque de créativité à un certain moment.

3. Notre approche particulière du processus.

De quel angle allons-nous maintenant aborder ce processus? Il y a diverses façons de le faire, chacune ayant ses mérites et ses limitations respectives.

Comme le fit Catherine Patrick⁹, il est possible d'étudier des performances créatrices sous des conditions fixes d'observation. On présente par exemple à un certain nombre de poètes, une certaine peinture et on leur demande d'écrire un poème sur le sujet en question. Ou bien, on procède inversement, on lit un poème à un certain nombre de peintres et on leur demande de laisser aller leur pinceau selon ce que ce poème évoque pour eux. Et il est possible de faire la même chose dans le domaine scientifique: il n'y a qu'à présenter un certain nombre de phénomènes et demander aux chercheurs de formuler des hypothèses qui pourraient les expliquer. Ce qu'il y a de commun dans toutes ces tâches c'est qu'il est alors possible d'examiner dans des conditions précises d'observation et à l'intérieur d'une certaine limite de temps comment une tâche créatrice pré-déterminée prend forme. L'avantage de cette méthode est donc bien évident: elle permet à l'expérimentateur d'observer le processus créateur au moment où il entre en activité. Mais on en

⁹ C. Patrick, What is Creative Thinking, New York, Philosophical Library, 1955.

voit tout de suite la limitation: les actes de création que l'on essaie de stimuler délibérément et que l'on observe sous des conditions contrôlées sont des échantillons un peu artificiels d'actes de création en général, des échantillons où l'artiste et l'homme de sciences sont alors beaucoup plus limités que dans la vie réelle.

Une autre approche qui est actuellement fort en vogue surtout dans le continent nord-américain est celle qui consiste à analyser et à décomposer la créativité en ses composantes essentielles puis à mesurer et à étudier chacune de ces composantes pour voir quelles relations elles ont ou n'ont pas entre elles. C'est, en somme, l'approche de l'analyse factorielle. Guilford¹⁰ par exemple, qui a construit une large batterie de tests qui sont supposés mesurer les différentes facettes de la pensée créatrice, en est la plus célèbre illustration. Sa batterie fut administrée à divers échantillons de sujets normaux et les résultats ont été mis en inter-corrélation à la suite de quoi on fit une analyse factorielle pour isoler ce que Guilford considère comme étant les facteurs cognitifs de base qui expliquent les différences individuelles chez la variable créativité.

Cette méthode a évidemment l'avantage d'aider à clarifier et à organiser un grand nombre de données issues de

10 J.P. Guilford, "Three Faces of Intellect" dans American Psychologist, Vol. 14, 1959, p. 469-479.

tests et appartenant à la dimension de la pensée créatrice. Elle montre également de quelle façon ces dimensions sont reliées aux dimensions de l'intelligence et au fonctionnement cognitif en général. Mais, et c'est là le point un peu plus sombre de cette démarche, les conclusions d'une telle approche sont toujours limitées par l'étendue et la pertinence des tests inclus. Et il reste d'ailleurs à démontrer si la combinaison des scores d'un individu sur les facteurs de base qui ont été supposément isolés, donne en fait une mesure valide de sa performance sur une véritable tâche créatrice dans la vie réelle.

Une autre approche pourra être celle du psychologue expérimental qui vise à tester des hypothèses particulières concernant certains détails du processus créateur. Il pourra, par exemple, comparer la vitesse relative avec laquelle un problème est résolu par différents groupes de sujets qui ont reçu des instructions préliminaires variables ou un nombre différent d'informations, ou encore qui n'ont pas le même niveau de motivation. Cette approche a l'avantage de spécifier rigoureusement et de contrôler les variables à l'étude. Mais ce contrôle rigoureux qui caractérise cette approche expérimentale peut rendre le comportement créateur étudié en laboratoire peut-être artificiel et peu représentatif de ce qui se produit vraiment dans la créativité que l'on rencontre dans la vie réelle.

Et cela nous conduit finalement à une toute nouvelle approche qui commence à peine à se développer: c'est la simulation sur machine électronique du processus créateur. Le but de ces chercheurs est de concevoir un programme qui va simuler le plus près possible le comportement des individus lorsqu'ils sont engagés dans un processus de résolution de problème créateur et ainsi en apprendre davantage sur ce qui se passe vraiment. L'immense vertu de cette approche, c'est qu'elle force le chercheur à formuler explicitement les assomptions qu'il a au sujet de ce processus. Si les aspects cruciaux du processus arrivent à être spécifiés avec le plus de détails possible alors on peut les simuler sur machine électronique. Il demeure tout de même à voir jusqu'à quel point cette nouvelle approche sera efficace.

Quand à nous, notre démarche sera plus classique. Elle consistera à identifier des productions créatrices de grande envergure, ce que nous avons déjà commencé d'ailleurs et surtout à étudier comment elles sont apparues. Il s'agit en somme d'avoir en tête, la découverte de la pénicilline par Flemming, celle de l'inoculation par Pasteur, ou encore l'invention de l'imprimerie par Gutenberg, ou bien l'invention de l'idée d'évolution par Darwin, et d'essayer de pénétrer ces grandes productions et voir ce qu'il y a de commun entre elles et les moyens dont leurs auteurs se sont servi pour y arriver. Le mérite spécial de cette approche c'est que l'on est certain

d'être en contact avec des actes significatifs de créativité. Mais il convient d'être conscient en même temps d'une limitation évidente d'une telle façon de procéder, c'est qu'elle se fait à partir de rapports rétrospectifs; ce n'est donc qu'après que le produit créateur a fait son apparition que l'on peut demander au créateur ou à ceux de son entourage comment cette production a émergé. Or de telles données descriptives sont souvent peu fidèles et parfois peu faciles à aborder. Elles peuvent par exemple ne tenir compte que d'aspects périphériques sans importance. Il faut par conséquent offrir beaucoup de vigilance lorsqu'on emprunte cette voie afin de ne pas manquer l'essentiel et prendre pour vérité ce qui n'est que pure fantaisie. C'est donc l'écueil que nous tenterons d'éviter.

CHAPITRE VI

LA MOTIVATION DE L'ACTE CREATEUR

Nous voici donc arrivés après bien des détours au but même de notre démarche: l'explication du processus de la créativité. Une première question qui vient immédiatement à l'esprit en abordant cette haute forme de fonctionnement de l'intellect humain est la suivante: pourquoi un certain individu crée-t-il à un moment donné? Quelles sont les forces qui poussent la personne dans ce sens-là? C'est en somme tout le problème de la motivation sous-jacente qui se pose. Dès les premières recherches dans ce domaine de la créativité, une première caractéristique qui apparut très vite concernant les personnes créatrices fut leur grand dévouement à la tâche. C'est ce que souligna, par exemple, Anne Roe¹ dans ses recherches avec des hommes de science les plus producteurs au sein de différentes disciplines: le point commun qui ressortait infailliblement était cette volonté de travailler fort et longtemps. Mais ce n'est pas surtout de ce genre de don presque total que nous voulons parler pour le moment. En employant l'expression motivation, nous voulons plutôt essayer de déterminer ce qui pousse une personne à entreprendre un tel cheminement avec toutes les

¹ A. Roe, The Making of a Scientist, New York, Dodd Mead, 1952.

exigences que cela comporte. Est-ce:

1. D'abord pour se satisfaire elle, sur un plan strictement personnel, ou bien est-ce pour
2. résoudre un problème dans l'environnement en tant que tel?

Voilà deux courants de pensée bien définis et aussi un peu opposés face auxquels nous aurons maintenant à prendre position.

Mais écoutons d'abord certains auteurs qui ont déjà pris position:

"The mainspring of creativity appears to be the same tendency which we discover so deeply as the creative force in psychotherapy, man's tendency to actualize himself, to become his potentialities... it is an urge to expand, extend, develop, mature."²

Mais pour Stein de l'Université de Chicago, qui développa ses hypothèses après avoir étudié la personnalité d'un petit groupe d'artistes de cette région et après les avoir vérifiées sur un autre groupe de chimistes, le déclic initial sera d'une origine un peu différente.

"Why does the individual create?... This does not differ from any motivational problem. Therefore, in the early stages, the individual experiences a state of desequilibrium, 'one might say that' homeostasis is disturbed or that there is a lack of closure or from a hedonistic point of view that the individual experiences a lack of satisfaction with the exciting state of affair."³

2 C. Rogers, "Toward a Theory of Creativity" dans H.A. Anderson, Creativity and its Cultivation, New York, Harper & Row, 1959, p. 72.

3 M.I. Stein, "Creativity and Culture" dans Journal of Psychology, Vol. 36, 1953, p. 312.

La personne créatrice aurait donc pour Stein un seuil d'excitation beaucoup plus bas qui lui donne une sensibilité beaucoup plus grande aux trous, au manque de fermeture ou d'organisation qui peuvent exister dans l'environnement. Mais ce n'est pas tout: il y a ensuite cette capacité de supporter et non accepter l'ambiguïté qui fait que la personne va continuer à essayer de fermer le trou malgré le manque d'homéostasie initiale. Écoutons de nouveau Stein:

"The individual is capable of existing amidst a state of affairs in which he does not comprehend all that is going on but he continues to effect resolution despite the present lack of homeostasis."⁴

L'individu créateur serait donc un espèce de système en tension sensible aux apparentes contradictions de son expérience et capable de passer à travers un tel désordre afin d'atteindre un ordre nouveau. Et c'est afin d'atteindre cet ordre qu'il se met à créer, c'est-à-dire, à formuler des hypothèses qui peuvent résoudre la situation problématique initiale. On s'éloigne donc un peu, avec cette conception, de la notion d'actualisation de soi d'un Rogers ou d'un Maslow. Mais on se rapproche de très près d'une autre vision que nous avons mentionnée précédemment, celle de Schachtel qui affirmera que l'on crée non pas pour réduire un besoin mais pour rencontrer avec le plus d'intensité possible cet univers qui nous entoure.

⁴ Idem, ibid., p. 312.

"The art of seeing the familiar fully in its inexhaustible being without using it authentically for purposes of remaining embedded in it and reassured by it."⁵

Cela rejoint d'ailleurs étrangement la formulation de Rossman⁶ qui dès 1931, conclura que chez plusieurs de ses inventeurs, la force dominante qui les poussait en avant était le simple plaisir intrinsèque de surmonter une difficulté ou de résoudre un problème difficile. Et pourtant Vinacke lui, mettra l'accent ailleurs. Même s'il accepte que l'individu ne perd pas le contact avec la réalité extérieure, il affirmera:

"The instigating factor in creative activity lies in a personal need for self-expression or self-realization. The creation is governed more by autistic factor than by realistic demands. Its goal is not the correct solution to a problem but a product which satisfies the internal needs of the creator."⁷

Freud aurait pu faire un peu la même déclaration.

Il y a donc eu jusqu'ici diverses formulations théoriques possibles. Soit que la créativité prenne naissance à partir d'une certaine pathologie chez l'individu qui le prédispose à être plus sensible à l'environnement et à certains

5 E.G. Schachtel, Metamorphosis, New York, Basic Books, 1959, p. 184.

6 J. Rossman, The Psychology of the Inventor, Washington D.C., Inventors Publishing Co., 1931.

7 W. Vinacke dans M.I. Stein et S.J. Heinze, Creativity and the Individual, New York, Free Press, 1960, p. 40.

aspects qui passent inaperçus pour d'autres. Soit encore, un peu dans la même ligne, qu'elle surgisse à la suite de la sublimation d'impulsions sexuelles ou de la compensation pour certaines infériorités dans un quelconque domaine de la vie. Ou bien, dans une autre ligne de pensée complètement différente, soit que cette créativité soit tout simplement motivée par un besoin de connaître et d'être de mieux en mieux. Et nous revoici après cette série de citations au même dilemme initial: pourquoi l'homme crée-t-il? C'est ce que nous allons maintenant essayer d'éclaircir.

1. Premier courant:
réduire une tension.

Un premier fait saute aux yeux. Si l'on regarde les courants de pensée dominants dans la psychologie de notre époque du moins dans la première moitié du vingtième siècle, des écoles à première vue fort éloignées, celle du behaviorisme et celle de la psychanalyse, ne reconnaîtront en fait qu'un seul type de motivation: la réduction des pulsions et des besoins biologiques, la diminution d'une certaine tension, en somme, la fuite de toute situation anxiogène. Oui, il semblerait n'y avoir qu'un motif de base, tel que le relève Mowrer⁸: l'anxiété. Cette anxiété peut se manifester de bien

⁸ O.H. Mowrer, "Motivation" dans Annual Review of Psychology, Vol. 3, 1952, p. 419-438.

des façons qu'il importe peu pour le moment de particulariser. Ce qu'il importe surtout, c'est de prendre conscience d'une tendance vraiment centrale depuis la révolution darwinienne et selon laquelle les phénomènes mentaux ont invariablement leur origine dans une tension déplaisante et ils prendront une direction dont le résultat aura pour effet de diminuer cette tension initiale. Ainsi, un état de plaisir sera obtenu à la suite d'une diminution, d'une baisse ou tout simplement d'une extinction totale de cette excitation psychique et vice versa, c'est-à-dire qu'un état de non-plaisir résultera d'une augmentation de cette excitation psychique.

L'organisme tendrait donc vers la stabilité, c'est-à-dire vers une espèce d'état d'homéostasie où l'appareil mental tenderait à garder la quantité d'excitation présente aussi basse que possible ou du moins, la plus constante possible. Et en conséquence, tout ce qui tend à augmenter la quantité d'excitation doit être considéré comme allant à l'encontre de cette tendance, donc doit être déplaisant. Voilà donc le courant général qui chez Thorndike s'appellera loi de l'effet, chez Fechner, une espèce de tendance vers la stabilité ou chez Freud, principe du plaisir et à partir duquel l'organisme trouve plaisir en quelque sorte dans le repos.

Or tout ceci est évidemment exact, dans un sens très large, en autant que la frustration ou la satisfaction des besoins biologiques de base sont concernés. Mais cette

conception passe sous silence tout un domaine d'expériences où l'excitation en tant que telle est source de plaisir.

Expliquons-nous maintenant davantage. Partons d'abord d'un exemple assez banal mais qui n'en demeure pas moins fort révélateur. Qu'on songe par exemple aux étapes préliminaires de l'accouplement tant chez l'animal que chez l'homme, si bien décrites par Desmond Morris⁹, qui provoquent une augmentation de la tension sexuelle. Cette augmentation devrait selon les perspectives précédentes être fort déplaisante, ce qu'elle est loin d'être en réalité. Et il est curieux de constater qu'il n'y a rien dans les travaux de Freud pour répondre à cette objection banale. La pulsion sexuelle est au contraire, dans le système freudien, quelque chose dont il faut absolument se libérer soit par les canaux usuels, soit par sublimation (créativité) et le plaisir résulte non pas dans la poursuite de cette activité mais dans le repos qui s'en suit. On voit donc comment est considérée la motivation dans cette perspective: c'est quelque chose d'entièrement négatif. On cherche à se soulager de quelque chose qui pèse lourd, et pour ce qui a trait à la créativité ce sera essentiellement un moyen de se décharger et de se soulager de la souffrance ayant pour origine des conflits inconscients, en exprimant dans des formes socialement acceptables des impulsions agressives et libidinales.

9 D. Morris, Le singe nu, Paris, Grasset, 1968.

Les théories de l'apprentissage ne seront pas plus positives dans leur réponse concernant la motivation de tout acte cognitif. Il n'y aura pas plus de place là pour la curiosité qu'il n'y en avait dans le courant psychanalytique. Voyons de plus près. Chez les systèmes behavioristes extrêmes comme ceux de Watson¹⁰ et Guthrie¹¹, la mécanisation de l'organisme vivant est presque complète. La contiguité est le facteur de base dans la production des associations et la motivation est pratiquement disparue du domaine d'interrogation. Pour Thorndike¹² comme nous le mentionnions déjà, tout sera dans la loi de l'effet, c'est-à-dire que la récompense et à un degré moindre, la punition, est le facteur qui favorise l'impression d'une réponse correcte et la disparition d'une réponse fausse. Il n'y a donc pas beaucoup de place pour la motivation dans cette approche.

Il n'y en aura pas beaucoup plus dans celle de Skinner¹³ avec son comportement opérant. Son système, selon le programme qu'il s'est fixé, se confine à décrire les

10 J.B. Watson, Behaviourism, London, K. Paul, 1928.

11 E.R. Guthrie, The Psychology of Learning, New York, Harper, 1935.

12 E.L. Thorndike, Educational Psychology, New York, Lemcke et Buechner, 1903.

13 B.F. Skinner, "Some Contributions of an Experimental Analysis of Behavior to Psychology as a Whole" dans American Psychologist, Vol. 8, 1953, p. 69-78.

opérations expérimentales de fréquence en termes quantitatifs. Différents rythmes et séquences de renforcement positif et négatif seront mis à l'épreuve et la motivation de l'animal sera représentée par une seule variable: le nombre d'heures dont on aura privé le rat de nourriture. L'apprentissage maximum résultera de l'habile combinaison du nombre approprié d'heures de jeûne et du taux approprié dans l'application du renforcement positif.

Hull¹⁴ de son côté, n'aura pas cette attitude positiviste rigide. Elaborant et modifiant sa théorie jusqu'à sa mort, son système sera la tentative la plus hardie en vue de bâtir un immense édifice sur des fondations aussi étroites que stimulus-réponse. Il parlera d'abord de besoins primaires, puis l'emphase sera ensuite mise sur des besoins secondaires ou encore des récompenses secondaires pour finalement passer de la réduction des besoins à la réduction des stimulus associés aux besoins, par exemple manger n'élimine pas la faim immédiatement ce n'est qu'après que la digestion est faite que le taux de glucose se rétablit dans le sang; manger calme par exemple la contraction de l'estomac associée au besoin biologique de la faim. Il va donc s'agir avec Hull d'un véritable raffinement sur le plan théorique mais ces raffinements ne doivent pas nous faire oublier que les besoins primitifs de faim,

14 C.L. Hull, A Behavior System, New Haven Conn., Yale University Press, 1952.

de sexualité, ou encore d'éviter la douleur sont les seuls facteurs de motivation qui pousseraient l'apprentissage.

Tournons-nous maintenant vers l'autre camp opposé, celui de la Gestalt. L'emphase ne sera plus sur la réduction de besoins mais sur des buts en avant qui nous attirent. On est plus poussé par des objectifs à atteindre. Toutefois, dans la théorie gestaltiste classique, la motivation par récompense est un fait que l'on ne questionne pas, cette récompense sera d'ailleurs habituellement une banane. Cette école en fait, se posera peu de questions sur ce qui pousse véritablement l'homme ou l'animal à résoudre un problème, elle concentrera presque uniquement ses efforts pour savoir si cette résolution de problème se fait par impression graduelle successive ou par insight. Et cette emphase sur les buts à atteindre, sur ce à quoi on s'attend, on la retrouvera également chez Tolman¹⁵, avec des concepts comme "niveaux d'aspirations", "recherche du succès" et qui font que cette conception un peu négative de la motivation commence quelque peu à changer.

Or que penser de ce premier grand pôle de conception?

Écoutons Hebb résumer la théorie de Hull:

"Its weakest point and clearest departure from the facts, is in the treatment of motivation as biological need. According to the Theory, the rat in the maze should learn nothing about it until one of his responses is accompanied by a decrease

15 E.C. Tolman, "The Determiners of Behavior at a Choice Point" dans Psychological Review, Vol 45, No. 1, 1938, p. 1-41.

of hunger or thirst, or escape from electric shock, or some similar reward. In actual fact, when he is allowed to run in the maze without reward or punishment, the rat learns a good deal about it. It is clear of course that the primitive drives of pain, hunger and sex are often of overwhelming importance. We need an approach to motivation that neither minimizes these things nor fails to provide for the unrewarded learning that also occurs when the animal's belly is full and his sex drive satisfied."¹⁶

Oui, la faim, la soif, les pulsions sexuelles, la peur et la douleur existent et ils demandent tous à être soulagés. L'animal comme l'homme peut à certains moments entreprendre des activités d'ordre cognitives pour réduire les besoins de ces domaines, mais conclure qu'il entreprend toujours ce genre d'activité pour soulager de tels besoins ne serait plus tenir compte entièrement de tous les faits. Les rats et les hommes recherchent également le plaisir et certaines activités peuvent apporter le plaisir en elles-mêmes comme par exemple, explorer l'environnement, résoudre un problème d'échec ou encore apprendre à jouer le piano. Apportons quelques preuves expérimentales à l'appui de cette dernière affirmation.

2. Deuxième courant: besoin de connaître davantage l'environnement.

On fit la découverte que les rats à qui on avait permis de se familiariser avec un certain parcours en courant dedans sans aucune forme de récompense découvrirent plus

¹⁶ D.O. Hebb, The Organisation of Behavior, New York, Wiley, 1949, p. 178-180.

rapidement la boîte renfermant de la nourriture, lorsque cette dernière était placée à un certain endroit, qu'un groupe contrôle de rats qui couraient dans ce même parcours pour la première fois. Or selon le courant behavioriste ou psychanalytique il y a activité cognitive pour réduire un besoin physiologique ou éviter une douleur et pourtant il n'y a rien de tout cela ici. Aucune récompense de nourriture, aucune punition avec un choc électrique et pourtant les rats du groupe expérimental étaient familiarisés davantage avec le parcours en question. Comment expliquer ce dilemme? Pour Berleyne, l'explication est assez évidente:

"There are plenty of experiments to show that latent maze-learning can occur in the rat, which is embarrassing for those whose theories are not built to assimilate it... Where does the reinforcement for these responses come from? Several writers have considered the possibility that it comes from the reduction of curiosity."¹⁷

Or cette explication n'est pas tout à fait nouvelle. Dès 1923, McDougall¹⁸ ne cessait de ré-affirmer que partir à la recherche d'un but était souvent bien plus satisfaisant que le fait même de l'atteindre. Allport rejoindra un peu cette pensée quand il affirmera qu'une activité ayant à l'origine un besoin biologique peut devenir autonome, le sujet l'accomplit alors pour le plaisir intrinsèque qu'il y a dans l'acte même

17 D.E. Berleyne, Conflict, Arousal and Curiosity, New York, McGraw-Hill, 1960, p. 225.

18 W. McDougall, An Outline of Psychology, New York, Scribner's Sons, 1923.

d'accomplissement. Ce sera son célèbre concept d'autonomie fonctionnelle. "The characteristic feature of such striving is its resistance to equilibrium: tension is maintained rather than reduced."¹⁹ Et peut-être bien que dès le départ il y avait plus dans cette activité que le simple soulagement d'un besoin biologique non-satisfait, peut-être que dès le départ cette activité était agréable au sujet en tant que telle. Et d'ailleurs Goldstein²⁰ soulignera cette tendance qu'ont les divers organismes à tendre vers l'actualisation la plus complète d'eux-mêmes. Des concepts comme ceux de curiosité, besoin d'exploration, but, ne sont donc pas extrêmement nouveaux comme nous venons de le constater mais ils n'ont atteint un statut respectable que lorsque des expériences en laboratoire avec des rats ont commencé à démontrer de plus en plus qu'il y a chez eux non seulement des besoins de faim ou des peurs mais aussi une espèce de pulsion vers l'exploration.

Les expériences de Harlow²¹ par exemple sur des rats ou des singes ont démontré que les animaux étaient curieux, qu'ils étaient des fouilleurs, qu'ils ont un besoin de manipuler, d'explorer, de voir ce qu'il y a en dedans, en arrière et cela

19 G.W. Allport, Becoming, New Haven Conn., Yale University Press, 1955,

20 K. Goldstein, The Organism, New York, American Books, 1939.

21 H.F. Harlow, "Mice, Monkeys, Men and Motives" dans Psychological Review, Vol. 60, 1953, p. 23-32.

semble être indépendant de besoins physiologiques comme la faim et la peur. Ce serait une espèce de besoin d'exploration qui se dresse de lui-même. Evidemment ce comportement d'exploration peut être combiné ou entrer au service de besoins tels que la faim ou encore au service de la peur mais il peut également entrer en compétition avec ceux-ci et même parfois se manifester à leur dépend. C'est que la nouveauté, la surprise, l'étonnement sont autant de stimulants qui favorisent l'apprentissage que peut l'être un morceau de nourriture qui tombe de la boîte de Skinner. Donnons maintenant de tout ceci, certaines évidences plus expérimentales.

Dès 1930, Nissen²² découvrit que des rats vont traverser une grille électrique afin de rejoindre un certain sentier qui ne contient rien sauf certains objets inhabituels. Il a donc conclu à la suite de cette expérience qu'une certaine pulsion vers l'exploration devait exister. Berleyne et ses coéquipiers de leur côté puniront des rats qui se sont approchés d'un nouveau patron visuel et ils conclueront: "Objects that have become associated with danger are often explored before they are shunned."²³ Montgomery et Barnett²⁴ eux démontreront que les rats sauvages sont plus effrayés par

22 H.W. Nissen dans M.R. Jones, Current Theory and Research in Motivation, Lincoln, University of Nebraska Press, 1954..

23 D.E. Berleyne, Op. Cit., p. 115.

24 Idem, iBid., p. 127.

la nouveauté que des rats domestiques qui eux, sont au contraire attirés par cette même nouveauté. Quant à Thompson et Heron²⁵, ils démontreront que les jeunes animaux sont plus curieux que ceux qui sont déjà vieux et que les sujets femelles le sont davantage que les sujets mâles. D'ailleurs confrontés avec une situation nouvelle, des rats affamés vont interrompre leur repas pour explorer leur environnement.

Et si on s'élève dans le règne animal, on retrouve le même comportement de curiosité. Sortons donc quelque peu de la boîte de Skinner. Konrad Lorenz²⁶ décrira la curiosité de l'un de ses oiseaux qui après s'être enfin enfui à la vue d'un objet nouveau, reviendra finalement l'examiner en détail. Et Darwin dans le domaine des primates abondera dans le même sens:

"All animals feel wonder and may exhibit curiosity... I then placed a live snake in a paper bag, with the mouth loosely closed, on one of the larger compartments. One of the monkeys immediately approached, cautiously opened the bag a little, peeped in and instantly dashed away... monkey after monkey with head raised high and turned on one side could not resist taking a momentary peep into the upright bag, at the dreadful object lying quietly at the bottom."²⁷

Et cela fut écrit bien avant la publication du livre de Köhler qui fera sursauter de surprise Watson et Pavlov.

25 Idem, ibid., p. 117

26 K.L. Lorenz, L'instinct dans le comportement de l'animal et de l'homme, Paris, Masson et Cie, 1956.

27 C.R. Darwin, Descent of Man, London, J. Murray, 1913, p. 108-110.

Mais même Köhler demeurera dans le fond très conservateur en ce qui concerne le domaine de la motivation et il faudra attendre les années 1950 pour que les expérimentalistes découvrent que l'exploration de la nouveauté, la manipulation des objets, le dé-assemblage et ré-assemblage de casse-têtes étaient des activités intéressantes en soi pour l'homme ou l'animal²⁸. Ceux qui ont eu la chance d'observer les singes de près ont pu se rendre compte de cette curiosité insatiable. Il est d'ailleurs particulièrement révélateur que des singes rhésus qui ont déjà appris à défaire un casse-tête complexe, ont une performance supérieure lorsqu'il n'y a pas de nourriture rattachée à l'expérience. Quand ils savent qu'il y en a, ils deviennent au contraire impatients et essaient de prendre toute sorte de raccourcis, alors que dans le premier cas, ils pratiquent en quelque sorte l'art pour l'art.

On serait donc amené à postuler l'existence d'une espèce de pulsion vers l'exploration:

"The condition of strong drive is inimical to all but very limited aspects of learning - the learning the ways to reduce tension... The hungry child is a most uncurious child, but after he has eaten and become thoroughly sated, his curiosity and all the learned responses associated with his curiosity take place."²⁹

28 D.S. Blough, Experiments in Psychology, New York, Holt, Rinehart et Winston, 1964, p. 115.

29 H.F. Harlow, Op. Cit., p. 25.

Voilà donc la conclusion de Harlow. Le comportement d'exploration serait motivé par une espèce de pulsion vers l'exploration. Et même dans le domaine de la neuro-physiologie avec des chercheurs comme Lindsley³⁰ et Hebb³¹. L'attention n'est plus centrée sur les processus de stabilisation, de réduction de tension du système nerveux mais sur certaines structures du cerveau moyen comme le système réticulaire d'activation responsable en partie de l'ouverture du cerveau aux stimulations de l'extérieur. D'ailleurs les études un peu parallèles à celles-ci sur la privation sensorielle ont démontré l'effet dramatique d'une telle diminution de stimulation extérieure. L'organisme aurait donc besoin d'une stimulation plus ou moins constante ou du moins d'un certain taux d'information. Oui, il y aurait une faim d'expérience et une soif d'excitation probablement aussi fondamentale que la faim et la soif physiologique en elle-même. Au lieu de répondre passivement à l'environnement:

"Human beings and higher animals spend most of their time in a state of relatively high arousal and ...expose themselves to arousing stimulus situations with great eagerness."³²

30 D.B. Lindsley, Handbook of Experimental Psychology, New York, Wiley, 1951.

31 D.O. Hebb, "Drives and the Conceptual Nervous System" dans Psychological Review, Vol. 62, No. 4, 1955, p. 243-254.

32 D.E. Berleyne, Op. Cit., p. 170.

Et Berleyne fera d'ailleurs un espèce de survol assez systématique des manifestations de cette pulsion vers l'exploration à divers niveaux. Du pur réflexe il en arrivera à l'exploration locomotive du petit chat, du petit chien ou encore du jeune chimpanzé pour finalement aboutir au pur comportement d'investigation du singe de Darwin qui ne pouvait s'empêcher par exemple, de regarder le serpent dans la fameuse boîte et à l'insatiable curiosité de l'artiste et du chercheur. C'est là la leçon de cinquante années de recherches avec des rats qui parcourent des sentiers. En d'autres mots: la motivation pour apprendre est d'apprendre:

"There is now substantial and precise evidence for a general drive in a number of animals and this can be looked upon as an indication of a primary motivation which to some extent however slight, is superior to the governing centers of any of the instincts or of their combinations and finds its most characteristic expression in exploratory behavior in all its various forms."³³

Et cela rejoint ce que nous avons déjà souligné précédemment au sujet de la perspective de Piaget. Qu'est-ce qui pousse l'enfant à s'engager dans des activités cognitives vis-à-vis l'environnement? Piaget ne reniera pas le rôle des besoins corporels et de leurs dérivés mais il maintiendra fermement que le motif fondamental qui gouverne le fonctionnement de l'intellect est le simple besoin qu'ont ces structures cognitives de se perpétuer en fonctionnant de plus en plus.

33 W.H. Thorpe, Learning and Instinct in Animals, London, Methuen, 1956, p. 12.

3. Ce qui motive les grands créateurs.

Et répondons maintenant en nous éloignant du comportement des rats ou des singes et en jetant un regard sur les grands créateurs, à notre question initiale: pourquoi l'homme crée-t-il? Et bien un comportement de création se situe exactement dans ce même continuum. D.J. Craik, en 1943, donne déjà l'importance pour la personne d'avoir un modèle du monde extérieur. La fonction d'une telle symbolisation est à ses yeux très claire.

"If the organism carries a 'small-scale model' of external reality and of its own possible actions within its head, it is able to try out various alternatives, conclude which is the best of them, react to future situations before they arise, utilize the knowledge of past events in dealing with the present and future and every way to react in a much fuller, safer and more competent manner to the emergencies which face it."³⁴

Extraire des informations de l'environnement chaotique qui nous entoure est aussi vital pour la personne que de prendre de l'énergie dans la nourriture et la lumière du soleil. Et si l'on prend pour acquis que cela est une tendance inhérente à tout organisme vivant, alors il faut également faire l'assomption en contre partie, de la présence d'un besoin fondamental d'explorer l'environnement. Or cette

34 K.J. Craik, The Nature of Explanation, Cambridge, University Press, 1943, p. 61.

exploration ne consiste pas seulement à répondre à ce qui est présenté, elle consiste surtout à un niveau avancé à poser des questions. Et ce qui pousse le plus l'individu vers cette activité exploratrice, c'est l'intérêt suscité par la nouveauté, la surprise, le conflit, l'incertitude. Cette pulsion exploratrice peut évidemment se combiner avec la faim, l'anxiété, l'appétit sexuel et servir d'instruments à ces derniers. Mais elle peut également se présenter à l'état pur et alors, on résout un problème pour le simple plaisir de vaincre cet inconnu qui se présente et nous embête, tant que l'énigme n'est pas résolue. C'est que, écrira Allport:

"The scientist by the very nature of his commitment creates more and more questions never fewer. Indeed the measure of our intellectual maturity, one philosopher suggests, is our capacity to feel less and less satisfied with our answers to better problems."³⁵

On commence donc à voir avec plus de clarté ce qui motive plus exactement l'homme de science et l'artiste. Dans les deux cas, il y a cet élément d'exploration que l'on retrouve à peu près infailliblement. Et on se rend immédiatement compte que cet élément d'exploration ne peut entrer en ligne de compte que lorsque des besoins plus primaires ont été auparavant au moins partiellement satisfaits et que l'individu peut alors prendre le temps d'explorer. Et pour citer Thorpe encore une fois:

35 G.W.Allport, Becoming, Yale, University Press, 1955, p. 67.

"The prolonged childhood of the human species has been of prime importance in the process of freeing appetitive behavior from the primary needs. This and man's growing mastery of his environment have been the essential first step not only for play but for all those activities which transcend mere maintenance and which underlie the mental and spiritual development of man; activities which, though originating in play, have produced real advantages in knowledge and comprehension of the scheme of things."³⁶

L'explication de Freud qui n'y voyait là qu'un moyen socialement acceptable de décharger la tension venant de conflits inconscients, donc qui considérait que la créativité a la même origine que la névrose, n'est finalement pas pleinement satisfaisante. La personne créerait non pas uniquement pour répondre à des besoins intimes ou calmer des pathologies. Les recherches empiriques actuelles semblent d'ailleurs prouver exactement le contraire: c'est-à-dire, l'effet néfaste d'une motivation trop prise par des composantes affectives non assouvies. Il faut au contraire pour créer que le créateur arrive d'une certaine façon à s'oublier. Dans la vision freudienne une personne crée de la même façon qu'elle mange ou qu'elle dort, c'est-à-dire pour soulager certains besoins. Elle explore, résout des problèmes, pense d'une façon créatrice en vue de revenir à un état d'équilibre que le besoin a troublé; donc créer égale moyen de réduire une tension.

Or c'est précisément cela que nous questionnons. Non pas que la personne ne cherche jamais à réduire ses besoins,

36 W.H. Thorpe, Op. Cit., p. 87.

à réduire ses tensions, en somme à survivre, mais cette sorte de motivation n'épuise pas toute l'activité humaine. Fondamentalement, créer est une fin en elle-même de la même façon qu'explorer pour le plaisir d'explorer était possible même chez les rats, comme la si bien démontré Berleyne et d'autres chercheurs dont nous avons précédemment parlé. La personne recherche non seulement le repos, mais aussi l'activité, elle cherche non seulement à éviter la tension mais aussi dans certains cas, elle la recherche même. C'est que l'homme a besoin d'être en relation de plus en plus profonde avec ce qui l'entoure.

Et pour cela, il a certains mécanismes comme les réflexes, les habitudes...qui sont habituellement adéquats. Mais il arrive certaines circonstances où les vieux instruments ne font plus. Il faut donc alors s'arrêter et penser. Et à ces trous dans l'environnement qui provoquent de tels arrêts, certaines personnes y sont plus sensibles que d'autres. Leur plaisir découle même de la fermeture de ces trous. C'est dans l'activité intrinsèque de fermer de tels trous que découle leur satisfaction. Ce qui est étranger et inconnu peut faire peur mais cela peut aussi stimuler et initier une recherche chez certains individus. Donnons quelques exemples. Frank Barron³⁷ de l'Institute of Personality Assessment and

37 F. Barron, "Complexity-Simplicity as a Personality Dimension" dans Journal of Abnormal and Social Psychology, Vol. 48, 1953, p. 163-172.

Research, a ainsi découvert que les personnes les plus créatrices à l'intérieur de différentes disciplines préféraient les stimulus désordonnés et non symétriques par rapport à d'autres mieux équilibrés. Comment expliquer cela? On pourrait fournir l'explication suivante. Les personnes créatrices sembleraient préférer un environnement où il y a un travail à accomplir et où elles ont une participation à fournir. Elles cherchent à dépenser de l'énergie. Leur plaisir vient de là: à explorer, à agir et non à être au repos.

Torrance³⁸ vérifiera la même hypothèse avec des enfants. Ceux qui réussissent le mieux sur des tests de créativité ont tendance à manipuler davantage des objets mis à leur disposition. Cela rejoint ainsi ce que pensait Rossman³⁹ dès 1931: selon lui, une tendance irrésistible à manipuler et à explorer les objets commence très tôt et serait probablement à la base d'un futur comportement de curiosité. Prenons ensuite un enfant, satisfait sur le plan de la nourriture. Va-t-il rester au repos? Au contraire il va démontrer une tendance à l'exploration et à l'expérimentation. Plein de curiosité face à l'environnement, il va aller d'une activité ludique exploratrice à une autre. L'expérience que

38 E.P. Torrance, Education and the Creative Potential, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1963.

39 J. Rossman, Op. Cit.

Mednick⁴⁰ fera ira un peu dans le même sens. Il mit sur pied une expérience dans le but de démontrer les propriétés renforçantes d'éléments associatifs nouveaux pour des personnes créatrices. Soixante étudiants sous-gradués furent séparés en deux groupes: l'un très créateur et l'autre très peu, à partir de leur résultat sur le Remote Associates Test. On présenta ensuite aux sujets une série de paires de mots, chaque paire contenant un nom et un autre mot qui n'était pas un nom, leur demandant à chaque paire de choisir le mot préféré. Le choix d'un mot autre qu'un nom était suivi d'une association commune. Résultat: le groupe créateur se mit à choisir avec une fréquence supérieure au groupe non-créateur des noms dans les différentes paires. Il semblerait donc y avoir chez les personnes créatrices un besoin plus fort de nouveauté.

Et c'est cela même que l'artiste et l'homme de science ont en commun: ils ne veulent pas rester dans un monde tout étiqueté d'avance, ils veulent aller plus loin que le simple familier. Ecoutons Schachtel nous le dire:

"Men need to be creative, not because he must express drives within him but because he needs to relate to the world around him. To do so satisfactorily, he must escape from customary concepts in order to see the world a fresh."⁴¹

40 S.A. Mednick, "The Associative Basis of the Creative Process" dans Psychological Review, Vol. 69, 1962, p. 220-232.

41 E.G. Schachtel, Metamorphosis, New York, Basic Books, 1959, p. 241.

Et cela les enfants le font presque spontanément, le malheur arrive lorsque pour combler des besoins de sécurité toute l'énergie qui pourrait être employée à créer est transférée dans cette sphère et alors il n'y a plus de créativité possible; ce ne sont plus que les besoins primaires que l'on soulage. D'ailleurs Galilée lui-même cessera un moment d'être un véritable créateur lorsque ses besoins personnels prendront trop le dessus.

"It is only as people grow older that they become timid and conservative, both in accepting new experiences and reacting to them. By carefully conforming to all the customs and folkways of their society and placing security before curiosity, many adults cut themselves off from new experiences and new concepts and thereby close the door on creativity."⁴²

Mais il ne faudrait pas pour autant dénuder complètement la motivation complexe de l'homme de science, de tout désir de puissance et d'affirmation personnelle, pour y voir dans son travail un oubli de soi total et complet. Non, les génies ne sont quand même pas des anges. Comme le disait le biologiste Charles Nicolle: "Without ambition and without vanity, no one would enter a profession so contrary to our natural appetite."⁴³ Ou encore Freud:

"I am not really a man of science, not an observer, not an experimenter and not a thinker. I am by temperament nothing but a conquistador..."

⁴² J.C. Coleman, Psychology and Effective Behavior, Glenview, Scott, Foresman and Co., 1969, p. 394.

⁴³ C. Nicolle dans W.I.B. Beveridge, The Art of Scientific Investigation, London, Heinemann, 1950, p. 75.

with the curiosity, the boldness and the tenacity that belong to that type of person."⁴⁴

Il y a cependant un espèce d'équilibre entre ce pôle d'affirmation-de-soi et l'autre pôle d'admiration devant les mystères de ce monde. Einstein écrira d'ailleurs à cet effet que quiconque n'a pas la capacité de s'émerveiller et de contempler dans une espèce d'admiration béate peut déjà être mort car il a en fait déjà fermé les yeux sur la vie. L'homme de science et l'artiste ne crée donc pas sans aucune passion comme le voudraient certains clichés. Il y a au contraire un mélange particulier d'affirmation de soi et d'oubli personnel.

Une somme minimale d'ambition, de vanité, ou même d'agressivité est indispensable à l'homme de science le plus désintéressé possible mais ces appétits personnels doivent être rendus à un fort degré de raffinement pour être satisfaits par la recherche scientifique dans la publication d'un article qui représente souvent des années de labeurs. Il y aurait bien d'autres moyens, bien plus rapides et efficaces, d'obtenir popularité et argent car à part quelques exceptions la vaste majorité des hommes de science travaillent dans l'ombre toute leur vie. L'homme de science ou l'artiste ne sont donc pas dépourvus d'ambitions purement personnelles mais là n'est pas leur motivation fondamentale: avant tout il y a ce désir de participation aux mystères de l'infini, de vision

⁴⁴ S. Freud dans E. Jones, Sigmund Freud, Vol. 1, London, Hogartts Press, 1953, p. 348.

plus profonde et plus large de la réalité. L'homme de science, croit en un certain ordre de l'univers qui n'est pas encore entièrement connu, et c'est pour le découvrir de plus en plus et de mieux en mieux qu'il part à la recherche.

"I maintain that cosmic religiousness is the strongest and most noble driving force of scientific research. Only the man who can conceive the gigantic effort and above all the devotion, without which original scientific thought cannot succeed, can measure the strength of the feeling from which alone such work...can grow."⁴⁵

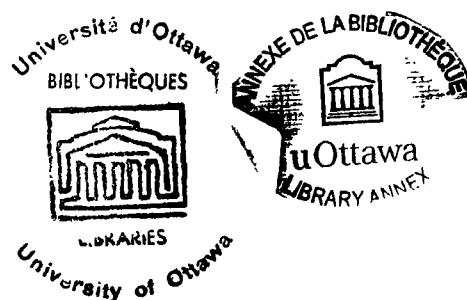
Quand Sultan le célèbre singe de Köhler découvrit après plusieurs essais non fructueux, qu'il pouvait saisir une banane et l'amener dans la cage en joignant ensemble deux petits bâtons pour en faire un plus long, il y avait certainement dans sa motivation la banane à atteindre. Mais cette nouvelle découverte lui fit tellement plaisir qu'il continua par la suite à effectuer la même action oubliant même de manger la banane. C'est donc le plaisir même de l'action qu'il recherchait une fois le besoin physiologique satisfait. Et il en est de même pour le célèbre "Eureka" d'Archimède. Même si à l'origine il y avait bien le désir de gagner les faveurs du tyran de Syracuse, son cri de jubilation contenait également la joie intrinsèque d'avoir trouvé une relation entre le volume et l'eau déplacée. Et il en est de même dans le domaine artistique.

⁴⁵ A. Einstein dans K. Seelig, Albert Einstein, Zürich, Europa Verlag, 1954, p. 44.

On voit donc ce qu'il y a à la base de la recherche scientifique ou artistique, il y a ce qu'Aristote avait lui-même entrevu: un sens de l'étonnement remarquable. Et pour que cet étonnement prenne fruit dans une recherche, il faut que des besoins plus primitifs aient été satisfaits au moins en partie. Et nous nous situons ainsi dans la lignée de Darwin. L'homme est un organisme qui s'adapte. Il doit sans cesse s'ajuster à son environnement pour survivre. Pour cela, il a certains instruments à sa disposition du simple réflexe à d'autres habiletés plus spécifiques qui sont ordinairement adéquates. Mais l'environnement qu'il soit social, physique ou biologique, change souvent et en arrive à présenter des problèmes pour lesquelles les vrais instruments ne sont plus à la taille. Et c'est alors qu'il faudra créer: il en va de la survie de l'humanité.

DEFINITION DE LA CREATIVITE ET DE SON PROCESSUS

par Claudette Dubé-Socqué



Thèse présentée à l'Ecole des études supérieures
en vue de l'obtention de la Maîtrise ès Arts en
Psychologie.

UNIVERSITE D'OTTAWA
CANADA, 1972.

CHAPITRE VII

PERCEVOIR UN PROBLEME

Nous voici rendu maintenant à l'explication du processus de la créativité en tant que tel. C'est-à-dire que nous essaierons dans les chapitres qui vont suivre de répondre à la question: comment une personne en arrive à engendrer un produit créateur. Cet éclaircissement de la nature du processus est des plus important.

"Creativity varies in degree and in kind. The essential continuity is found not in the product but in the creative process."¹

On voit donc déjà toute l'importance d'en arriver au processus. D'abord si l'on veut mettre sur pied des instruments psychométriques qui mesurent adéquatement un tel potentiel, il faut avant de pouvoir mesurer, connaître adéquatement la nature de ce que l'on entend mesurer. Ensuite ne sélectionner les personnes créatrices qu'à partir de l'apparition de certains produits qui possèdent les critères que nous avons établis peut devenir un procédé quelque peu hasardeux. C'est qu'on élimine par le fait même les individus potentiellement créateurs mais qui n'ont pas encore atteint le stage de production proprement dit. Il devient donc important pour contourner cette difficulté et ne pas risquer de manquer ceux

¹ H.E. Gruber, G. Terrell et M. Wertheimer, Contemporary Approaches to Creative Thinking, New York, Atherton Press, 1962, p. X.

qui éventuellement pourraient s'affirmer comme de véritables créateurs, d'identifier des attributs fondamentaux communs à toute démarche créatrice, des attributs de base, soit sur le plan strictement cognitif ou soit sur le plan personnalité à partir desquels il devient possible d'identifier des individus créateurs sans passer par le produit ou attendre qu'il se manifeste. Voilà donc toute l'importance de ce processus.

Mais ce processus, il ne sera pas pour nous que cognitif. Jusqu'ici les chercheurs ont toujours mis une démarcation bien nette entre facteurs cognitifs et facteurs affectifs oubliant bien souvent de voir l'interdépendance qu'il pouvait y avoir entre les deux. Or nous soupçonnons que s'il y a un domaine où il va falloir tenir de plus en plus compte du pôle affectif, c'est bien celui de la créativité. Déjà Ernest Hilgard² avait rapporté que la solution de problèmes de laboratoire même très simples qui semblaient à première vue ne demander qu'un certain pouvoir cognitif était affectée d'une façon très significative par la personnalité de ceux qui résolvaient les problèmes. Ainsi le fait que les sujets décidaient ou non de restructurer les parties en fonction du tout n'avait aucun lien avec leur degré d'intelligence mais plutôt avec une certaine orientation masculine de leur mode d'être, orientation telle que mesurée par des traits comme agressivité, audace, indépendance.

2 E. Hilgard dans H.H. Anderson, Creativity and its Cultivation, New York, Harper, 1959, p. 169.

Et cette nouvelle dimension, Bartlett l'a lui-même très bien compris:

"It may well be that recent and current investigators are in the main limited to a study of thinking as a wholly intellectualized process (which it is not). If so, it almost certainly represents a stage toward a treatment in which the influence of affectively carried interest, emotions, individual temperament will gain an adequate experimental recognition."³

Nous envisagerons donc les différentes étapes du processus de la créativité parallèlement sur le plan cognitif et sur le plan plus affectif, espérant faire ressortir les liens fondamentaux qu'il peut y avoir entre les deux et ainsi pouvoir répondre à la fin à la question suivante: y a-t-il un type de personnalité, un certain patron de personnalité auquel une probabilité très forte d'apparition de la créativité peut être reliée?

1. Importance de voir le problème.

Entrons maintenant dans le vif du sujet. Le processus de la créativité comme nous le faisons déjà remarquer, en est un de résolution de problème. Or résoudre un problème c'est être capable de faire le pont entre une certaine situation initiale et une autre cible envisagée. Il faut considérer le terme cible d'une façon très large: ce peut être une pomme qui tombe d'un arbre comme ce fut le cas pour Newton, ou la

3 F. Bartlett, "The Cognitive Processes" dans J.O. Whittaker, Introduction to Psychology, Philadelphia et London, W.B. Saunders Co., 1966, p. 347.

recherche d'une formule mathématique pour faire d'un cercle un carré de même volume, ce peut être encore une tentative qui vise à incorporer certains faits dans une théorie, ou à construire une nouvelle théorie qui rend mieux compte des faits. Mais résoudre un problème c'est aussi répondre à une question initiale, c'est aussi voir d'abord et avant tout qu'un problème existe. Et cela n'est pas aussi facile que ça en a l'air à première vue.

Bien sûr, très souvent, les problèmes nous sont imposés de l'extérieur, les circonstances les produisent et ils se présentent ainsi à nous tout faits. Par exemple, comment guérir le cancer? Voilà une bonne question à laquelle on n'a pas encore vraiment répondu puisque des milliers de personnes meurent encore de cette maladie. Il n'y a donc pas de problème à découvrir ici. Mais nous n'en sommes pas si sûr. Il y a en fait à découvrir ce qui est vraiment problématique dans cette situation. Ce n'est pas tout de voir, d'identifier une situation conflictuelle, il faut encore la formuler en des termes opérationnels significatifs pour l'individu. Il faut que ce problème en général, devienne le problème de l'individu d'une manière bien spécifique sinon il n'y a aucune chance de résolution possible.

Mais ce n'est pas surtout de ces cas-ci dont nous voulons parler mais de ceux où des personnes par leur curiosité insatiable ont vu un problème là où personne n'en

avait vu auparavant: ainsi Kepler qui se demanda en toute naïveté pourquoi les planètes avaient un mouvement, Newton qui se réveilla avec une pomme sur la tête et qui se demanda pourquoi elle avait ainsi tombé en bas. Et ce problème peut limiter singulièrement la démarche. Il est en effet fort peu probable que notre pensée aille plus loin que le problème que nous nous sommes fixé. Et c'est pourquoi Langer dira:

"The way a question is asked limits and disposes the ways in which any answer to it right or wrong may be given...a question is really an ambiguous proposition; the answer is its determination."⁴

Attardons-nous quelques instants sur l'importance d'entrevoir un problème. Donnons un exemple fort simple: il existe dans le domaine de la perception visuelle des cartes qui sont fort ambiguës et sur lesquelles on peut observer après un certain temps d'exposition, une vache ou encore une jeune fille alternant avec une vieille fille. Les expériences ont prouvé qu'il est bien facile de reconnaître ces deux images lorsqu'auparavant on a bien spécifié aux sujets ce à quoi ils pouvaient s'attendre. Il est en somme fort difficile de trouver ce que l'on ne cherche pas. Il en est de même dans le domaine de la créativité: jamais on ne pourra résoudre une difficulté si elle ne se pose pas au point de départ. Un jeune étudiant de Princeton demandait un jour à Einstein quel était l'attribut le plus important d'un innovateur qui réussit.

⁴ S. Langer dans M. Henle, "The Birth and Death of Ideas" dans H.E. Gruber, G. Terrell et M. Wertheimer, Op. Cit., p.44.

Et Einstein lui aurait répondu sans hésitation aucune: que c'était une curiosité jamais inassouvie, un esprit de recherche continuelle, de remise en question et de spéculation. Il savait bien lui d'ailleurs ce dont il parlait. Ne croyait-on pas à la fin du siècle dernier en physique que tout avait été découvert! Or Plank et Einstein sont apparus et il devint vite évident que la physique, loin d'être complète venait à peine de commencer. Il dira d'ailleurs:

"The formulation of a problem is often more essential than its solution which may be merely a matter of mathematical or experimental skill. To raise new questions, new possibilities, to regard old problems from a new angle requires creative imagination and marks real advance in science."⁵

Il rejoint ainsi E. Fromm⁶ qui spécifiera comme première condition d'un acte créateur: "The capacity to be puzzled," ou encore H. Poincaré⁷, qui parlera d'une capacité d'être surpris et qui fait que ce qui était évident devient soudainement problématique. On ne part donc pas à créer de rien. Comme le disait J. Hadamard:

"Before trying to discover anything or to solve a determinate problem, there arises the

5 A. Einstein et L. Infeld, The Evolution of Physics, New York, Simon and Schuster, 1938, p. 95.

6 E. Fromm, "The Creative Attitude" dans H.H. Anderson, Creativity and its Cultivation, New York, Harper, 1959, p. 44-54.

7 H. Poincaré dans B. Ghiselin, The Creative Process, New York, New American Library, 1952.

question: What shall we try to discover? What problem shall we try to solve."⁸

La créativité n'est donc pas uniquement résolution de problème et bien souvent elle n'est pas vraiment cela, elle est surtout voir le problème au point de départ. Il arrive fréquemment qu'un penseur dans sa démarche de résolution s'arrête, réalisant que la situation exige une toute autre démarche, celle de changer les buts mêmes à atteindre. Des problèmes difficiles deviennent ainsi fort simples lorsqu'ils sont posés d'une façon appropriée. Donnons un exemple. Comment une personne peut-elle construire une maison de telle sorte, qu'elle ait une exposition au sud sur les quatre côtés? Posé de cette façon le problème s'avère plutôt difficile, mais si l'on change d'emphase et que l'on demande plutôt où on devrait bâtir une telle maison, alors le problème se simplifie (réponse: au pôle nord). Claparède a bien distingué les deux genres d'approches:

"One consists, a goal being given in finding the means to reach it so that the mind goes from the goal to the means, from the question to the solution. The other consists on the contrary in discovering a fact, then imagining what it could be used for so that this time, mind goes from the means to the goal, the answer appears to us before the question."⁹

8 J. Hadamard, The Psychology of Invention in the Mathematical Field, Princeton, University Press, 1954, p. 124.

9 E. Claparède cité dans J. Hadamard, Op. Cit., p. 124.

La créativité n'est donc que très rarement un simple flash d'intuition. Elle requière bien souvent au préalable une analyse soutenue d'un grand nombre d'observations pour séparer les facteurs significatifs de ceux qui ne le sont pas, et les facteurs les plus significatifs ne sont pas toujours les plus complexes. Les grands hommes de science et de lettres ne pensent pas toujours au niveau le plus compliqué; ils sont grands au contraire précisément parce que leur pensée a su éviter les complexités dans lesquelles les autres étaient tombés. Et un observateur habile a un jour dit d'Einstein qu'une grande partie de son génie résidait dans la difficulté qu'il avait de comprendre ce qui pour tous, était évident. Et si l'on pousse l'analyse un peu plus loin, on se rend compte que le rejet des explications superficielles, les siennes et celles des autres, est un pré-requis essentiel à toute vraie compréhension.

"I propose to adopt the view that thinking is a high level cognitive from of behavior and an achievement effected only at a relatively advanced stage of development when and because simpler and more direct methods of dealing with environmental demands have broken down."¹⁰

On se met donc à penser parce que l'on est devant un problème. Cela même l'école de la Gestalt l'avait reconnu, même si elle n'avait pas envisagé tout ce que voir un problème peut impliquer.

10 F. Bartlett, Op. Cit., p. 320.

"Problem solved, task finished is not the end. The way of solution, its fundamental features, the problem with its solution function as parts of a large expanding realm. Here the function of thinking is not just solving an actual problem, but discovering, envisaging, going into deeper questions. Often in great discoveries, the most important thing is that a certain question is found."¹¹

Et Duncker¹² lui-même l'avait reconnu dès 1945: ne concevra-t-il pas la résolution de problèmes comme la reformulation constante du problème jusqu'à ce qu'une solution soit atteinte?

Or cette capacité d'être étonné, la plupart des enfants l'ont un peu spontanément. Il n'y a qu'à écouter leur flot de questions et la naïveté interrogatrice avec laquelle ils assaillent les adultes. Leur remise en question est à peu près continuelle et cela, plus l'enfant est créateur. Dans le système théorique de la psychanalyse freudienne une grande partie du comportement créateur, en particulier dans le domaine des arts, est envisagée comme étant un substitut et une continuation des jeux de l'enfance. Ce serait en d'autres mots une sorte de récapitulation des expériences de l'enfance. Mais ce n'est pas ce contexte de retour à l'enfance que nous voulons surtout souligner, nous désirons plutôt mettre en évidence une espèce d'analogie: les personnes créatrices semblent éprouver le même plaisir qu'ont les enfants à explorer des idées et des situations nouvelles.

¹¹ M. Wertheimer, Productive Thinking, New York, Harper, 1945, p. 141.

¹² K. Duncker, "On Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 58, No. 5, 1945, p. 1-113.

"This delight in imaginative functioning - even in seemingly profitless situations - strikes us as reminiscent of the young child's joy in exploring the world and testing his intellectual powers in make-believe and in acting as if...then (the creative students studied by the authors) free productions more often reflected the uninhibited spirit of play than the striving to do well on a task by reproducing a familial, safe and correct reality."¹³

Car les grandes questions ne sont-elles pas celles qu'un enfant intelligent demande et, ne recevant pas de réponse, arrête de demander. Getzel¹⁴ qui entreprit une célèbre étude sur la relation entre l'intelligence et la créativité chez les enfants, leur donna entre autre comme tâche d'essayer de construire des problèmes avec un certain nombre de données initiales. Il présenta donc aux enfants certaines données numériques et leur demanda non pas ce que l'on demande habituellement aux enfants dans un contexte scolaire, c'est-à-dire de partir d'un problème bien précis, formulé par le professeur pour se rendre à une solution également bien déterminée, mais de créer au contraire leur propre problème pour lequel une solution correcte est possible même si elle n'est pas encore formulée. Quels furent donc les résultats de cette approche? Les enfants les plus créateurs, c'est-à-dire, ceux qui ont scoré le plus haut sur un test de créativité, découvrirent non seulement un plus

¹³ J.W. Getzels et P.W. Jackson, Creativity and Intelligence, New York, Wiley, 1962, p. 99.

¹⁴ Idem, ibid.

grand nombre de problèmes mais conçoivent plus de questions nouvelles et ingénieuses que les autres enfants, des questions un peu plus indirectes parfois mais toujours plus complexes. Leur habileté spéciale semblait résider dans l'habileté qu'ils ont à entrer en contact d'une manière flexible avec un certain matériel pour ainsi découvrir et reconnaître non seulement les faits et les problèmes usuels mais surtout ceux qui le sont moins.

Crutchfield, un autre chercheur dans le domaine de la créativité en arriva à peu près aux mêmes constatations. Pour lui, la résolution de problèmes est un processus nécessitant des habiletés multiples et parmi ces habiletés il y a entre autre:

"The problem solver must be able to sense and to identify a problem and to formulate it in workable terms. He must be able to grasp the essential elements of the problem to separate the relevant from the irrelevant, to detect gaps and to determine what further information may be needed..."¹⁵

Il construisit donc des actes-créateurs-en-miniature non seulement pour donner l'expérience de la résolution de problèmes intéressants mais aussi pour permettre aux sujets de formuler le problème correctement, de demander des questions pertinentes, de transformer le problème, pour tenir compte de nouveaux faits qui ne sont plus en accord avec ce qui a pu précéder. Après avoir entraîné un certain nombre d'enfants dans cette

15 R.S. Crutchfield, "Creative Thinking in Children: Its Teaching and Testing" dans O.G. Brim, Intelligence: Perspective 1965, New York, Harcourt, 1965, p. 36.

direction, il mesura ensuite l'effet de cet entraînement et constata que:

"The trained children asked a greater number of relevant questions while working on the problems, were more sensitive to significant clues and factual discrepancies...were better able to utilize clues and hints."¹⁶

Cette première partie qui exige de poser les bonnes questions est donc des plus importante. Elle implique de pouvoir assimiler les différents détails factuels du problème, de sentir quelles autres informations supplémentaires sont requises pour la clarification du problème en question et d'être capable enfin de formuler les questions nécessaires qui peuvent permettre d'atteindre ces informations qui manquent. Un autre chercheur de l'Université de Chicago, Stein¹⁷ fera le même genre de constatation, mais cette fois-ci avec un échantillon d'adultes. Il fera résoudre une série de problèmes à des hommes de sciences, certains ayant été jugés créateurs et d'autres pas et il découvrit qu'une différence majeure entre les deux groupes fut le temps et l'effort que le groupe créateur mit à bien comprendre et formuler les problèmes posés. Voilà donc quelques preuves plus expérimentales qui viennent à l'appui de cette première démarche. D'ailleurs

¹⁶ Idem, ibid., p. 51.

¹⁷ S.J. Blatt et M.I. Stein, "Efficiency in Problem Solving" dans Journal of Psychology, Vol. 48, 1959, p. 193-213.

Guilford avait déjà mentionné avant ses récentes recherches l'importance de la sensibilité aux problèmes. Ce fut l'une de ses plus anciennes hypothèses:

"There are probably individual differences in a variable that may be called sensitivity to problems... The fact remains that in a certain situation one person will see that several problems exist while another will be oblivious to them... A large part of the scientist's success depends upon his ability to ask questions, and, of course, to ask the right questions."¹⁸

Créer c'est donc d'abord et avant tout de voir et de sentir un problème. C'est l'art de voir ce qui nous est familier le plus pleinement possible selon son mode d'être qui est inexhaustible et sans l'utiliser pour se réassurer soi-même. Mais comment cela est-il possible? Nous avons reconnu un fait dans le processus de la créativité: poser la bonne question, il va s'agir maintenant de l'expliquer davantage, de voir ce qu'il y a d'impliqué dans cette découverte d'une difficulté.

2. Les conditions requises pour identifier un problème.

Et une première condition pour voir un problème c'est d'être prêt: l'identification d'une certaine situation problématique ne peut se faire sans une certaine expérience, une certaine information en somme une certaine préparation.

¹⁸ J.P. Guilford, Intelligence, Creativity and Their Educational Implications, San Diego, R.R. Knapp, 1968, p. 91.

La créativité est toujours construite sur une base solide d'expériences passées. Les inventions créatrices ne sortent que très rarement d'un esprit vide. Ne donnons pour l'instant qu'un exemple bien banal pour illustrer ceci. Posons le problème de la banane non pas au fameux singe de Köhler mais à un simple rat. Jamais cette situation problématique ne pourra être résolue par ce dernier car il n'est même pas habileté à concevoir le problème, c'est-à-dire, à comprendre ce que l'on exige de lui. Le problème ne se pose même pas pour lui car le rat n'a pas le même répertoire que le singe, il n'est pas préparé, c'est-à-dire, prêt pour une telle tâche. Et pourtant par après presque tous les chimpanzés de Köhler tôt ou tard purent se servir de bâton en tant qu'instrument ou même comme Sultan, se construisirent eux-mêmes un instrument. Or un chien même le plus habile soit-il à transporter un panier ou un bâton ne pourra jamais se servir du bâton pour atteindre un morceau de viande hors de sa portée. C'est que les chimpanzés étaient mûrs pour cette découverte: ils avaient la dextérité manuelle requise, la coordination oculo-motrice avancée nécessaire.

D'une façon similaire, Archimède pouvait manipuler des concepts de volume et de densité: le voilà mûr pour saisir le problème que lui demande son chef. En termes plus généraux donc: la probabilité statistique de faire une grande découverte est plus forte si tous les éléments qui composent

cette découverte, ont été fermement étudiés ou enregistrés dans le répertoire de l'organisme auparavant. En somme plus une situation est mûre pour qu'une nouvelle synthèse soit perçue, le moins de besoin il y a de se fier sur la chance, qui ne favorise d'ailleurs que ceux qui sont vraiment prêts. Il en est donc ainsi sur le plan de la création humaine. De la même façon qu'une espèce doit être prête sur le plan biologique pour produire un nouveau comportement d'adaptation, de même une culture doit être mûre pour voir une région problématique dans le domaine du savoir.

Cela Dewey¹⁹ et Wallas²⁰ l'ont souligné dès le départ faisant même du stage de préparation la première phase de toute résolution de problème, stage que Catherine Patrick²¹ confirmera plus tard dans son étude expérimentale. Écoutons de grands créateurs le souligner:

"It was always requisite that I should have turned my problem over on all sides, hither and thither to the point where I could see all its turns and complexities in my head and could run through them freely without writing. To bring matters to this point is usually impossible without long preparatory labor."²²

19 J. Dewey, How We Think, New York, Heath, 1933.

20 G. Wallas, The Art of Thought, London, C.A. Watts, 1945.

21 C. Patrick, What is Creative Thinking, New York, Philosophical Library, 1955.

22 H. Helmholtz dans C. Patrick, What is Creative Thinking, New York, Philosophical Library, 1955, p. 4.

"One of the best conditions for inventing is an abundance of material, accumulated experience."²³

"This bringing forth of inventions, solutions and discoveries, rarely occurs except to a mind that has previously striped itself consciously in material relating to its questions."²⁴

"The scientific genius is a prodigious worker endowed with persevering patience."²⁵

"For a fortnight I had been attempting to prove... I then began to study arithmetical questions without any great apparent result... Disgusted at my want of success... But all my efforts were of no avail at first, except to make me better understand the difficulty, which was already something."²⁶

Et on pourrait ainsi allonger presque à volonté la liste des citations. Ne se souvient-on pas que Newton est arrivé à la loi de la gravité en y pensant constamment, qu'Einstein, comme le fait remarquer Wertheimer,²⁷ a essayé durant des années de clarifier le problème de la relation entre le mouvement mécanique et les phénomènes électroniques. Quant à Gauss, il essaya durant quatre années de prouver un théorème, quand la solution apparut soudainement devant lui. Fruit de la chance? Nous en doutons. En général, les mathématiciens tendent à découvrir leurs grandes idées dans le domaine des mathématiques,

23 T. Ribot dans C. Patrick, Op. Cit., p. 4.

24 J. Dewey dans C. Patrick, Op. Cit., p. 5.

25 G. Gesell dans C. Patrick, Op. Cit., p. 6.

26 H. Poincaré dans B. Ghiselin, Op. Cit., p. 36-37.

27 M. Wertheimer, Op. Cit.

les musiciens dans celui de la musique et les psychologues dans celui de la psychologie, c'est-à-dire, dans le domaine où ils connaissent parfaitement leur technique.

Mais ici encore, nous voici confrontés d'une certaine façon avec un certain paradoxe. D'une part, il est possible d'affirmer que plus un individu a acquis de connaissances dans le passé, le plus de possibilités il a d'être créateur, lorsque confronté avec de nouveaux problèmes, puisqu'il y a plus d'alternatives qui peuvent être présentées devant lui. D'autre part, il est également possible de dire que moins un individu a acquis de connaissances par le passé, plus grande sera sa créativité car il sera moins sujet alors à un obstacle comme celui de fixation fonctionnelle ou la persistance rigide d'une fausse direction. Trop peu d'informations ou une information que l'on ne peut atteindre est clairement néfaste, mais trop d'informations peut également avoir le même résultat: une sur-abondance de renseignements lorsque présentée dans un problème peut fréquemment provoquer une sorte de confusion mentale qui fait entrevoir le problème beaucoup plus complexe qu'il ne l'est en réalité. Et la personne se retrouve alors incapable de faire un trié judicieux entre ce qui est approprié et ce qui ne l'est pas.

Comment concilier tout ceci? Peut-être par la synthèse suivante: le créateur est celui qui tout en ayant une bonne éducation, c'est-à-dire, une vaste préparation est prêt à

ne pas trop la prendre sérieusement. Trop de connaissances et de préparation peut en effet être nuisible à la pensée créatrice car on ne s'arrête pas à penser sur ce que l'on croit connaître. Combien d'experts dans différentes disciplines ne seront jamais vraiment créateurs. C'est que les idées existantes peuvent souvent nous rendre aveugle à celles qui ne sont qu'en potentialité. On a donc besoin de l'expérience passée pour donner un certain répertoire, mais par contre si on y est trop lié, alors ce sera néfaste. Les expériences de Maier et Duncker iront exactement dans ce sens. Au fond, tout va dépendre de l'utilisation de cette expérience et de la façon dont elle a été acquise. Une information présentée dans des termes traditionnels et de vieilles catégories conceptuelles empêche souvent la personne de voir les mêmes faits dans une nouvelle perspective plus en rapport avec le problème posé.

Une application directe et mécanique de l'expérience passée n'est que très rarement créatrice. Il faut au contraire le plus souvent expliquer et combiner des expériences acquises originellement à différentes époques dans le temps et pour divers buts. Et dans cette phase d'acquisition, il y avait toujours une forte dose de doute, d'incertitude et de perplexité. Les connaissances passées ne sont pas pour le créateur, un crédo inébranlable. Newton aurait un jour fait remarquer que s'il fut capable de voir plus loin que d'autres, c'est

que tout simplement, il s'était assis sur des épaules de géant. Mais s'est-il ainsi complètement assis? Il a bien sûr adopté la loi de Galilée sur la chute des corps, mais il rejeta également l'astronomie de Galilée. Il adopta les lois planétaires de Kepler mais n'eut aucun scrupule à démolir le reste de l'édifice du grand maître. Il n'admit pas comme point de départ leur théorie rendu à leur point adulte, mais il partit plutôt là où il considérerait qu'ils commençaient à se tromper. D'ailleurs Kepler lui-même ne s'est pas servi de tout l'édifice de Copernic: il n'en conserva que les fondations.

On voit donc maintenant davantage en quel sens précis une préparation est indispensable. Elle fournit les éléments à partir desquels on va s'interroger. Elle fournit le médium d'interrogation nécessaire car aucun créateur ne peut s'interroger dans le vide. Il part toujours d'un certain nombre d'informations. C'est donc un homme connaissant et même très connaissant dans son propre domaine et souvent dans beaucoup d'autres domaines connexes mais sa préparation n'est pas compartimentée d'une façon rigide, chaque objet n'a pas une étiquette à jamais collée. Il considère au contraire la science jusqu'à lui comme n'étant qu'une possibilité pouvant être améliorée par une meilleure vision. C'est donc une information classifiée d'une façon flexible de telle sorte qu'elle peut être re-classifiée ou envisagée d'un autre

angle dès que la situation le demande. Newton s'est donc assis sur les épaules de ses prédécesseurs, mais non d'une façon servile. Il s'est assis assez pour voir où les régions problématiques se situaient et pas trop pour ne pas tomber dans les erreurs passées. En somme, il a su quand s'arrêter de stocker cette information.

Cette information a-t-elle garanti son apport créateur de la suite, a-t-elle garanti la vision du problème? Peut-être pas: c'est que la préparation est nécessaire; pour que les singes de Birch²⁸ puissent arriver à avoir un comportement d'insight, encore fallait-il qu'ils aient eu auparavant une dose d'expérience avec le maniement des bâtons, mais cette préparation n'est pas suffisante. Certains pas majeurs dans l'histoire des sciences représentent en effet de tels tours de force que l'explication par la seule préparation est bien mince. C'est ainsi qu'Einstein découvrit le principe de la relativité sans aucune autre observation que celles qui étaient déjà connues de tous depuis cinquante ans. Le fruit était donc plus mûr et pourtant personne ne l'avait cueilli avant lui. Selon les théoriciens de l'école associationiste, les nouvelles idées seraient en quelque sort manufacturées à partir des plus vieilles par un processus d'essai et erreur.

28 H.G. Birch, "The Relation of Previous Experience to Insightful Problem Solving" dans Journal of Comparative Psychology, Vol. 38, 1945, p. 367-383.

Mis en face d'une difficulté, le penseur passerait en revue une combinaison d'idées après une autre jusqu'à ce qu'il découvre un arrangement propice. Et cette combinaison est la nouvelle idée. Penser d'une façon créatrice serait donc activer des connexions mentales jusqu'à ce que la combinaison juste se présente. Donc plus une personne a acquis d'associations, en d'autres mots de préparation, plus d'idées elle aura à sa disposition et plus créatrice elle sera. Or cela va à l'encontre des faits. Combien de grands connaisseurs n'y a-t-il pas dans différents domaines et qui ne seront jamais vraiment créateurs, c'est que: "Too close an adherence to past connections actually hinders the formation of new ideas."²⁹

En plus d'une préparation adéquate les créateurs possèdent surtout une ouverture et une sensibilité extrême à leur expérience tant extérieure qu'intérieure. Dans ce champ expérientiel, ils intuitionnent ce qui est caché et problématique. Ils questionnent non seulement ce qui fait problème mais aussi ce qui semble explicite à tout le monde, percevant ainsi des difficultés et des problèmes que d'autres auparavant avaient manqués. En somme, ils ne sont jamais satisfaits de l'ordre établi et veulent en atteindre un autre qui est plus grand. Tous les gens ont des habitudes. Or eux, ils ont pris comme habitude de toujours questionner. En somme,

29 J. Hadamard, Op. Cit., p. 14.

il semblerait qu'ils aient pris comme habitude, l'habitude de ne pas en avoir. Dans leur champ expérientiel, ils mettent en marche des problèmes qui sont de plus en plus difficiles et on dirait même qu'ils y sont à la recherche.

Dans la créativité, il y a toujours de près ou de loin, une certaine référence à l'environnement. Or le pont entre soi et l'environnement est le processus de perception et c'est pourquoi nous essaierons maintenant de faire la distinction entre ceux qui voient des problèmes et ceux qui n'en voient pas à partir de l'analyse de ce processus. Mais évidemment le problème dans la vraie création ou dans l'invention c'est qu'il y a très peu de guide venant de la situation stimulante faisant ainsi des demandes beaucoup plus fortes sur les ressources individuelles. Aucun inventeur ne se met simplement en branle pour créer, il se met toujours en branle pour créer quelque chose de bien spécifique. Mais ce quelque chose de bien spécifique n'a pas encore pris existence et c'est là précisément que réside toute la difficulté du créateur. La phase de préparation peut ainsi être entrevue comme une phase d'exposition durant laquelle l'individu récolte le matériel brut de son envrionnement. La quantité de matériel ramassé et surtout ce qui est fait avec va déterminer la qualité du résultat. C'est en effet la façon dont le matériel Brut va être manipulé qui va déterminer le potentiel créateur. Il y a, en fait, deux importantes caractéristiques dans la perception des

des personnes hautement créatrices. D'abord, nous le soulignons déjà une sensibilité marquée, une consommation vorace de l'environnement et cela dès les premières années. Ensuite et c'est surtout ici que nous voulons en venir, les objets et les événements ne sont pas compartimentés d'une façon stéréotypée. L'individu essentiellement non créateur, bien qu'exposé aux mêmes opportunités, est celui qui va catégoriser le plus rapidement possible toutes ses expériences dans des stéréotypes pré-conçus. Par conséquent, seule une petite portion de l'environnement va être admise, celle qui peut entrer dans les catégories déjà existantes et qui est facile à comprendre. Il y a au contraire chez la personne créatrice une véritable absorption de l'expérience tandis que chez l'individu moins créateur, seule l'expérience la plus simple et la plus facilement catégorisable fait son entrée. Or comment voir un problème après une telle filtration? Il n'y a plus de place pour le problématique puisque dès le départ, il est écarté systématiquement.

Et de nombreuses évidences expérimentales viennent de plus en plus à l'appui de ces hypothèses. Créer, nous le disions, c'est d'abord et avant tout se poser la bonne question. Et se poser la bonne question ce n'est pas surtout être une encyclopédie ambulante bien que les créateurs sont excellemment bien renseignés, mais c'est être capable à travers ce flot d'informations de percevoir d'une façon

flexible. Une illustration de ceci sont les recherches faites dans le domaine de la perception plastique, c'est-à-dire, de ces figures réversibles où il est possible de voir la même configuration dans des relations spatiales différentes, ou bien où figure et fond alternent.

"Relatively more creative subjects or people show a greater degree of plastic perception or the ability to see the same thing in many ways. The Necker cube...is a good illustration. If you look at the cube long enough, you will find that it can be seen in two different three-dimensional ways... Several studies, more directly concerned with flexibility of thought, indicate that creative persons will perceive a configuration in more possible ways and more quickly than less creative persons who tend to rigidly persevere on their first impression."³⁰

En 1954, Stein et Meer³¹ firent une recherche avec des chimistes du domaine de l'industrie. Ils émettent l'hypothèse que les plus créateurs d'entre-eux seraient plus habiles à développer des réponses mieux structurées à partir de stimuli visuels ambigus. Et ils découvrirent en effet un coefficient de corrélation biserial de .88 entre cotation de créativité et score sur le Rorschach. Dans un autre champ de recherche, celui de la perception physiionomique, les résultats sont peut-être encore plus concluants. Nous faisons allusion précédemment au fait que les personnes créatrices

30 I.A. Taylor dans P. Smith Ed., Creativity, an Examination of the Creative Process, New York, Hastings' House, 1959, p. 69.

31 M.I. Stein et B. Meer, "Perceptual Organization in a Study of Creativity" dans Journal of Psychology, Vol. 37, 1954 p. 39-43.

pouvaient intuitionner peut-être plus facilement que d'autres ce qui est caché ou en tous cas qui n'est pas évident à première vue. Or en 1955, Walker³² administra à un groupe de mathématiciens et de chimistes, cotés hauts sur la créativité par leurs collègues universitaires, le Physionomic Cue Test. Il s'agit en somme de 24 figures ou dessins qui peuvent être perçus de deux façons différentes. Si on présente par exemple au sujet deux demi-cercles superposés en sens inverse on leur demandera s'il voit deux arcs, perception de la forme, ou bien une bouche ouverte, perception psychionomique. Le groupe de Walker obtint un score beaucoup plus élevé sur la perception psychionomique comparativement à un autre groupe de mathématiciens et de chimistes moins créateurs qui eux, ont eu une perception de la forme plus prédominante. Il différencia donc ses deux groupes à partir du Physionomic Cue Test alors qu'aucune différence ne peut être découverte sur le Thurstone Primary Mental Ability Test.

Stern³³ découvrit la même direction dans une étude sur des chercheurs en industrie cotés pour différents degrés de créativité. Ces résultats rejoignent bien la conception de Crutchfield:

32 D.E. Walker, "The Relationship Between Creativity and Selected Test Behavior for Chemists and Mathematicians". Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago, 1955.

33 G.G. Stern et M.I. Stein et B.S. Bloom, Methods in Personality Assessment, New York, Free Press, 1956.

"It may be suggested that one source of original ideas lies in the ready accessibility to the thinker of many rich and subtle physiognomic attributes of the percepts and concepts in his mental world and to the metaphorical and analogical penumbras extending out from their more explicit, literal, logical features... For it is partly through a sensitivity to such physiognomic and metaphorical qualities that new and fitting combinational possibilities among elements...may unexpectedly emerge."³⁴

Et nous croyons cette forme de perception à l'oeuvre non seulement dans la phase de résolution mais aussi dès le début quand il s'agit de bien poser la question puisque bien poser la question, c'est réaliser une certaine discordance à partir d'éléments qui ne sont pas du tout évidents, du moins pour la majorité. En fait, cela rejoint un peu la distinction que Jung fait entre perception et intuition: les deux ont trait aux mêmes objets mais le type perceptuel ne va noter que l'extérieur, l'évident, le style intuitif lui va voir ce qui pourrait y être plus caché.

Ces recherches sont d'ailleurs très près d'un autre domaine d'investigation assez récent, celui des styles cognitifs. En effet, un certain nombre de tests psychologiques et de variables de nature cognitive, même si elles n'ont de rapport direct avec l'intelligence, ont attiré considérablement l'attention dernièrement. C'est ainsi que d'autres aspects du fonctionnement mental pourraient être mesurés d'une façon

³⁴ R.S. Crutchfield, "Conformity and Creative Thinking" dans H.E. Gurber, G. Terrell et M. Wertheimer, Op. Cit., p. 124.

fidèle. Par exemple, la façon dont un individu s'y prend pour organiser un champ perceptuel ambigu, pour scruter un certain stimulus, s'il est analytique ou global dans sa catégorisation d'objets familiers voilà autant de possibilités où différents styles cognitifs ou perceptuels peuvent s'exprimer.

Pour des illustrations plus concrètes de ce genre de démarche, qu'on songe par exemple au concept de différenciation psychologique, dépendance-indépendance du champ de Witkin³⁵ ou encore au travail de Gardner.³⁶ Nous n'entrerons pas davantage dans ces travaux mais soulignons plutôt les résultats intéressants de Wallach et de Kogan³⁷ qui trouvèrent chez les enfants créateurs de leur recherche un style de catégorisation différent. Selon les recherches de Bruner, le fonctionnement cognitif le plus développé consisterait à grouper différents objets à partir de propriétés conceptuelles qu'ils ont en commun et non pas à partir de motifs relationnels ou thématiques et pourtant Kogan obtint les résultats suivants:

"The creative boys seem able to switch rather flexibly between thematizing and inferential-conceptual

35 H.A. Witkin, et al, Psychological Differentiation, New York, Wiley, 1962.

36 R.W. Gardner, "Cognitive Styles in Categorizing Behavior" dans Journal of Personality, Vol. 22, 1953, p. 214-233.

37 M.A. Wallach et N. Kogan, Modes of Thinking in Children, New York, Holt, 1965.

bases for grouping, the high intelligence-low creativity boys seem rather inflexibly locked in inferential-conceptual categorizing and strongly avoidant of thematic-relational categorizing and finally, low intelligence-low creativity boys tend to be locked within thematic mixes of responding and relatively incapable of inferential-conceptual behavior."³⁸

Quant à la façon dont ces mêmes enfants construisent des limites pour leurs différents concepts, là encore on observe plus de flexibilité chez les enfants créateurs.

"The major finding is a relationship between creativity and the setting of broad category boundaries. In general the creative child is more willing to tolerate deviant instances as possibly warranting membership in the category. In other words, the more creative children seem to display greater cognitive energy, they insist upon turning over possibilities until less likely and therefore more deviant and novel cognitive elements have been unearthed. The seeing of connections between disparate events through placing them in a common category - a process implied in the setting of wider tolerance limits for acceptance of potential instances in a class."³⁹

Pour les personnes créatrices, les concepts tels qu'ils existent ne sont pas des entités statiques et inébranlables. Elles recherchent des classes de plus en plus inclusives, elles ne craignent pas de sortir des limites conceptuelles établies jusqu'à date pour survoler aux alentours et ce survol demande beaucoup de dégagement.

Au fond, elles coupent avec la façon habituelle de voir et de faire. Et c'est cela finalement, voir et sentir

38 Idem, ibid., p. 298.

39 Idem, ibid., p. 298-299.

un problème: couper une habitude.

"Organisms are not machines, but they can to a certain extent become machines, congeal into machines. Never completely, however, for a thoroughly mechanized organism would be incapable of reacting to the incessantly changing conditions of the outside world."⁴⁰

Nous disions précédemment que si une certaine technique était pratiquée dans les mêmes conditions fixes, suivant le même cours invariable, celle-ci tendait à dégénérer en une routine stéréotypée. Or de façon inverse, un environnement changeant et variable demande un comportement flexible. Or il peut arriver que le défi soulevé par l'environnement atteigne un seuil critique où les habiletés coutumières même le plus flexibles possible ne sont plus d'aucune aide car les règles du jeu habituelles ne fonctionnent plus. La nouveauté peut en effet être entraînée jusqu'à un point où la situation ressemble d'une certaine façon à d'autres situations rencontrées par le passé mais contient néanmoins de nouvelles dimensions qui font qu'il est impossible de résoudre le conflit par les règles du jeu employées dans ces mêmes situations passées. Un état de crise s'installe donc, c'est-à-dire, un état où les anciennes façons de procéder ne sont plus adéquates et pour répondre à ceci, il y aura deux alternatives possibles: dégénérer, c'est-à-dire,

⁴⁰ L. Bertalanffy, Problems of Life, New York, Harper Torchbooks, 1952, p. 17-18.

tourner en rond, pleurer, crier, répéter d'une façon compulsive les mêmes erreurs en somme perdre complètement contrôle de la situation ou alors créer, c'est-à-dire, réaliser d'abord qu'il s'agit d'une situation problématique, une situation qui sous cette forme exacte, n'a pas encore été rencontrée et qui par conséquent, ne peut être résolue avec les façons habituelles de procéder.

Il faudra donc improviser mais cette improvisation ne sera jamais possible s'il n'y a pas auparavant une coupure avec les habitudes passées. On ne peut, en effet, produire une adaptation originale si on est trop pris dans les façons de procéder passées. Et c'est en ce sens-là que nous disions que voir un problème c'est avant tout saisir que les habitudes passées même le plus flexibles qu'elles soient, ne nous sont plus d'aucun secours dans la situation présente. L'homme n'est donc pas qu'un automate conditionné comme le veut le strict courant behavioriste. Cette vision est vraie mais jusqu'à un certain point seulement. Et la créativité commence précisément là où cet automate finit. C'est la défaite de l'habitude par l'originalité. En d'autres mots, comme nous le verrons plus loin: alors que la personne créatrice utilise l'expérience passée, celle qui l'est pas, ne fait que répéter cette expérience.

3. Les exigences émotionnelles de cette démarche.

Voir un problème c'est donc être prêt à abandonner une façon de faire ou de voir dès qu'elle ne tient plus compte de l'entière réalité. Or défaire une habitude mentale sanctifiée d'une certaine façon par la tradition est extrêmement difficile. Cela est non seulement un obstacle immense sur le plan intellectuel mais également sur le plan émotionnel. Il s'agit de vaincre à ce moment non seulement l'inertie sociale mais surtout le premier lieu de résistance qui est la personne elle-même, et qui résiste parce qu'elle abandonne la sécurité pour le risque puisqu'au moment où elle lâche une série d'habitudes, elle n'a pas tout de suite quelque chose pour remplacer. Et d'ailleurs dans cette même ligne de pensée, on a trop longtemps cru que personne n'a le droit de douter d'une explication à moins de n'en présenter une qui ne soit supérieure à celle que l'on veut rejeter. Or n'est-ce pas là le moyen le plus sûr de n'être jamais créateur? Comment en effet, est-il possible de joindre deux choses ensemble d'une nouvelle façon s'il faut conserver la vieille façon de voir intacte jusqu'à ce que la nouvelle vision soit complétée? C'est évidemment un tour de force impossible à réaliser. Et précisément, les personnes créatrices ne craignent de remettre en question même si au moment de poser la question, elles ne voient pas encore la véritable porte de sortie.

"Everyone has the right to doubt everything as often as he pleases, and the duty to do it at least once. No way of looking at things is too sacred to be reconsidered. No way of doing things is beyond improvement."⁴¹

Il y a un temps d'arrêt entre poser la question et voir la solution. Et dans ce temps d'arrêt, n'a-t-on pas vu Kepler se demander qui il était lui pour détruire la divine symétrie des orbites circulaires! Briser une certaine structure cognitive n'est donc pas de tout repos, c'est aller exactement à contre courant, aller à l'encontre de toutes les notions établies jusqu'à date. Ce n'est par conséquent, pas une victoire facile de percevoir les choses différemment des autres personnes, cela peut être une expérience des plus effrayantes d'abord et ensuite d'exprimer ceci peut être extrêmement terrifiant. Poser un problème va donc impliquer sur le plan de la personnalité:

1. ne pas craindre de dire le contraire de l'ordre établi;
2. avoir confiance en ses propres perceptions;
3. être capable de passer à travers un certain désordre initial parce que l'on sait que ses capacités vont combler le vide;
4. avoir un seuil d'excitation très bas pour relever les manques de l'environnement;
5. ne pas être, en somme, une personne fermée et dogmatique avec un système rigide de croyances et de préjugés.

⁴¹ E. DeBono, New Think, New York, Basic Books, 1968, p. 87.

CHAPITRE VIII

BLOCAGE ET ABANDON DU PROBLEME

La personne a donc réalisé qu'il y avait un problème à résoudre dans un certain domaine du savoir ou encore ce problème lui a été posé par une source extérieure; c'est-à-dire que comme le disait Duncker: "A problem arises when a living creature has a goal but does not know how this goal is to be reached."¹ Elle va donc entreprendre, à la suite de ce défi, une démarche de résolution de problème. La personne commence en effet à chercher une solution dans son fond de connaissances, d'informations, d'habitudes acquises. Elle regarde et cherche à l'intérieur de tout son bagage expérientiel. Ce bagage est chez certains individus, comme nous l'avons déjà vu, plus vaste que chez d'autres quoique ce ne soit pas là une garantie de découverte et surtout, il n'est pas compartimenté d'une manière identique d'un individu à un autre. Pour certains, les catégories de classification seront très flexibles, elles ne seront qu'une façon parmi tant d'autres de stocker les informations reçues tandis que pour d'autres, ces catégories reçues de l'éducation seront de véritables vaches sacrées auxquelles il est bien défendu de

1 K. Duncker, "On Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 58, whole No. 270, 1945, p. 1.

toucher, c'est-à-dire, de remettre en question. Mais peu importe pour le moment ces distinctions, ce qu'il faut souligner c'est cette espèce de cul-de-sac avec lequel la personne se trouve confronté.

1. La confrontation avec un blocage.

C'est ici précisément que simple résolution de problème et créativité commencent à se distinguer l'une de l'autre. Dans une résolution de problème ordinaire, le chercheur une fois confronté avec une certaine difficulté n'a qu'à retourner vers certaines techniques passées et il peut surmonter la difficulté avec plus ou moins de facilité. Evidemment, dans certains cas, la résolution peut être plus pénible mais il y a toujours possibilité de s'en sortir finalement en appliquant adroitement ce qui a été acquis par le passé. Or, dans un vrai processus de créativité, il en va tout autrement et c'est précisément pour cela que la personne se voit forcée de créer: les techniques passées ne suffisent plus, il va falloir en inventer d'autres et le premier signe de l'impuissance de ces techniques passées, c'est cette sorte de blocage, de noeud face auquel le chercheur a l'impression de se retrouver. Il lui semble tourner en rond, il a beau essayer autant d'avenues connues qu'il le désire, aucune ne débouche là où il le désirerait. Il revient donc au point de départ, essaie ailleurs de nouveau jusqu'à ce que finalement il sente qu'il est Bien Bloqué.

Donnons maintenant quelques illustrations de cette étape. La Fontaine avait déjà, dans ses célèbres fables, attribué beaucoup d'ingéniosité aux animaux et cette ingéniosité, Köhler aura le mérite de la démontrer d'une façon plus expérimentale:

"Nueva, a young female chimpanzee was tested three days after her arrival. She had not yet made the acquaintance of the other animals but remained isolated in a cage. A little stick is introduced into her cage; she scrapes the ground with it, pushes the banana skins together in a heap, and then carelessly drops the stick at a distance of about three-quarters of a metre from the bars. Ten minutes later, fruit is placed outside the cage beyond her reach. She grasps at it, vainly of course and then begins the characteristic complaint of the chimpanzee: she thrusts both lips, especially the lower, forward for a couple of inches, gazes imploringly at the observer, utters whimpering sounds and finally flings herself on to the ground on her back, a gesture most eloquent of despair which may be observed on other occasions as well. Thus between lamentations and entreaties, some time passes..."²

Nueva a donc en quelque sorte le même genre de comportement que celui d'Archimède avant la découverte de son célèbre principe. L'histoire rapporte qu'on avait donné au tyran de Syracuse une très belle couronne supposément d'or. Or ce dernier se mit à soupçonner qu'il y avait peut-être de l'argent dans le mélange. Il demanda donc l'opinion d'Archimède. Archimède connaissait à cette époque le poids spécifique de l'or. Or connaissant le volume de la couronne, il pouvait immédiatement

2 W. Köhler, The Mentality of Apes, London, Pelican Books, 1957, p. 35.

déterminer s'il s'agissait d'une couronne en or pur. Mais comment déterminer le volume d'une forme aussi bizarre que cette couronne? Voilà donc le problème d'Archimède! Si seulement il pouvait fondre la couronne ou encore la découper en petit carré qu'il pourrait mesurer...etc... Et Archimède se retrouve donc au même point que Nueva: c'est-à-dire sur une route bloquée. On peut imaginer ses pensées tournant en rond dans son univers de connaissances géométriques et revenant sans cesse au même point de départ puisque toutes les approches connues jusqu'à date ne conduisent aucunement à la cible visée.

Henri Poincaré fera le même genre de constatation devant la Société de Psychologie de Paris:

"This theorem will have a barbarous name unfamiliar to many, but that is unimportant: what is of interest for the psychologist is not the theorem but the circumstances... For fifteen days I strove to prove that there could not be any functions like those I have since called Fuchsian functions. I was then very ignorant; every day, I seated myself at my work table, stayed an hour or two, tried a great number of combinations and reached no results..."³

Et un peu plus loin, il ajoute:

"Then I turned my attention to the study of some arithmetical questions apparently without much success and without a suspicion of any connection with my preceding researches. Disgusted with my failure, I went to spend a few days at the seaside and thought of something else. One morning,

3 H. Poincaré dans B. Ghiselin, The Creative Process, New York, New American Library, 1952, p. 36.

walking on the bluff, the idea came to me..."⁴

Que de ressemblances entre ceci et ce que rapporte Ampère dans son journal:

"On April 27, he tells us, I gave a shout of joy... It was seven years ago, I proposed to myself a problem which I have not been able to solve directly, but for which I had found by chance a solution, and knew it was correct, without being able to prove it. The matter often returned to my mind and I had sought 20 times unsuccessfully for this solution."⁵

Il y a évidemment d'autres éléments importants à noter dans cette série de citations, nous y reviendrons plus loin puisque nous ne sommes pas encore rendus à la discussion de ces derniers. Contentons-nous pour le moment de souligner un premier fait d'importance primordiale dans le processus de la créativité. Comme nous commençons déjà à le dire, un environnement variable et changeant va tendre à produire des patrons de comportements flexibles, c'est-à-dire qui ont un haut degré d'adaptation aux diverses circonstances nouvelles. Mais il arrive que la nouveauté soit à l'intérieur d'un laboratoire ou dans la vie courante atteigne un certain seuil où la situation ressemble encore selon certains aspects à d'autres situations rencontrées par le passé mais contient également de nouvelles

⁴ Idem, ibid., p. 37

⁵ L. de Launay, Le Grand Ampère, Paris, 1925, p. 42.

dimensions ou complexités qui font qu'il devient impossible alors de résoudre cette nouveauté par les moyens que l'on avait déjà utilisés auparavant. Et quand cela se produit, on dit que la situation est bloquée.

La personne ne voit plus d'issue, elle sait qu'elle ne peut plus aller plus loin; ou bien, elle croit qu'il lui manque des informations, des éléments essentiels, elle va alors essayer de recollecter de l'information; ou bien, elle peut se dire que le problème est mal posé, qu'il n'est pas celui que l'on croit et alors elle va essayer de le reformuler autrement. Mais il ne s'agit pas de ces deux cas ici. Il s'agit plutôt de réaliser qu'il y a assez d'information et que la question posée est la bonne et qu'il faut en conséquence s'arrêter. Il faut, en effet, arrêter de travailler à ce niveau, arrêter de travailler de cette façon et avec ce matériel, car ce n'est pas en restant à l'intérieur de tout ceci que l'on va résoudre l'énigme. Réaliser que l'on est rendu à un blocage est donc tout un art. L'une des tragédies les plus courantes dans l'histoire de la pensée est souvent causée par l'indécision de certains penseurs qui ne peuvent se décider à abandonner une ancienne façon de procéder essayant de ramener constamment le nouveau problème à cette forme de résolution traditionnelle alors que précisément, il n'y a de solution possible qu'en prenant une perspective hors des sentiers battus. Or pour changer de perspective, il

faut précisément se rendre compte auparavant qu'avec les façons traditionnelles de procéder, on ne résout pas la question posée; il faut, en somme, réaliser que l'on débouche sur un mur, sur un blocage: voilà une condition essentielle avant de continuer plus loin.

Et ce blocage, il n'est pas qu'intellectuel; il est aussi et surtout affectif. Parce que le chercheur est resté à l'intérieur des limites d'un seul plan d'association, il devient bloqué à un moment donné. Il a beau essayer une route puis une autre, rien à faire; aucune de ces routes ne débouchent là où il veut aller. Et plus il cherche, plus il lui semble ne rien trouver. Il a donc nettement l'impression de tourner en rond un peu comme le rat en cage qui tourne sur lui-même et revient toujours au même point de départ. Ce blocage va donc amener à la longue le stress et la frustration. Nous savons que chaque individu à un seuil de frustration qui n'est pas le même pour chacun et quand ce seuil est franchi, alors le comportement sera habituellement caractérisé par la fixation, l'agression ou la régression.

Et nous nous expliquons: la fixation c'est en quelque sorte l'opposé de la variabilité, de la flexibilité, par conséquent, l'individu entre alors dans un comportement de répétition. Il va répéter les mêmes erreurs l'une à la suite de l'autre (exemple: le comportement de panique). Que l'on songe par exemple aux rats frustrés et de leurs mouvements

qui n'ont pas de buts, ou aux personnes qui persistent d'une façon stéréotypée dans une même fausse direction. Il va ensuite remplacer son comportement de construction par un comportement de destruction, attaquant ou blamant la première chose qui se présente à sa portée. L'individu n'est plus, en effet, orienté vers un certain but, il est au contraire préoccupé de détruire ce qui peut bloquer son passage. Et finalement, il y aura une espèce de régression, de retour vers une forme de comportement plus primitive qui ne tient plus compte de l'expérience acquise. Voilà un bref tableau qui brosse sommairement les trois dominantes d'un comportement de frustration qui ont en commun le fait qu'il y a abandon de la partie et du but fixé.

2. La réaction du créateur face au blocage.

Or les personnes créatrices n'ont précisément pas cette forme de comportement négatif et destructeur face à la frustration ressentie devant un problème dont elle ne voient pas l'issue. La tentation est évidemment énorme de sauter sur un raccourci, de prendre une demi-solution, car tolérer une ambiguïté même temporaire, n'est pas une chose facile. L'homme ne peut vivre dans la confusion, il doit donc, pour se retrouver, mettre de l'ordre dans son environnement. Or le créateur est celui qui recherche essentiellement un meilleur ordre, un meilleur système de classification et pour atteindre

cela, il va être capable de tolérer au cours de sa recherche un certain désordre apparent pour effectuer par la suite une meilleure clôture. Malheureusement, chez beaucoup de personnes, ce risque est trop grand de voir ainsi les choses décousues, suspendues, ouvertes, sans structure; elles ne peuvent tolérer de garder devant elles un problème sans réponse, aussi vont-elles se dépêcher d'en trouver une au plus vite même si elle ne résout pas vraiment et ne tient pas compte de tous les éléments. Mais la personne créatrice sait éviter cette tentation.

Elle sait aussi retarder sa satisfaction. Plusieurs personnes se doivent d'obtenir leur satisfaction immédiatement, elles ne peuvent tolérer aucun délai: il leur faut tout et tout de suite, qu'on songe par exemple au psychopathe ou à certains enfants chez qui il n'y a aucune inhibition motrice. Mieux vaut alors dans l'esprit de ces personnes une petite satisfaction tout de suite, par une demi-solution que le risque d'une satisfaction plus complète plus tard. Or les personnes créatrices sont exactement de la trempe inverse, elles préfèrent attendre pour le gros lot que de se contenter d'une petite partie immédiatement sachant au fond d'elles-mêmes que leurs capacités minimisent de beaucoup les risques encourus.

Au fond, tout ceci pour dire qu'elles n'abandonnent pas. La tentation est forte, comme nous venons de le

démontrer, de laisser tout tomber quand la frustration devient trop grande: soit que l'on retire tout simplement son énergie du problème et que l'on fasse comme s'il n'existait plus, soit que l'on répète d'une façon stérile les mêmes erreurs (fixation), soit que l'on s'en prenne d'une façon destructrice à ce qui semble bloquer (agression), soit que l'on résolve le problème trop vite (ce qui n'est pas le résoudre vraiment) parce que cette ambiguïté est insupportable ou que l'on veuille sa propre satisfaction tout de suite, mais d'une façon ou d'une autre, on abandonne la partie. Et c'est ici précisément que les personnes créatrices se distinguent, leur réponse à la frustration n'en est pas une d'abandon elle en sera une d'incubation.

Qu'est-ce à dire exactement? Et bien, alors que pour la personne non créatrice, il ne s'agit que de classifier son expérience à l'intérieur de compartiments mentaux rigides, confortables et stéréotypés, chez la personne créatrice, au contraire, il va se produire une sorte de retrait qui n'est pas un abandon, mais qui en a tout l'air où les divers éléments de l'expérience passée ou présente, vont s'essayer en interaction l'un face à l'autre.

Le problème va être mis en arrière-plan, mais il ne sera pas oublié, il n'est qu'apparemment de côté; il y a en réalité, chez la personne, un fort sentiment de direction. L'individu fonctionne à ce moment au niveau de

d'autres contextes d'expérience jusqu'à ce qu'il frappe un filon qui puisse être relié à son problème et pour qu'il puisse saisir que cet aspect est relié à son problème, ce dernier doit être resté présent dans l'esprit. C'est un espèce de recul mais pour mieux sauter. Les citations que nous faisions au début du chapitre en faisaient déjà allusion. Que l'on songe à Nueva, à Archimède, ou Poincaré: dans les trois cas il y eut un temps d'arrêt avant la solution, temps d'arrêt où l'attention semblait dispersée ailleurs que sur le problème présenté mais où également il va se passer essentiellement le phénomène suivant: une dissociation des anciennes habitudes, puis diverses tentatives de combinaisons plus fertiles. Il s'agit en somme d'une espèce de retraite qui permet de défaire ce qui ne convient plus.

"During the incubation stage, experiences mill and flow freely about for the highly creative person without becoming stereotyped even though the existence of these stereotypes are known to the creative person."⁶

Une fois ces séparations effectuées, de nouvelles ré-intégrations sont tentées. Or ces diverses interactions dynamiques des différentes parties ou perceptions du champ expérientiel demandent d'abord un certain temps avant d'apparaître et sont largement inconscientes, c'est ce qui permet d'ailleurs à de nouvelles relations de se manifester.

6 J.A. Taylor dans P. Smith Ed., Creativity, an Examination of the Creative Process, New York, Hastings' House, 1959, p.64.

Et plus le nombre des parties libres est grand, plus de chance il y a que le résultat final soit créateur. Il n'y a donc face au blocage, dont nous parlions précédemment, qu'une seule solution: mettre le problème de côté, l'envoyer en arrière plan. C'est ce que les divers chercheurs ont appelé: incubation, terme qui en latin signifie: se coucher sur, ou en d'autres mots, dormir sur son problème.

Dans la plupart des descriptions des stages du processus créateur, on a fait mention de cette période. Que l'on songe à la description de Dewey ou à celle de Wallas, ou encore à l'étude plus expérimentale de Catherine Patrick, avec des poètes et des peintres ou bien à celle plus récente de Guilford, toujours il est dit en termes plus ou moins clairs selon le cas, que lorsque la personne a atteint une impasse et ne sait plus comment avancer pour atteindre son but alors elle semble mettre son problème de côté et se tourner vers une activité différente. Or l'assomption de base de ces différents chercheurs est que quelque chose éminemment important pour le processus créateur se produit durant cet interval de temps où la personne ne porte pas directement attention à son problème, puisque lorsque cette dernière revient à son problème bien souvent elle va le résoudre ou alors marquer un progrès considérable. Et ce quelque chose d'éminemment important, c'est l'action de l'inconscient.

3. Ce qui se passe quand le problème est mis de côté.

Or quelles évidences avons-nous pour souscrire à une telle formulation? Voilà une première question auquel nous essaierons de répondre. Et si apport de l'inconscient il y a, de quelle nature est ce genre de contribution? Que se passe-t-il exactement? Que signifie-t-on véritablement par travail de l'inconscient? Voilà un problème qui n'a été que peu éclairci jusqu'ici et que nous allons essayer de mettre davantage en lumière.

Penchons-nous donc vers les grands créateurs et le rapport qu'ils ont ensuite fourni de la façon dont ils sont parvenus à leur découverte. Ouvrons donc la marche avec Poincaré.

"There upon I left for Mont-Valérien where I was to go through my military service; so I was very differently occupied. One day, going along the street, the solution of the difficulty which had stopped me, suddenly appeared to me... Most striking at first, is this appearance of sudden illumination, a manifest sign of long, unconscious prior work. The link of this unconscious work is only fruitful if it is on the one hand preceded and on the other hand followed by a period of conscious work. These sudden inspirations never happen except after some days of voluntary effort which has appeared absolutely fruitless and whence nothing good seems to have come."⁷

Et des expériences similaires seront rapportées par d'autres mathématiciens. Elles semblent être la règle plutôt que l'exception. Écoutons l'un d'eux, Jacques Hadamard:

7 H. Poincaré dans B. Ghiselin, Op. Cit., p. 37.

"One phenomenon is certain and I can vouch for its absolute certainty: the sudden and immediate appearance of a solution at the very moment of sudden awakening. On being very abruptly awoken, by an external noise, a solution long searched for, appeared to me at once without the slightest instant of reflection on my part - the fact was remarkable enough to have struck me unforgettably - and a quite different direction from any of those which I had previously tried to follow."8

Un autre grand mathématicien, Karl Friedrich Gauss, décrira dans une lettre à un de ses amis comment il est parvenu à prouver un théorème sur lequel il avait travaillé sans succès durant plus de quatre ans.

"At least two days ago I succeeded, not by dint of painful effort but so to speak by the grace of God. As a sudden flash of light the enigma was solve... For my part, I am unable to name the nature of the thread which connected what I previously knew with that which made my success possible."9

Les esprits mathématiques qui sont supposés selon l'expression populaire posséder une texture sèche et logique s'avèrent donc beaucoup plus intuitifs qu'il n'avait lieu d'y croire au premier abord. Et le célèbre Helmholtz abondera dans le même sens, faisant ressortir l'importance de mettre de côté le problème pour parvenir à la solution.

"So far as my experience goes, inventions never came to a fatigued brain and never at the writing desk. It was always necessary first of all that I should have turned my problem over all sides to

8 J. Hadamard, The Psychology of Invention in the Mathematical Field, Princeton N.J., Princeton University Press, 1945, p. 8.

9 K.F. Gauss cité dans J.M. Montmasson, Invention and the Unconscious, London, K. Paul, 1931, p. 77.

an extent that I had all its angles and complexities in my head... Then after the fatigue resulting from this labor had passed away, there must come an hour of complete physical freshness and quiet well-being before the good ideas arrived. Often they were there in the morning when I awoke. But they like specially to make their appearance while I was taking a walk."¹⁰

Helmholtz ne souscrira évidemment pas à la théorie du travail inconscient à l'instar de Poincaré ou de Hadamard, mais comme ces deux derniers, il affirme une certaine période d'arrêt entre le rassemblement des données et la solution cherchée, période qui comme le souligne justement Dewey, permet à une certaine réorganisation de se produire.

"After the mind has ceased to be intent on the problem and consciousness has relaxed its strain a period of incubation sets in. The material re-arranges itself, facts and principles fall into place, what was confused becomes bright and clear."¹¹

Et s'il en est ainsi dans le domaine des sciences, à plus forte raison en sera-t-il de même dans le domaine des arts. C'est ainsi que Mozart et Brahms rapporteront avoir produit leurs meilleures créations dans une espèce d'atmosphère de rêve où leurs idées leur venaient comme de véritables songes.

Une enquête des plus stimulante effectuée par deux chimistes américains, Platt et Barker,¹² en arrivera aux

¹⁰ H. Helmholtz cité dans W.S. Ray, The Experimental Psychology of Original Thinking, New York, The MacMillan Co., 1969, p. 171.

¹¹ J. Dewey cité dans C. Patrick, What is Creative Thinking, New York, Philosophical Library, 1955, p. 14.

¹² W. Platt et R.A. Barker, "Relation of the Scientific Hunch to Research" dans Journal of Chemical Education, Vol. 8, 1931, p. 1969-2002.

mêmes résultats: parmi les hommes de sciences qui ont répondu à leur questionnaire, 83% réclameront une assistance fréquente ou occasionnelle d'intuitions inconscientes. Cette enquête rejoindra les résultats de Fehr¹³ qui effectua une recherche en France afin de découvrir comment les hommes de sciences travaillent. Or 75% d'entre eux reconnaîtront avoir fait leur découverte alors qu'ils étaient engagés dans des activités étrangères à leur recherche et 90% de ceux-ci reconnaîtront l'importance d'abandonner temporairement leur activité de recherche. Même Wertheimer¹⁴ dans son célèbre volume, donnant une espèce de compte rendu de son activité lors d'une résolution de problème mathématique, dira qu'une idée qu'il recherchait depuis longtemps lui vint alors qu'il s'occupait à un autre travail.

Il semblerait donc selon toute évidence qu'une fois que la personne s'est battue pour résoudre un certain problème et cela sans succès, alors elle s'arrêterait de travailler sur cette même interrogation durant un certain temps! Elle s'engagerait dans d'autres sortes d'activités jusqu'au moment où aux prises avec cette activité, une idée fertile surgirait soudainement, qui est la réponse au problème posé.

13 R. Fehr, Enquête de l'enseignement mathématique, Paris, Gauthier Villars, 1912.

14 M. Wertheimer, Productive Thinking, New York, Harper et Brothers, 1959.

Cela, la majorité des chercheurs dans le domaine de la résolution des problèmes de même que les créateurs en tant que tels le reconnaissent.

Il est en effet d'expérience commune chez les créateurs que lorsqu'ils se retrouvent face à une difficulté, l'obstacle a plus de chance de disparaître si leur attention se retire complètement de la situation. Ils entrent alors dans une période où sans avoir apparemment l'air d'être préoccupé du problème, il y a tout de même apparition de l'idée ou d'idées qui seront finalement adoptées comme sentier principal de solution. Cette idée elle va apparaître spontanément d'un temps à l'autre, se modifiant sans cesse. Très fréquemment, le penseur a même cessé de faire un effort pour résoudre le problème et il a tourné son attention ailleurs. Mais à la fin l'idée qui a ainsi incubé apparaît beaucoup plus claire et précise qu'à son apparition du début. Cette période peut durer de quelques minutes à quelques heures, à quelques mois et même quelques années. Ainsi, par exemple, lorsque quelqu'un compose un poème ou entrevoit une certaine peinture, le stage dont nous parlons pourra s'étendre de quelques minutes à quelques jours, tandis que dans le domaine de l'invention scientifique, il n'est pas rare que ce stage dure des mois et des années, selon la nature de la situation stimulante originale, du type de problème, des habitudes personnelles, etc... Voilà donc notre première question répondue.

4. Ce en quoi consiste le travail de l'inconscient.

Mais l'expression incubation implique une autre dimension, celle d'un apport de l'inconscient et c'est ici que les divisions ou scissions sur le plan théorique commencent à se produire. Que se passe-t-il durant ce soi-disant arrêt? C'est ce qui devient important maintenant d'éclaircir.

Diverses explications ont été fournies jusqu'à date. Souvenons-nous par exemple que dans certains rites religieux romains, l'expression incubation était employée pour signifier l'action de s'étendre sur un lit afin d'avoir des rêves dans lesquels on entrait en relation avec quelques divinités de l'autre monde. On voit déjà où l'expression a pu prendre sa première référence à l'inconscient. Le processus de l'incubation semble en effet être une étape où l'individu d'une manière quelconque entre en contact avec quelque chose d'un peu mystérieux qui est hors de sa portée dans son activité consciente usuelle.

"And certainly this is what a great many theorists have argued that the function of the incubation process is to permit some sort of unconscious ferment, some sort of unconscious ideational rearrangements which eventually lead to an insightful solution."¹⁵

Mais avant d'en arriver à cette forme d'explication voyons auparavant s'il n'y aurait pas d'autres alternatives

¹⁵ R.S. Crutchfield, "The Creative Process" dans Conference on the Creative Person, Berkeley, University of California, Institute of Personality Assessment and Research, 1961, p. 10.

d'explication possibles. Et la première à nous venir à l'esprit si on se souvient de la citation de Helmholtz, est la suivante: cette période d'arrêt permettrait au penseur de se reposer, de se remettre de sa fatigue. Woodworth partagera le même avis. Il ne serait pas nécessaire selon lui de faire appel à une explication par l'inconscient.

"The word incubation rather implies the theory of unconscious work on a problem during a period of attention to other matters but we can strip off this implication and use it simply to denote the fact that a period of inattention (just a fact) to a problem intervenes after preparation and before illumination..."¹⁶

Et il rejoint par la suite, ce que Skinner affirmait:

"The obvious theory-unconscious work whether conceived as mental or as central - should be left as a residual hypothesis for adoption only if other testable hypothesis break down."¹⁷

Or étant donné que le problème va réapparaître à certains moments au niveau de la pleine conscience, même si aucun travail n'a l'air d'être effectué sur lui, des solutions partielles pourraient alors être trouvées. Et la fraîcheur d'un cerveau reposé fournirait selon ces penseurs, une explication suffisante. Que penser de cette formulation? Evidemment une personne physiquement épuisée et qui s'attaque à un certain problème a moins de chance que son confrère plus

16 R.S. Woodworth cité dans C. Patrick, Op. Cit., p. 52

17 B.F. Skinner cité dans W.S. Ray, Op. Cit., p. 172.

reposé, de parvenir à une solution toutes les autres composantes cognitives et affectives étant identiques chez les deux individus. Mais cette explication par le repos n'explique à notre avis pas grand chose. Bien sûr, ce repos est un pré-requis, mais une fois obtenu, il ne garantit rien: il n'explique en rien ce qui se passe. Que permet cet état de repos? Voilà ce qu'il nous faut maintenant tenter d'expliquer.

Et nous entrons dans une seconde alternative explicative. On a souvent comparé ou fait un parallèle entre incubation-illumination et la découverte d'un nom oublié après de nombreuses tentatives infructueuses. Le nom réapparaîtrait soudainement alors qu'on ne le cherche plus vraiment. Et un facteur essentiel dans ce genre de remémoration serait l'absence d'interférences. D'ailleurs de nombreux inventeurs ont souligné un fait qui irait en faveur de cette interprétation: l'idée heureuse lorsqu'elle leur est apparue les a souvent étonnés par sa simplicité. Ils avaient fait fausement l'assomption qu'une solution beaucoup plus complexe était nécessaire. Par conséquent, la période d'arrêt aurait permis à l'individu de se débarrasser de certaines lignes de direction erronées. Elle permettrait la dissipation ou du moins l'affaiblissement d'une certaine façon de procéder qui bloque toute restructuration; car il ne faut pas oublier qu'après un travail continu sur un problème, de nombreuses inhibitions

ou interférences commencent à se construire petit à petit surtout s'il n'y a aucune perspective de solution en vue. C'est qu'alors l'individu est demeuré fixé sur une fausse façon de regarder le problème ou a mis trop d'emphase sur un aspect particulier et alors un éloignement de la tâche permettrait à ces fausses directions de perdre de l'importance. Il ne faut pas oublier en effet que: "Prevailing cognitive sets tend to weaken with passage of time away from the activity."¹⁸

Et pendant que ce premier travail se fait, un autre va être également à l'oeuvre: de nouvelles directions plus bénéfiques vont commencer à se faire sentir. Et nous entrons ici dans une troisième explication du phénomène d'incubation. Ecoutons Catherine Patrick y faire allusion:

"When an inspiration comes in the midst of conversation or during other unrelated work it is probable that some unnoticed stimulus has provoked a return to the original problem which is solved immediately because of the absence of the old conflicts and confusions."¹⁹

En d'autres mots, cette période d'arrêt donnerait l'opportunité à de nouveaux sentiers plus fertiles de se développer. Ceux-ci se développeraient à la suite de l'incorporation de nouveaux stimuli et de nouvelles informations venant de l'environnement alors que l'individu est à l'oeuvre dans un autre genre d'activité mentale. Et on aurait certaines évidences

18 R.S. Crutchfield, Op. Cit., p. 10.

19 C. Patrick, Op. Cit., p. 54.

expérimentales venant à l'appui de ceci: certaines indications dont l'individu ne serait pas particulièrement conscient l'amèneraient à la solution. Rappelons pour illustrer ceci une certaine expérience de Crutchfield.²⁰ Il présenta un certain problème impliquant des figures géométriques à deux groupes de collégiens et dont la solution nécessitait l'emploi du concept de "diagonale". Il fit travailler auparavant le groupe expérimental avec la diagonale de certaines figures géométriques et le groupe contrôle sur une tâche similaire mais n'impliquant pas l'usage de la diagonale. Puis il donna le problème en question et le groupe expérimental obtint un pourcentage de réussite supérieur, bénéficiant ainsi du travail précédent. Mais chose curieuse: aucun sujet du groupe expérimental ne rapporta avoir été aidé par la pratique sur le problème précédent. Ils semblent donc avoir perçu certains signaux qui les ont aidés mais sans qu'ils s'en rendent pleinement compte.

Mais comment ces nouveaux sentiers fertiles se développent-ils? Que pourrait-il se passer exactement? Voilà ce que cette troisième formulation n'éclaircit pas beaucoup. Elle dit que durant cette période d'arrêt une nouvelle direction est entreprise grâce à l'apparition de nouvelles informations qui n'avaient pas été notées auparavant mais elle n'explique

20 R.S. Crutchfield, Op. Cit., p. 10-11.

pas beaucoup comment cela peut se produire. Et c'est cela maintenant que nous allons tenté de faire. Or comme Poincaré, Hadamard, Einstein, Ampère, Gauss, Ribot, nous pourrions dire:

"Inspiration signifies unconscious imagination and is the result of an underhand process existing in man."²¹

Comme nous pourrions dire avec Bartlett: "It may function autonomously without the mediation of conscious states upon the situation."²² Nous avons donc confiance aux ruminations inconscientes mais n'en rester qu'à cette affirmation n'explique encore pas davantage ce qui peut se passer. Voici donc ce que nous entendons par apport de l'inconscient.

Comme nous le mentionnions précédemment, plus on devient maître dans l'exercice d'une certaine habileté et plus les conditions de l'environnement sont stables, plus cette activité aura tendance à devenir avec le temps, automatique, c'est-à-dire, accomplie sans notre pleine conscience ou attention. Elle deviendra en quelque sorte une habitude. Et cela est un grand bienfait.

La plupart des penseurs behavioristes n'acceptent que cette définition de l'inconscient et vont regarder la

21 T. Ribot cité dans C. Patrick, Op. Cit., p. 13.

22 F. Bartlett cité dans C. Patrick, Op., Cit., p. 49.

formation des habitudes comme l'essence du progrès mental, les idées originales n'étant, dans cette perspective, frappées que grâce au hasard des essais et retenues à cause de leur utilité. Mais la référence à l'action de l'inconscient au moment de l'incubation fait-elle appel à cette activation d'activités mécaniques et automatiques? Non: l'intervention de processus inconscients dans l'acte de créer est un phénomène bien différent de cette automatisaion progressive des habiletés, même cognitives. En d'autres mots, écrire mécaniquement une lettre est d'un ordre tout différent de l'ignorance de nos sources d'inspiration. Dans le premier cas, il s'agit de reléguer le contrôle de certaines activités à un niveau plus automatique, tandis que dans le second cas, il s'agit d'un recul vers des couches d'expériences plus fertiles.

Il y a donc possibilité de concevoir le rôle de l'inconscient autrement, c'est-à-dire en tant que terrain fertile de nouveauté. Nous avons déjà entendu Fechner comparer les pensées conscientes à des icebergs, ou Einstein affirmer que la conscience pleine et entière n'était qu'un cas limite qui ne pouvait jamais être atteint. Eclairons maintenant la conception qu'il y a sous ces deux affirmations.

"Every definite image in the mind is steeped and dyed in the free water that flows around it. With it, goes the sense of its relations near and remote, the dying echo of whence it came to us, the dawning sense of whether it is to lead. The

significance, the value of the image is all in this halo or penumbra that surrounds and escorts it."²³

Autrement dit, il n'y a pas chez l'homme que le niveau purement automatique, il y a aussi ce que plusieurs ont déjà appelé l'intuitif.

"Analytic thinking characteristically proceeds a step at a time. Steps are explicit and usually can be adequately reported by the thinker to another individual. Such thinking proceeds with relatively full awareness of the information and operations involved... Intuitive thinking characteristically does not advance in careful, well-planned steps. Indeed it tends to involve manoeuvres based seemingly on an implicit perception of the total problem. The thinker arrives at an answer with little if any awareness of the process by which he reached it."²⁴

Le processus de pensée n'est donc pas linéaire et il ne se dirige pas vers une seule direction à la fois. Au contraire, au moment où nous avons une idée bien précise en tête, d'autres idées moins clairement définies se tiennent en arrière-plan. Ces dernières sont reliées de près ou de loin avec la préoccupation majeure que l'on a et on ne les voit pas aussi distinctement que l'idée centrale que l'on examine, mais elles n'en demeurent pas moins en action prêtes à intervenir quand le besoin s'en fait suffisamment sentir. C'est un peu comme dans un champ visuel: l'image est

²³ W. James, Principle of Psychology, Vol. I, New York, Holt, 1890, p. 255.

²⁴ J.S. Bruner, J.J. Goodnow et G.A. Austin, A Study of Thinking, New York, Wiley, 1956, p. 57-58.

précise au foyer mais le devient beaucoup moins à la périphérie. Mais cette périphérie, même moins claire, n'en demeure pas moins présente, prête à devenir précise dès que le sujet voudra bien se centrer sur elle. Et il en est de même dans le domaine des machines électroniques comme l'a si bien démontré Neisser en expliquant les deux grandes divisions dans la programmation des cerveaux électroniques: le mode séquentiel et parallèle.

Or il y a précisément à la base de cette programmation parallèle, c'est-à-dire de cette programmation qui pose toutes les questions en même temps et qui fait ensuite une moyenne pondérée de toutes les réponses, une conception bien spécifique de la pensée humaine. La voici:

"My thesis is that human thinking is a multiple activity. Awake or asleep, a number of more or less independant trains of thought usually co-exist. Ordinarily there is a main sequence in progress, dealing with some particular material in step-by-step fashion. The main sequence corresponds to the ordinary course of consciousness. It may or may not be directly influenced by the other processes going on simultaneously. The concurrent operations are not conscious because consciousness is intrinsically single: one is aware of a train of thought but not of the details of several... I propose that... intuitive, creative and productive thinking depend on the use of multiple sequences of mental activity."²⁵

Et cette conception est un peu la nôtre, comme elle fut également un peu celle de Galton;

²⁵ Y. Neisser, "The Multiplicity of Thought" dans British Journal of Psychology, Vol. 54, 1963, p. 9.

"When I am engaged in trying to think anything out, the process of doing so appears to me to be this: the ideas that lie at any moment within my full consciousness seem to attract of their own accord the most appropriate out of a number of other ideas that are lying close at hand, but imperfectly within the range of my consciousness. There seems to be a presence-chamber in my mind where full consciousness holds count where two or three ideas are at the same time an audience and an anti-chamber full of more or less allied ideas, which is situated just beyond the full hem of consciousness."²⁶

5. L'importance de la pensée en image.

Cette notion d'inconscient commence donc à se préciser davantage surtout si on fait maintenant le lien avec un autre facteur rapporté à peu près universellement par les créateurs eux-mêmes: l'importance des images au moment de leur percée créatrice. Les évidences théoriques et expérimentales que nous venons de citer indiquent que la pensée verbale et consciente ne joue, en général, qu'un rôle subordonné dans la phase décisive de l'acte créateur. L'enquête de Jacques Hadamard²⁷ par exemple, chez de grands mathématiciens américains révélera que pratiquement la majorité d'entre-eux évitent non seulement l'usage de mots mais aussi l'usage mental de signes algébriques ou autre sorte de signes. Or cette façon de

²⁶ F. Galton, Inquiries Into Human Faculty, London, MacMillan, 1883, p. 69.

²⁷ J. Hadamard, Op. Cit.

procéder ne semble pas du tout être l'exception; même dans d'autres disciplines, les penseurs originaux qui ont pris la peine de s'arrêter sur leur méthode de travail font les mêmes constatations. Il y avait une soudaine abdication de la pensée conceptuelle en faveur d'images semi-conscientes. Que l'on songe par exemple, à Faraday, l'un des grands physiciens de l'histoire, il avait visionner les lignes de force qui entourent les aimants et le courant électrique et qui deviendront par la suite, les radiations électromagnétiques. D'ailleurs Von Helmholtz, l'un des plus grands physiciens-mathématiciens du dix-neuvième siècle, dira en parlant de Faraday:

"It is in the highest degree astonishing to see what a large number of general theorems, the methodical deduction of which requires the highest power of mathematical analysis, he found by a kind of intuition with the security of instinct, without the help of a single mathematical formula."²⁸

Le grand Einstein aura lui aussi cette même haine ou dédain des mots. Tout comme Newton, il y aura cette même confiance en l'image visuelle. Et en répondant au questionnaire de Jacques Hadamard, il dira justement:

"The words or the language as they are written or spoken, do not seem to play any role in my mechanism of thought. The physical entities which seem to serve as elements in thought are certain signs and more or less clear images which can be voluntarily reproduced and combined... Taken from

²⁸ H. Helmholtz cité dans J. Kendall, Michael Faraday, London, Faber, 1955, p. 138.

a psychological viewpoint this combinatory play seems to be the essential feature in productive thought before there is any connection with logical construction in words or other kinds of signs which can be communicated to others. The above-mentioned elements are, in any case, of visual and some of muscular type."²⁹

Et d'ailleurs Jacques Hadamard conclura son étude ainsi:

"Among the mathematicians born or resident in America... phenomena are mostly analogous to those which I have noticed in my own case. Practically, all of them... avoid not only the use of mental words but also, just as I do the mental use of algebraic or any other precise signs - also as in my case, they use vague images... The mental pictures... are most frequently visual, but they may also be of another kind, for instance, kinetic. There can also be auditive ones, but even these... quite generally keep their vague character."³⁰

Voilà donc une étonnante découverte! Pour créer, il faudrait momentanément reculer à un niveau d'expérience moins différencié et plus primitif. En effet, la pensée par image est une forme d'activité plus primitive que la pensée conceptuelle tant dans le développement de l'individu que de l'espèce. Il n'y a qu'à regarder le langage de l'homme primitif ou de l'enfant: chaque mot représente une image. Et la pensée conceptuelle va se développer à partir de la pensée en image grâce à la lente maturation du pouvoir d'abstraction et de symbolisation. Or la plupart d'entre nous sommes portés à croire que penser est synonyme de penser verbalement, ce qui est une erreur. D'ailleurs s'il en était

29 A. Einstein cité dans J. Hadamard, Op. Cit., p. 142-143.

30 Idem, ibid., p. 85.

vraiment ainsi, Einstein ne ferait pas partie des grands penseurs. Pour penser clairement il faudrait parfois s'éloigner du langage. C'est que l'imagerie visuelle en tant que véhicule de la pensée permet par la suite de mieux sauter.

Mais pourquoi donc? Pourquoi y a-t-il nécessité d'une telle retraite, d'un tel recul du mot à la vision? Il semblerait que l'abandon temporaire des contrôles conscients libère l'esprit de certaines contraintes, nécessaires pour maintenir la routine disciplinée de la pensée usuelle, mais qui sont un obstacle au saut créateur. De plus, il y a au même moment une activation de d'autres types d'idéation qui peuvent être éventuellement une source fertile de solution. En d'autres termes, les mots sont un bienfait qui peuvent se tourner en obstacle. Evidemment, ils aident à cristalliser la pensée, ils donnent précision et articulation aux images vagues et permettent aussi la communication. Mais ce qui est cristallisé n'est plus fluide ou flexible. Écoutons le célèbre linguiste Roman Jakobson en montrer les limites:

"Signs are a necessary support of thought. For socialized thought(stage of communication) and for the thought which is being socialized (stage of formulation) the most usual system of signs is language properly called: but internal thought, especially when creative, willingly uses other systems of signs which are more flexible, less standardized than language and leave more liberty, more dynamism to creative thought."³¹

31 R. Jakobson cité dans J. Hadamard, Op. Cit., p. 97.

Les mots sont donc des instruments essentiels pour formuler ou communiquer la pensée mais ils peuvent également devenir une camisole de force. Et les grands créateurs précisément sont ceux qui sont capables d'aller au delà de ces mots. Ce langage qui est souvent un écran entre le penseur et la réalité, le créateur est capable de le franchir. Voilà donc pourquoi la vraie créativité commence souvent là où le langage finit. Et il est fort curieux que le grand Spearman en se penchant sur le phénomène de la créativité,³⁷ ait si peu insisté sur ce travail de l'inconscient qui nous semble à nous si vital.

Résumons donc maintenant pour plus de clarté les derniers points essentiels que nous venons de souligner au sujet du rôle de l'inconscient dans cette phase du processus créateur. Nous avons approché la question à partir de certains pas bien prudents. D'abord, nous avons essayé de démontrer que l'automatisme inconscient ne doit pas être confondu avec ces intuitions inconscientes. Réciter, sans y faire aucune attention, un certain poème est bien différent de concevoir ce même poème dans son sommeil. C'est en fait le résultat d'un processus tout à fait inversé. La formation et l'automatisation graduelle des habitudes de toutes sortes, y compris celles qui sont cognitives remplit une fonction d'économie.

32 C. Spearman, Creative Mind, Cambridge, University Press, 1930.

C'est ainsi qu'après qu'une certaine technique aura été acquise, ses contrôles commenceront à fonctionner automatiquement, et si les conditions d'exercice sont très stables alors on pourra même parler de stéréotypie.

Nous avons ensuite précisé ce qui pourrait se passer lorsque l'individu se met à penser pour résoudre un problème. Il commence à scruter les éléments de son paysage mental, illuminant de son faisceau de conscience ce qui pourrait être approprié pour la tâche à résoudre. C'est alors que les aspects qui semblent être reliés au but que le chercheur poursuit vont être mis en relief alors que le reste va sombrer dans l'oubli. La première démarche dans la résolution du problème est donc la mise en lumière des règles appropriées à la tâche et le chercheur est alors aidé dans cette démarche par la similarité entre la situation problématique et d'autres situations rencontrées par le passé.

Mais les problèmes qui conduisent à ses solutions créatrices sont précisément ceux qui ne peuvent être résolus par les règles familières connues jusqu'à date. Pourquoi? Parce que les contextes d'associations appliqués dans le passé à des problèmes similaires sont maintenant inadéquats, étant donné les nouvelles dimensions ou complexités ou données d'observation que l'on vient de rencontrer. Et alors la recherche de la bonne combinaison qui va vaincre ce blocage doit se faire à différents niveaux d'expériences qui seront

à des degrés de conscience variés. Qu'est-ce à dire? Simplement que durant la période d'incubation, il va y avoir un espèce de recul à un niveau d'expérience moins différencié et plus flexible et ce, afin de mieux sauter par la suite.

Que l'on songe aux découvertes d'Archimède, de Gutenberg, de Pasteur, de Fleming: dans tous les cas, il y eut suspension momentanée du raisonnement logique et verbal, libération des concepts verbaux précis et rigides et descente à un niveau d'expérience plus fluide et fait surtout d'images de toutes sortes autant visuelles, auditives, ou kinesthésiques. S'il n'y avait eu abandon de la pensée conventionnelle et oubli des anciennes façons de voir, jamais aucun acte créateur n'aurait été possible. Pour créer, il faut d'une certaine manière penser d'une façon latérale, c'est-à-dire, se laisser aller sur plusieurs plans à la fois. La création véritable se fait toujours à une limite du savoir. Or il y a précisément problème parce qu'il manque des éléments devant les yeux. Pour combler ce vide, il faut donc aller vers d'autres contextes d'association. Et cela n'est jamais possible comme nous venons de le voir si le penseur ne reste qu'au strict niveau conscient.

6. Les corollaires affectifs de cette descente.

Qu'implique maintenant cette descente sur le plan de la personnalité? Elle implique d'abord une santé

psychologique. Descendre à un niveau d'expérience plus flexible et que l'on contrôle moins et dans certains cas pas du tout, peut être très menaçant pour un inconscient malade. Ce sont alors des fantasmes effrayants qui peuvent ressortir. Le problème pourra ainsi être abandonné facilement pour laisser à ce qui est pathologique la chance de s'exprimer. C'est ce qui arriva par exemple au poète québécois, Emile Nelligan, à la fin de sa vie. Ce qui en ressort alors n'est plus original mais bizarre. Il n'y a pas possibilité dans un inconscient pathologique de dissocier des éléments afin d'effectuer une meilleur combinaison. Tout, au contraire, est rigidement associé. On voit donc toute l'importance d'être normal pour créer sinon:

1. la personne ne se risquera pas à descendre craignant de rester prise;
2. ou bien elle descendra et ne pourra plus vraiment remonter.

N'oublions pas que cette retraite, cet apparent recul n'est pas de tout repos. Il y a des sauts d'un plan d'expérience à un autre, puis il faut en maintenir certains d'entre-eux co-existants un peu comme dans le rêve. Or cela demande beaucoup d'énergie mentale d'autant plus que tout ce remue-ménage donne l'impression d'un véritable chaos et désordre. Et quand il faudra par la suite sortir un certain élément d'une certaine structure ayant de l'incorporer dans une autre, cela, une personnalité chez qui tout doit être compulsivement compartimenté dans son univers mental, ne pourra le tolérer.

Une personnalité qui a un genre de motivation orientée vers soi et non vers la tâche à accomplir, se verra au prise avec le même genre de difficulté. Un individu qui ne vise que la simple renommée sociale ne pourra passer à travers cette descente hardue et risquée. Il y a bien d'autres moyens plus rapides et plus simples de satisfaire son prestige personnel que le travail de création où il faut peiner de longues heures seul avec des données qui ont l'air de se contredire. Combien de créateurs ont passé leur vie inconnus à travailler d'arrache-pied dans leur petit laboratoire, leur apport n'étant reconnu qu'après leur mort. Il leur fallait un genre de motivation un peu détachée de soi pour ainsi persévérer, une motivation où le but à atteindre importe plus que la recherche d'une simple estime de soi.

Il semble donc que ce soit là l'une des fonctions essentielles de cette période d'incubation: permettre au penseur d'arriver à un détachement optimal de son problème, tout en conservant ce problème à l'agenda.

CHAPITRE IX

LA FUSION CREATRICE

Nous venons de voir que la conscience pleine et entière doit être considérée comme la limite supérieure d'une gradation continue qui s'étend d'un état de conscience bien focalisé à un état périphérique plus vague jusqu'à l'absence totale de conscience au sujet d'un événement quelconque. La conscience est donc une question de degré. De plus, seule une fraction de toutes les activités, que nous accomplissons à un certain moment donné, entre dans le faisceau de la conscience pleine et entière. Mais toutes ces constatations ne nous donnent encore aucune réponse à la question: comment l'inconscient guide-t-il ou apporte-t-il une solution créatrice? Nous avons déjà un peu commencé à y répondre en soulignant l'importance de l'image qui peut rejoindre ce lot de connaissances qui est là implicitement en tant que partie de notre équipement mental et qu'il est important de retrouver. Nous aimerions donc maintenant au cours de ce chapitre compléter cette réponse davantage. Nous verrons ainsi comment créer c'est surtout révéler, mettre en lumière quelque chose qui a toujours été là mais qui était caché du regard par le réseau des habitudes.

1. Créer c'est fusionner.

Que va-t-il donc se passer à ce niveau d'expérience moins différencié? Reprenons nos exemples du début. Nous avions d'abord parlé de Nueva que nous avions laissé lorsque celui-ci en était arrivé à un blocage.

"About seven minutes after the fruit has been exhibited to her, she suddenly casts a look at the stick, ceases her moaning, seizes the stick, stretches it out of the cage and succeeds though somewhat clumsily in drawing the banana within arm's length. Moreover, Nueva at once puts the end of her stick behind and beyond her objective. The test is repeated after an hour's interval, on this second occasion the animal has recourse to the stick much sooner and uses it with more skill - and at the third repetition the stick is used immediately as on all subsequent occasions."¹

Que s'est-il donc passé? Essayons d'expliquer: il semblerait que le processus qui a conduit Nueva à sa découverte puisse être décrit comme la synthèse de deux techniques apprises indépendamment l'une de l'autre par le passé. Dans un premier temps, Nueva a sans doute appris à atteindre une banane hors de la cage en passant son bras ou sa jambe entre les barreaux: voici la première technique ou le premier réseau d'expérience. Dans un second temps, Nueva a sans doute acquis par le passé l'habitude de gratter le sol avec un bâton ou encore de pousser des objets en avant avec ce dernier. Mais lors de cette activité ludique, le bâton ne fut jamais

¹ W. Köhler, The Mentality of Apes, London, Pelican Books, 1957, p. 35.

utilisé dans un but pratique. La découverte de Nueva fut précisément d'appliquer cette habitude de jeu dans un but utilitaire, c'est-à-dire pour atteindre la banane.

Il y eut donc un grand moment de vérité quand le regard de Nueva se fixa sur le bâton à l'instant où son attention se dirigeait vers la banane à atteindre. A ce moment précis deux techniques habituellement séparées se sont fusionnées en une seule et le bâton pour jouer est devenu le bâton pour atteindre des objets. Nous assistons d'ailleurs à un processus parallèle à celui-ci sur le plan collectif. Que de fois ne rencontre-t-on pas la croisée de deux branches de la science qui se sont développées d'une façon indépendante l'une de l'autre et ne semblaient pas avoir rien en commun. Qu'on songe par exemple à Descartes qui fera l'unification de l'arithmétique et de la géométrie pour donner la géométrie analytique ou encore à Ampère et Faraday qui verront un lien entre électricité et magnétisme. Il faut lier, toujours lier et ainsi on parvient à une intégration supérieure.

"The progress of science is the discovery at each step of a new order which gives unity to what had long seemed unlike."²

Créer, c'est donc fusionner et relier.

Sultan, un autre singe célèbre de Köhler en fera l'illustration dans sa fabrication de l'instrument. Il

² J. Bronowski, Science and Human Values, London, Hutchinson, 1961, p. 27.

transformera la branche d'un arbre en un véritable bâton percevant ainsi une analogie que personne n'avait vue auparavant. Il découvrit en effet que la branche tortueuse d'un arbre avec ses feuilles avait quelque chose en commun avec un morceau de bambou droit et sans vie étendu sur le sol. Ce qu'ils ont en commun est de fait, très mince: disons qu'ils ont tous deux un aspect dur et long mais c'est tout. Et pourtant cette branche, qui est partie de l'arbre, Sultan va l'arracher de son contexte visuel habituel pour l'intégrer à l'intérieur d'un autre contexte: de partie de l'arbre, cette branche ne sera plus pour Sultan qu'un bâton. Il lui a donc fallu percevoir en même temps la branche selon deux fonctions différentes: partie d'un arbre et un bâton détaché, c'est-à-dire, deux différentes fonctions attachées à une seule forme.

Et on voit déjà un élément important de toute création, c'est que toute fusion vraiment créatrice est à la fois une destruction et une construction. Il faut en effet briser les patrons rigides d'organisation mentale pour arriver à une nouvelle synthèse. C'est ainsi par exemple que la façon habituelle dont Sultan regardait l'arbre, c'est-à-dire en tant que globalité visuelle cohérente, a d'abord été détruite avant qu'une nouvelle totalité puisse être construite. Oui, créer signifie briser une ou des habitudes et en joindre certains des fragments dans une nouvelle synthèse. Or

briser une habitude, c'est-à-dire défaire une certaine connexion n'a rien de facile; c'est en fait très difficile. Acquérir une habitude est une opération assez simple car c'est là l'une des fonctions principales du système nerveux mais rompre ces liens une fois qu'ils ont été soudés et pratiqués de longue date est un travail d'une toute autre trempe.

Dans l'une de ses célèbres expériences, Karl Duncker³ demanda à ses sujets de fabriquer un balancier. Il les conduisit à une table où se trouvait entre autre un clou et un poids suspendu à une corde. Tout ce qu'ils avaient à faire pour réussir le problème était de planter le clou au plafond et y suspendre la corde avec le poids au bout. Mais aucun marteau n'avait été fourni. En fait, il s'agissait de voir que le poids pouvait, pour la circonstance, servir de marteau. Or seulement 50% des sujets découvrirent la solution. C'est que sortir un certain élément de son contexte habituel est une opération très difficile qui ne semble pouvoir se faire qu'à un niveau de conscience plus flexible que la stricte pensée rationnelle. Nous avons une forte dose de connaissances qui sont là d'une façon implicite en tant que membres de notre équipement mental et c'est cela qu'il nous faut précisément atteindre, c'est-à-dire se déplacer d'un univers du discours à un autre.

3 K. Duncker, "On Problem-Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 58, whole No. 270, 1945, p. 1-113.

Donnons maintenant une dernière illustration de ce processus avec le célèbre Eureka d'Archimède. Nous nous souvenons où nous avons laissé ce dernier, c'est-à-dire dans un espèce de blocage. Or l'histoire rapporte qu'un jour, alors qu'il pénétrait dans son bain, Archimède nota l'eau qui montait de quelques pouces à la suite de l'immersion de son corps et il lui vint immédiatement à l'esprit comme un éclair que le volume d'eau déplacé était égal au volume de la partie immergée de son corps. Il avait en somme fondu son corps sans douleur, pourquoi ne pourrait-il faire de même avec la célèbre couronne du sultan? Evidemment, comme d'ailleurs dans les deux exemples précédents, tout ceci semble d'une simplicité enfantine, quand on regarde par après.

Mais essayons quelques instants de se mettre dans la peau d'Archimède et de voir ce qui a pu se passer vraiment. Archimède avait sans doute l'habitude de prendre son bain. Avec ce bain, certaines expériences ou idées devaient être associées. Et il ne vint jamais à personne, pas plus à Archimède qu'à d'autres, l'idée de relier les impressions sensorielles qui accompagnent le bain aux préoccupations académiques de la mesure des solides. Il n'y a pas de doute qu'Archimède comme d'ailleurs ses prédécesseurs avait dû observer à plusieurs reprises que le niveau de l'eau s'élevait à chaque fois qu'il entra dans l'eau. Mais la distance entre ce niveau d'expérience et l'autre, le problème de la couronne,

était trop grand... jusqu'au jour où Archimède vit un lien entre les deux et relia ce niveau d'expérience à son problème.

Et le point essentiel à bien saisir est qu'à un moment critique les deux domaines d'expériences ont été simultanément présents et actifs dans l'esprit d'Archimède à différents niveaux de conscience. A la suite de sa démarche bloquée du début, le problème d'Archimède était resté à son agenda même si son attention se déplaçait à un autre niveau d'expérience et son apport créateur fut de relier ces deux domaines d'expérience pour en faire une synthèse qui devait résoudre son problème.

Comme nous venons de le voir à partir des exemples précédents, il s'agit donc bien souvent pour créer, de détourner son attention vers des aspects négligés de l'expérience, aspects qui nous permettent de voir des phénomènes familiers sous une nouvelle lumière, ou encore à travers de meilleures lunettes. Et au moment véritablement décisif, toutes les données de son champ expérientiel se regroupent selon un nouveau patron. Créer n'est donc pas la découverte de nouveaux faits, il ne faut pas s'y méprendre: "The essence of science lies not in discovering facts but in discovering new ways of thinking about them."⁴

⁴ L. Bragg, History of Science, London, Cohen et West, 1948, p. 167.

C'est ainsi par exemple qu'Einstein formula en 1905 sa théorie de la relativité à partir de données qui n'avaient rien de nouveau. Poincaré, par exemple, l'aîné d'Einstein, a tenu dans ses mains tous les fils du morceau mais n'a pas su comment les lier ensemble:

"Poincaré who had so much a wider mathematical background than Einstein...knew all the elements required for such a synthesis...nevertheless, he did not dare to explain his thoughts and to derive all the consequences thus missing the decisive step separating him from the real discovery of the principle of relativity."⁵

Sans les petites pierres que sont les faits ou les données, personne ne peut arriver à produire une mosaïque; ce qui importe toutefois, ce ne sont pas les petits morceaux mais les patrons successifs selon lesquels ils sont groupés.

"Of all forms of mental activity, the most difficult to induce even in the minds of the young who may be presumed not to have lost their flexibility, is the art of handling the same bundle of data as before but placing them in a new system of relations with one another by giving them a different kind of thinking cap for the moment. It is easy to teach anybody a new fact about Richelieu, but it needs light from heaven to enable a teacher to break the old framework in which the student has been accustomed to seeing his Richelieu."⁶

Il s'agit donc de mettre deux et deux ensemble. On se demande souvent comment il se fait qu'il est si difficile

⁵ R. Taton, Reason and Chance in Scientific Discovery, London, Hutchinson, 1957, p. 134-135.

⁶ H. Butterfield, The Origin of Modern Science, London, G. Bell, 1949, p. 1-2.

ou qu'il faille attendre aussi longtemps avant qu'une telle fusion ou combinaison soit effectuée. C'est que le premier membre appartient à un certain contexte, à un certain domaine d'expérience ou d'habitudes et le second appartient à un autre. Or, plus ces deux domaines sont éloignés dans l'univers mental de l'individu, plus la combinaison sera difficile. Et c'est d'ailleurs ici que la chance peut aider si on est suffisamment préparé pour la saisir au vol. On ne peut, en effet, unir des éléments qui ne font pas partie de son univers mental. Écoutons Henri Laborit, le premier médecin français à avoir été honoré du prix Albert Lasker, nous parler de sa méthodologie de découverte. Il fait appel à cette fusion de contextes d'expériences parfois fort éloignés les uns des autres.

"Dans la recherche, je suis un chef d'orchestre. Je peux lire plusieurs partitions sans savoir pour autant jouer de tous les instruments. Voilà pourquoi je découvre... Je déplaisais à tout le monde parce que j'avais un langage interdisciplinaire que personne ne comprenait. Dans chaque discipline, j'étais rejeté parce que j'utilisais les moyens de d'autres disciplines. En réalité, je n'ai rien découvert de fondamental. Ce qui était neuf, c'était la combinaison et l'application que je faisais de toutes les découvertes faites dans des domaines éloignés les uns des autres."⁷

Créer c'est donc voir des liens, décloisonner et unir ce qui apparemment ne semble pas aller ensemble. Ce témoignage de Laborit rejoint presque point pour point la conception de Bartlett:

⁷ H. Laborit cité dans D. Jeambar, "Henri Laborit" dans Paris Match, Vol. 1155, livraison du 26 juin 1971, p. 10.

"An experimental science has gained wider and wider fields, and won increasing recognition, it has often happened that critical stages for advance are reached when what has been called one body of knowledge can be brought into close and effective relationship with what has been treated as a different and a largely wholly independant scientific discipline.

...The alert experimenter is always on the lookout for points and areas of overlap, between things and processes which natural and unaided observations has tended to treat merely or chiefly as different...

The winding progress of any branch of experimental science is made up essentially by a relatively small number of original inquiries, which may be widely separated, followed as a rule by a very large number of routine inquiries. The most important feature of original experimental thinking is the discovery of overlap and agreement where formerly only isolation and difference were recognized...

An original mind, never wholly contained in any one conventionally enclosed field of interest, now seizes upon the possibility that there may be some unsuspected overlap, takes the risk whether there is or not, and gives the old subject-matter a new look.

The conditions for original thinking are when two or more streams of research begin to offer evidence that they may converge and so in some manner be combined. It is the combination which can generate new directions of research and through these it may be found that basic units and activities may have properties not before suspected which open up a lot of new questions for experimental study."⁸

Et il ne s'agit pas ici simplement d'emprunter une technique ou un nouvel équipement de laboratoire. Intégrer deux contextes d'expériences n'est pas une simple opération d'addition. C'est au contraire un processus d'interférence et de fertilisation mutuelle au cours duquel chacun des deux

⁸ F. Bartlett, Thinking, New York, Basic Books, 1958, p. 98, 122, 134, 136-137.

contextes est transformé de diverses façons et à différents degrés. C'est ainsi par exemple que lorsque Einstein fit un lien entre l'énergie et la matière, chacun des deux éléments pris un nouveau statut à la suite de cette fusion.

On voit donc d'une certaine façon que l'apprentissage, dans le sens le plus général du terme, consiste à mettre deux et deux ou A et B ensembles. Cela peut être fait graduellement par éliminations successives ou tout d'un coup à la suite d'un seul essai. A et B sont en quelque sorte des codes de comportements ou des univers d'expériences chacun complet en soi et parfaitement adéquat pour les tâches routinières. Mais pour résoudre une nouvelle tâche ils doivent être intégrés. Si le sujet est mûr pour la solution, l'intégration va se faire en un seul flash. Mais n'oublions pas qu'une telle fusion n'est possible que si chacun des éléments de la nouvelle structure est connu de part et d'autre par le sujet. C'est ainsi, par exemple, pour revenir à l'exemple que l'on connaît bien maintenant, que seulement ceux parmi les chimpanzés qui avaient auparavant joué avec un bâton découvrirent spontanément qu'il pouvait servir de râteau. Et nous rejoignons ainsi la conception de Hebb:

"The sudden activation of an effective link between two concepts or percepts, at first unrelated is a simple case of insight... Insight as a sudden perception of new relationship can result from the

simultaneous activity of two conceptual cycles in adult learning."⁹

"The insightful act is an excellent exemple of something that is not learned but still depends on learning... It is not learned since it can be adequately performed on its first occurrence; it is not perfected through practice in the first place, but appears all at once in recognizable forme (further practice however may still improve it). On the other hand, the situation must not be completely strange. The animal must have had prior experience with the components, parts of the situation or with other situations that have some similarity to it... All our evidence thus points to the conclusion that a new insight consists of a recombination of pre-existent mediating processes, not the sudden appearance of a wholly new process."¹⁰

2. Les conditions nécessaires à la fusion.

Au coeur du processus créateur se trouve donc la nécessité d'une combinaison ou transformation des éléments cognitifs du problème d'une façon plus adaptés. Mais pour qu'une telle réorganisation se produise, certaines conditions essentielles doivent être remplies. D'abord, comme nous le mentionnions déjà, les éléments à combiner doivent faire partie de l'équipement mental de l'individu. On ne peut en effet réorganiser que ce que l'on possède déjà soit en tant que stimulus immédiat ou emmagasiné dans la mémoire. Ces éléments doivent ensuite être activés

⁹ D.O. Hebb, The Organization of Behavior, New York, Wiley, 1949, p. 134, 164.

¹⁰ D.O. Hebb, A textbook of Psychology, London, Saunders, 1958, p. 204-205.

sélectivement, c'est-à-dire, seuls ceux qui sont nécessaires doivent devenir présents à l'esprit. Et ils doivent le devenir d'une façon assez rapprochée: en d'autres mots, plus ou moins simultanément or il ne faut pas oublier que les associations habituelles peuvent être de sérieux agents inhibiteurs à toute réorganisation créatrice, et ce n'est pas de cette forme de contiguité dont nous voulons parler.

Ils doivent à ce moment être suffisamment détachés de leur environnement, de leur contexte, de telle sorte qu'ils soient accessibles à d'autres contextes. En d'autres mots, les éléments doivent exister dans un état suffisant de liberté. Il ne faut pas qu'ils soient rigidelement enfermés à l'intérieur d'une structure de telle sorte que toute nouvelle restructuration soit devenue impossible. C'est pour cette raison qu'il devient parfois nécessaire de détruire d'abord le contexte ou la structure initiale dans laquelle se trouve les éléments susceptibles de solution créatrice avant qu'une meilleure réorganisation ne soit possible. Soulignons enfin que même si les éléments activés sont rapportés et libres cela ne garantira aucunement une réorganisation créatrice. C'est que les éléments doivent également s'ajuster l'un à l'autre. Les caractéristiques de chacun des éléments doivent être telles qu'ils puissent s'interpénétrer l'un l'autre un peu comme les morceaux d'un casse-tête ou les liens qui unissent les molécules l'une

à l'autre. Écoutons de nouveau Henri Laborit nous faire part de son expérience personnelle qui coïncide de très près avec les conditions que nous venons d'élaborer.

"Pour trouver, il faut des informations. Je dépouille chaque année la valeur de quatre millions de francs de revues. Je me suis forgé une méthodologie de la recherche qui devrait me permettre de toujours trouver. L'enfant qui vient de naître ne peut pas trouver parce qu'il ne peut pas imaginer n'ayant pas mémoré. Il acquiera tout cela en grandissant, mais on lui inculquera aussi des automatismes. Il faut en être conscient. Il ne suffit pas d'absorber un énorme matériel informatif, d'être au courant de tout. Il faut être capable après la récolte des faits et des concepts de les sortir du cadre dans lequel ils nous ont été fournis et de les confronter dans de nouveaux cadres. Dès lors, on passe son temps à découvrir."¹¹

3. La découverte d'une analogie cachée.

La question cruciale et difficile qui se pose maintenant est la suivante: qu'est-ce qui détermine l'ajustement créateur de tel élément avec tel autre ou de tel cadre avec tel autre? Pour certains, il s'agit de la fréquence avec laquelle l'association a été faite par le passé. Nous avons déjà critiqué et rejeté cette réponse. Nous croyons au contraire que la réponse réside dans la similarité et l'analogie. Créer, c'est fusionner et fusionner implique voir une analogie que personne n'avait vue auparavant. C'est

¹¹ H. Laborit, Op. Cit., p. 12.

fondamentalement la capacité de reconnaître la présence de similarités entre divers événements alors que la base de similitude n'est pas du tout évidente mais très appropriée. Et Crutchfield avec son concept de sensibilité physionomique, se rapproche beaucoup de cette conception.

"It may be suggested that one source of original ideas lies in the ready accessibility to the thinker of many rich and subtle physionomic attributes of the percepts and concepts in his mental world and to the metaphorical and analogical penumbras extending out from their more explicit, literal or purely logical features. For it is partly through a sensitivity to such physionomic and metaphorical qualities that new and fitting combinatorial possibilities among the elements of a problem may unexpectedly emerge."¹²

Découvrir que X a quelque chose en commun avec Y et alors sortir X de son contexte habituel pour le rentrer dans le contexte de Y, voilà ce qu'est créer, c'est-à-dire percevoir un élément simultanément membre de deux champs d'expérience construits séparément à l'origine. Cela est exactement la démarche d'un Pasteur: la découverte d'une analogie cachée. Les poulets du premier groupe qui ont survécu furent protégés contre le choléra grâce à l'inoculation reçue par la culture manquée de la même façon que les humains sont protégés contre la variole grâce à une inoculation venant de la variole de certains bovins. Kepler lui vit une analogie entre le rôle du Père dans la Trinité et celui du soleil dans

¹² R.S. Crutchfield, "Conformity and Creative Thinking" dans H.E. Gruber, G. Terrell et M. Wertheimer (Eds.), Contemporary Approaches to Creative Thinking, New York, Atherton, 1962, p. 124.

l'univers. Newton de son côté vit que la lune se comportait comme une pomme et Sultan comprit que la branche pourrait être comme le bâton: "The discoveries of science, the works of art are explorations, more are explosions of a hidden likeness."¹³

Et ces analogies ou ces similarités ne sont écrites nulle part. Il faut les bâtir: voilà tout l'apport du créateur. Elles ne sont pas offertes sur un plateau. C'est une relation établie par l'esprit et qui devient possible en mettant plus d'emphasis sur certains aspects et en ignorant les autres. L'homme de science qui se met à résoudre un problème le regarde d'abord à partir de plusieurs angles, à travers des lunettes de différentes couleurs, en somme, il tente diverses approches espérant que l'une d'entre elles résoudra le problème. S'il s'agit d'un problème familier, il va vite découvrir certains aspects similaires d'une certaine façon à d'autres problèmes encourus par le passé et ainsi vite parvenir à la solution désirée.

Mais pour les solutions créatrices aucune habitude n'est vraiment adéquate pour fermer le trou. Il peut y avoir certaines similitudes avec des situations passées, mais celles-ci peuvent conduire le chercheur dans une direction erronée plutôt que d'être vraiment utiles. Le seul salut est alors de tomber sur un champ d'expériences plus éloigné qui ne

13 J. Bronowski, Op. Cit., p. 31.

semble pas au premier abord, avoir aucun lien avec la situation problématique, mais qui, si on y regarde de plus près, possède un lien direct avec cette dernière. Et comme nous le disions cette alliance créatrice ne sera possible qu'à un niveau d'expérience moins conscient. Il importe donc pour effectuer une véritable fusion créatrice, de déplacer son attention, d'aller chercher d'autres éléments ailleurs, de sortir d'un certain contexte, d'aller voler plus loin et de rapprocher un ou plusieurs éléments avec le contexte que nous venons de laisser.

On en arrive ainsi à constater que l'étape de fusion ne consiste pas surtout en une nouvelle combinaison mais plutôt en la réunion de deux contextes d'expériences, de deux champs auparavant isolés dans un même univers. Nous voici donc rendu au creux de notre démarche, c'est-à-dire au moment où l'on résout vraiment le problème. Et ce moment il en est un de vision globale et instantanée. Soudain une étincelle surgit:

1. Cela se fait à un niveau d'expérience qui se situe avant le langage, car le langage est trop rigide pour permettre cette transformation. Cela se fait au niveau de l'image visuelle ou kinesthésique.
2. A ce moment critique, deux ou plusieurs contextes d'expériences sont présents simultanément quoiqu'avec diverse intensité dans l'esprit du créateur.
3. Et alors, un lien, une analogie est découverte: le créateur perçoit une situation ou une idée en fonction de deux plans de référence consistants en chacun d'eux-mêmes, mais non reliés habituellement.

4. Pour que cela soit possible, il faut auparavant détruire certains anciens patrons ou structures qui ne sont plus adéquats.

Il s'agit donc d'une nouvelle combinaison non pas d'éléments mais de plans. Deux domaines de pensée forment un tout intégral. C'est une intégration qu'à ce moment, on ne peut encore prouver.

Cette fusion, elle va s'accompagner sur le plan affectif d'une certitude indubitable. Le créateur ne peut pas encore prouver l'hypothèse qu'il avance mais il est sûr et certain de ne pas se tromper. Il y a une relâche de la tension créée à cause du blocage du début et une joie faite de soulagement s'installe. Que l'on se souvienne d'Archimède courant dans la ville après sa célèbre découverte et criant Eureka! Ce sont toutes ses viscères qui vibrèrent de contentement à la suite de l'effort fourni et du problème résolu. En somme l'Eureka est l'explosion des énergies qui doivent nécessairement trouver une issue puisque le motif de leur mobilisation n'existe plus. Et dans cet Eureka, il y a deux aspects: d'abord qu'une découverte a été faite par Moi, ensuite qu'une découverte a été faite, c'est-à-dire qu'une fraction de l'infini est révélée. Voilà pourquoi le créateur ne pourra jamais oublier cette découverte. Les singes de Köhler résolurent le problème sans aucune espèce d'hésitation une fois la fusion accomplie. Or il n'en va pas du tout de même dans l'apprentissage par essai et erreur. L'inconnu n'est que graduellement maîtrisé.

Ne nous réjouissons cependant pas trop rapidement. Nous parlions précédemment d'une enquête intéressante effectuée par deux chimistes américains, Platt et Barker,¹⁴ et où 83% des hommes de sciences interrogés affirmaient avoir reçu l'aide fréquente d'intuitions inconscientes. Mais n'oublions pas que seulement 7% d'entre eux affirmèrent que leurs intuitions étaient toujours correctes. Il y a donc possibilité d'avoir de fausses inspirations.

"I have spoken of the feeling of absolute certitude accompanying the inspiration, often this feeling deceives us without it being any the less vivid... When a sudden illumination seizes upon the mind of the mathematician, it usually happens that it does not deceive him, but it also sometimes happens, that it does not stand the test of verification; well, we almost always notice that this false idea had it been true, would have gratified our natural feeling for mathematical elegance."¹⁵

Il n'y a pas de petit démon socratique qu nous n'avons qu'à écouter pour découvrir!

14 W. Platt et R.A. Barker, "Relation of the Scientific Hunch to Research" dans Journal of Clinical Education, Vol. 8, 1931, p. 1,969-2,002.

15 H. Poincaré dans B. Ghiselin, The Creative Process, New York, New American Library, 1952, p. 38.

CHAPITRE X

RECHERCHE DE LA PREUVE

Le patron de base de toute découverte est donc la fusion de deux ou plusieurs habiletés non reliées auparavant. Qu'il s'agisse de Gutenberg qui a combiné la technique de presse-à-vin à celle du sceau ou bien de Kepler qui vit un lien entre physique et astronomie ou encore de Darwin qui relia évolution biologique avec la lutte pour la survie, dans toutes ces illustrations, il s'agissait de rapprocher deux domaines de connaissances non encore reliés.

"Among chosen combinations the most fertile will often be those formed of elements drawn from domains which are far apart."¹

Et dans ces nouvelles synthèses, la pensée verbale et consciente en général n'y joue qu'un rôle bien subordonné. C'est que pour dissoudre des habitudes bien ancrées qui ne servent plus, il faut descendre à un niveau d'expérience à la fois plus fluide et plus flexible.

Mais au moment où une fusion, qui est en fait une vision, se fait chez la personne créatrice, le travail de création est loin d'être achevé. En fait la besogne ardue ne fait que commencer: celle de la recherche de la preuve en fonction de la direction que l'on vient de pressentir. Il

1 H. Poincaré dans B. Ghiselin, The Creative Process, New York, New American Library, 1952, p. 35-36.

s'agit maintenant de vérifier, de prouver cette hypothèse dont on est certain mais qui n'est encore face au reste de la société qu'une possibilité. Il s'agit maintenant de donner de la chair à cette vision que l'on vient d'avoir, de l'habiller soit avec des mots, soit avec des symboles mathématiques, soit avec des formes colorées pour voir si elle peut vraiment exister dans la réalité. Il s'agit en somme de transformer une expérience toute subjective en des symboles de forme objective et cela pour deux raisons majeures: d'abord afin de vérifier l'exactitude de cette expérience, ensuite pour communiquer avec l'environnement culturel et social.

1. La phase de vérification.

Cette étape que Wallas a souvent mentionnée et que Catherine Patrick a d'ailleurs vérifiée expérimentalement avec un groupe de poètes, en quoi consiste-t-elle exactement? C'est ce que nous allons maintenant essayer d'éclaircir. Donnons auparavant quelques exemples. Nous nous souvenons de Poincaré:

"One day, going along the street, the solution of the difficulty which had stopped me suddenly appeared to me. I did not try to go deep into it immediately and only after my service did I again take up the question. I had all the elements and had only to arrange them and put them together. So I wrote out my final memoir at a single stroke and without difficulty."²

2 Idem, ibid., p. 37.

On voit clairement la séparation que Poincaré fait entre le moment d'illumination et la rédaction finale de la preuve. Cette rédaction fut évidemment dans son cas fort aisée. Mais il n'en va pas toujours ainsi. André Marie Ampère en est une bonne illustration: "I had found by chance a solution and knew that it was correct without being able to prove it."³ Et Gauss avait fait à peu près le même genre de remarque: "I have had my solutions for a long time, but I do not yet know how I am to arrive at them."⁴ C'est donc ce qui fera dire à Polya, un mathématicien contemporain: "When you have satisfied yourself that the theorem is true, you start proving it."⁵

Darwin fera la même démarche. Après s'être engagé dans la théorie de l'évolution il se mettra en frais de ramasser des faits pour la prouver. Il y a donc toujours une direction avant de ramasser les données.

"How odd it is that anyone should not see that all operations must be for or against some view, if it is to be of any service. I am stressing this point because scientists adhering to the positivist tradition take a perverse pride in seeing themselves in the role of rag-pickers in the dustline of empirical data - unaware that even the art of rag-picking is guided by intuition."⁶

3 A.M. Ampère cité dans L. de Launay, Le grand Ampère, Paris, 1925, p. 42.

4 K.F. Gauss cité dans G. Polya, Mathematics and Plausible Reasoning, Oxford, University Press, 1954, p. 76.

5 Idem, ibid., p. 76.

6 C.R. Darwin, More Letters I, London, F. Darwin et A.C. Seward, 1963, p. 195.

On intuitionne d'abord, puis pour vérifier on commence à ramasser des données. Le moment de la vision créatrice, de la fusion se fait à un niveau inconscient, c'est-à-dire, à un niveau d'expérience assez flexible comme celui de l'image visuelle, auditive ou kinesthésique. Mais cette vision n'est encore que très individuelle, très subjective et pour savoir si elle colle vraiment bien à la réalité, il va falloir remonter à un niveau plus conscient et se servir de ce qui a été établi jusqu'à date pour vérifier cette nouvelle vision.

Cette étape de vérification, d'élaboration, de consolidation en somme, est en fait la moins spectaculaire de tout le processus et la plus exacte. C'est elle de plus qui occupe la période de temps la plus longue soit dans la vie de l'individu ou dans l'évolution historique de la science et des arts. Copernic prendra l'idée que le soleil est le centre de tous les mouvements planétaires dans l'enseignement pythagoricien alors qu'il était étudiant en Italie, lors de la Renaissance, et il passera le reste de sa vie à élaborer cette idée pour en faire un système. Darwin émit l'idée d'évolution par sélection naturelle à l'âge de vingt-neuf ans et il passa les quarante-quatre autres années de sa vie à corroborer cette idée et à l'exposer. Quant à Pasteur, il est possible de diviser sa vie en grands chapitres. Chacun d'eux représente une période qu'il a dévouée à un champ

particulier de recherche. Or, au début de chaque période on remarque la publication de quelques lignes préliminaires qui contiennent en raccourci les découvertes fondamentales; suivent après dix ou quinze années d'un long et ardu travail de clarification et de consolidation.

Et c'est ici même que les processus de logique vont entrer en ligne de compte. Que l'on regarde tous les témoignages des grands mathématiciens, ceux des artistes et ce n'est qu'à ce niveau que la pensée rationnelle, rigoureuse, logique même, fait son entrée. Nous avons démontré la limite de la pensée logique pour générer de nouvelles idées. Mais une fois de nouvelles idées émises, une fois le saut intuitif accompli, un retour d'ordre logique s'impose où pas par pas le sentier vers la découverte est construit. Oui, autant cette forme de pensée pourrait être néfaste pour effectuer une nouvelle fusion autant elle devient nécessaire maintenant pour vérifier l'exactitude de cette fusion. Il va s'agir désormais à travers le lot d'informations disponibles de bâtir pierre par pierre un chemin. Chaque pierre devra être placée fermement et correctement. Il s'agit en somme d'être vrai à chaque étape de la preuve: c'est l'essence de la pensée logique.

"When you have got somewhere interesting, that is the time to look back and pick out the surest way of getting there again. Sometimes it is very much easier to see the surest route to a place only after you have arrived. You may have to be at the top of a mountain to find the easiest way up... The purpose of logic should be not so much to

find the final conclusion but to make sure that it is sound once it has been found."⁷

Cette contribution de la logique est en somme la valve d'économie qui intervient entre la conception d'une idée et l'essai de son efficacité. Et seules les idées qui passent ce test seront finalement retenues. La créativité serait une espèce de réaction en chaîne d'une idée à une autre mais qui a besoin pour ne pas devenir explosion de l'aide de la logique. Voici donc une analogie tirée du livre de DeBono et qui illustre bien le rôle et la limite des processus logiques.

"In an atomic pile, a chain reaction comes about when a particle splits off from one atom nucleus and then collides with another atom nucleus and dislodges a second particle which in turn collides with a second nucleus. If the mass of material is large enough, the chain reaction becomes an explosion. So it is with ideas. One new idea can set off a second new idea in the same mind or in another and a sort of chain reaction follows. This effort is often seen with a radical new discovery in science. In an atomic pile an explosion is prevented by inserting rods of cadmium which map up the particles which are shooting around. In this way the energy in the pile is controlled. If there are too many rods the chain reaction stops and the pile can no longer produce any energy. People who are unable to appreciate new ideas are like the rods; some of them are necessary to prevent a destructive explosion; but too many make it impossible for the pile to produce any energy."⁸

7 E. DeBono, New Think, New York, Basic Books, 1968, p. 95.

8 Idem, ibid., p. 146-147.

Concevons la logique comme ces tiges de cadmium et nous voyons tout de suite où il faut la situer dans le processus de la créativité.

Il ne faut cependant pas s'y méprendre! La preuve finale va être bien souvent fort différente de l'expérience créatrice préalable. Cette preuve, que ce soit une peinture, une nouvelle équation mathématique ou encore une nouvelle formule chimique, elle pourra même sembler à celui qui l'examine de l'extérieur, fort simple. Il ne s'agissait que d'y penser!... Or justement, y penser ne fut pas aussi simple que cela semble l'être à partir du produit final. Une fois que la solution a été révélée, la séquence logique qui la lie au problème est parfois assez facile à voir en rétrospective, mais:

"There is no harm in rationalizing a vertical thinking path to the solution after it has been reached by lateral thinking. The danger lies in assuming that because such a path can be constructed in retrospect all problems can be solved as easily with vertical thinking as they might be with lateral thinking."⁹

On voit donc que la production finale est d'une certaine façon une réduction par rapport à l'expérience créatrice qui l'a engendrée car cette expérience créatrice ne s'est pas faite selon la logique et le rationnel que l'on peut découvrir dans le produit. Elle s'est faite par saut et

9 Idem, ibid., p. 15

surtout d'une façon beaucoup plus flexible que ça semble être le cas si l'on ne fait que regarder la production finale.

Mais cette phase, elle a des limites. On ne peut en effet tout prouver! C'est que le même amas d'informations ou les mêmes expériences cruciales peuvent être interprétées de plus d'une façon. Mentionnons quelques-unes de ces controverses historiques. La cosmologie de Tycho de Brache, par exemple, expliquait les faits tels qu'ils étaient connus à l'époque tout autant que le système de Copernic. Newton présenta une théorie corpusculaire de la lumière et Huyghens une théorie ondulatoire. Dans certains types d'expériences, les évidences favorisaient Newton, dans d'autres types, Huyghens: actuellement on tend à croire que les deux sont vraies. Et il n'est pas nécessaire de retourner aux siècles derniers pour avancer ceci.

C'est ainsi par exemple que la plus exacte des sciences exactes a été divisée, durant les vingt dernières années, entre deux camps: ceux qui affirment que la stricte causalité physique doit être remplacée par des probabilités statistiques et ceux au contraire qui affirment qu'il y a derrière ce désordre apparent un ordre caché gouverné par des lois non encore découvertes. Il en est de même du domaine de la génétique: d'un côté ceux qui maintiennent que l'évolution est le résultat de mutation accidentelle, de l'autre ceux qui maintiennent que l'évolution n'est pas une

partie de dé et qu'au contraire les améliorations sont dues aux efforts d'adaptation qui peuvent être transmis par hérédité. On pourrait ainsi longtemps allonger la liste des exemples. Que conclure donc de tout ceci? Simplement que ce qu'on appelle des évidences scientifiques ne peuvent jamais confirmer qu'une théorie est vraie. Elles peuvent seulement confirmer qu'elle est plus vraie qu'une autre.

Il ne s'agit pas ici de discréditer le domaine scientifique mais plutôt de faire tomber la barrière imaginaire qui sépare la science de l'art. L'obstacle majeure qui nous empêche de voir que les deux domaines forment en fait un même continuum c'est la croyance selon laquelle l'homme de science, à l'encontre de l'artiste, peut obtenir une vérité objective en soumettant ses théories aux tests expérimentaux. Or en fait, les évidences expérimentales peuvent confirmer certaines prédictions basées sur une théorie, mais elles ne peuvent confirmer la théorie en tant que telle. Que de fois n'a-t-on pas utilisé dans les hôpitaux certains médicaments pour certains malades et une amélioration de l'état de santé des patients fut considérée comme une évidence expérimentale de l'efficacité de ces médicaments jusqu'au jour où l'utilisation d'une pseudo-pilule indiqua que d'autres explications étaient également valides. On voit donc en somme que l'homme de science ne laisse pas ébranler la conviction qu'il a d'être sur le bon chemin par des données

expérimentales contraires et vice versa, la confirmation par des données expérimentales d'une certaine hypothèse ne prouve pas nécessairement la véracité d'une certaine théorie. Ce qu'il faut bien saisir c'est que ce stage de vérification, même dans les sciences supposées exactes, est toujours une affaire relative donc que cette vérification a ses limites.

"The old scientific ideal of epistimi - of absolutely certain demonstrable knowledge - has proved to be an idol. The demand for scientific objectivity makes it inevitable that every scientific statement must remain tentative for ever. It may indeed be corroborated, but every corroboration is relative to other statements which again are tentative. Only in our subjective experiences of conviction, in our subjective faith, can we be absolutely certain."¹⁰

Les frontières qui séparent l'art de la science ne sont finalement pas aussi éloignées qu'elles en avaient l'air au point de départ. Ce n'est qu'à ce stage-ci que les deux domaines vont véritablement se différencier: au niveau du vocabulaire que le créateur va employer pour exprimer sa vision. Il va employer le vocabulaire avec lequel il a le plus d'entraînement, le plus d'affinité. C'est ce que semble d'ailleurs sous-entendre Catherine Patrick dans son étude du processus de la créativité.

"The final stage of creative thought is verification or revision. The essential idea or outline which appeared in the illumination

¹⁰ M. Polanyi, Personal Knowledge, London, Routledge et K. Paul, 1958, p. 12-13.

stage is revised or verified. In the writing of a poem the author examines the lines which he wrote during the stage of illumination, to add some details and eliminate others. In the solving of a scientific problem, the scientist may employ statistical techniques or laboratory equipment to verify the idea which he obtained in illumination. The artist adds and eliminates colors and lines to the picture which he has sketched, while the musician plays his composition on the appropriate musical instrument to see what notes and cords should be changed. The idea obtained in illumination is made to conform to the standards of art and science. The revision may be slight or involve much effort. The duration of this stage may vary from a few minutes to months or years depending on the nature and difficulty of the problem."¹¹

2. La phase de communication.

Et nous entrons ici dans le second aspect de cette étape, celui de communication où il s'agit de traduire sa vision subjective en forme plus objective. Et malheureusement plusieurs insights créateurs ne se rendent pas jusqu'à cette expression faute d'habiletés chez le chercheur. Il devient bien nécessaire, à cette étape-ci de bien connaître la grammaire de son domaine d'expression quel qu'il soit. Cette connaissance technique, elle est alors indispensable pour véritablement communiquer.

Mais avant de pénétrer plus à fond dans cet aspect de communication, regardons auparavant quel genre de

¹¹ C. Patrick, What is Creative Thinking, New York, Philosophical Library, 1955, p. 46-47.

motivation ce travail implique. Or ce travail de vérification est un travail ardu. Faire la preuve de son idée n'est pas chose facile. Il faut se mettre à récolter des données, à ramasser des faits dans une certaine direction sentie, puis les ordonner de façon à bien prouver ce que l'on veut démontrer: il faut en somme être disposé sur le plan affectif à faire des sacrifices. Pendant que le créateur travaille au problème de vérification une variable comme la persistance prend toute son importance. Le créateur est un perfectionniste qui doit trouver la meilleure forme d'expression pour son idée; il ne peut se contenter de l'habituel. Mais avant d'avoir trouvé ce qui pourrait remplacer cette façon habituelle de voir, une longue période de patience est requise car s'il y a une étape où il ne faut rien précipiter c'est bien celle-ci. L'importance d'être dévoué à sa tâche devient capitale. Et cela rejoint les conclusions d'Anna Roe qui avait trouvé comme caractéristique commune à certains groupes d'hommes de science: la volonté de travailler longtemps et fortement.

L'importance aussi d'attendre afin d'obtenir une meilleure satisfaction devient également capitale. Les personnes créatrices veulent quelque chose de vraiment parfait et pour cela, elles sont prêtes à prendre un risque calculé. Elles peuvent rejeter une solution partielle, non complète qui pourrait leur donner quelque satisfaction

mais elles savent qu'avec leur capacité elles vont pouvoir trouver quelque chose d'encore mieux qui va les satisfaire bien davantage.

Elles n'en demeurent cependant pas moins très conscientes de ceux à qui elles vont donner leur produit. Si la forme de présentation est trop révolutionnaire, trop éloignée du stage de développement où en est rendue la société, alors le produit peut passer inaperçu, et manquer en somme ce à quoi il se destinait. Le créateur doit donc être éveillé à ce qui va coller et à ce qui au contraire peut passer inaperçu. Oui, la production finale doit être simple, élégante, logique pour une raison bien simple: en vue d'une communication sociale. L'individu créateur doit exprimer sa vision. Or, s'il veut vraiment communiquer et se faire comprendre, il faut qu'il se rende lui-même compréhensible. Cela est des plus important, car il ne faut pas oublier que le produit créateur de quelque nature qu'il soit est pour la société, pour les autres hommes; et pour que ces autres hommes comprennent et assimilent le produit, il importe que ce dernier soit adapté à leur niveau de développement. Ce qui n'empêche pas une certaine démarche de la part du public. Les mots, les couleurs, les notes, les symboles mathématiques ou autres, sont des véhicules d'où il faut tirer et interpoler une signification. En faisant le décalage juste assez grand, le créateur invite son auditoire à

re-créer pour lui-même d'une certaine mesure l'expérience qu'il y a derrière le produit présenté. L'habileté sur le plan vocabulaire et sur le plan technique devient alors bien importante. C'est par ce vocabulaire et cette technique que le créateur passe son message à la société en somme que le pont se fait entre l'individu créateur et son environnement. Et c'est rendu à ce niveau du processus que bien des créateurs bloquent.

Terminons maintenant avec une dernière constatation assez paradoxale. Etant donné tout ce que l'on vient de décrire au sujet du processus de la créativité on se rend compte que ce processus prend beaucoup de temps et d'énergie. Il exige de descendre à l'intérieur de soi pour entrer en contact avec le plus de zones d'expériences possibles même très éloignées. Tout ceci ne peut donc vraiment se faire que si l'individu est seul. Oui créer est un processus de solitaire. Mais il ne l'est que dans une certaine mesure. L'individu en effet ne crée pas d'abord et avant tout pour lui. Il crée pour tous ceux qui l'entourent, pour résoudre des problèmes dans l'environnement, problèmes avec lesquels la société est prise. Donc pour que son produit soit vraiment créateur il faut qu'il solutionne vraiment un besoin et la seule façon de constater qu'il en est vraiment ainsi c'est par l'accueil qu'on va réserver à sa production. Dans la phase de création en tant que telle,

l'individu doit être seul et ne pas tenir compte des critiques, mais dans la phase de communication, il vise à rejoindre la société et là il a essentiellement besoin de l'accueil social. C'est d'ailleurs ici que la démarcation entre pensée créatrice et envolée psychotique va se tracer, que va se différencier la vision schizophrénique de la vision créatrice. Le schizophrène ne pourra adapter sa vision à la réalité extérieure parce que cette vision est fondamentalement erronée.

CHAPITRE XI

FACTEURS DOMINANTS DU PROCESSUS CREATEUR

Qu'est-ce donc que créer? Comment les créateurs produisent-ils leurs idées? Essayons maintenant de résumer les points importants que nous avons essayé de soulever au cours des derniers chapitres.

1. Résumé sur le processus créateur.

Les activités de l'homme comme celles de l'animal s'étendent des automatismes les plus mécaniques aux improvisations les plus ingénieuses, selon le défi que est rencontré dans l'environnement. Toute chose étant égale, un environnement monotone conduit petit à petit à la mécanisation des habitudes, à des routines stéréotypées qui, si elles sont répétées sous les mêmes conditions, deviennent de plus en plus rigides. Un exemple de tout ceci serait cet homme-robot dont parle Bergson qui est devenu esclave de ses habitudes et qui pense ou agit comme un automate qui se déplace invariablement sur les mêmes tracés fixes.

D'autre part, un environnement variable et changeant présente des défis qui ne peuvent être relevés que par une série de comportements flexibles ou de stratégies variées. Et nos habitudes possèdent assez de flexibilité pour faire

face dans les conditions ordinaires à ces défis quotidiens. Mais cela jusqu'à une certaine limite. Il peut arriver que le défi qui se présente dépasse un certain seuil et qu'en conséquence il ne puisse plus être affronté par les habiletés coutumières de l'organisme. Dans de telles crises majeures qui existent sur le plan de l'évolution biologique et sur le plan de l'histoire humaine, deux possibilités se présentent: la première est une espèce de dégénération complète et la seconde, celle qui nous préoccupe, la création d'une forme supérieure. Quand le réseau de nos habitudes si flexible soit-il ne suffit plus pour s'adapter au déséquilibre présenté par l'environnement, alors pour survivre il faut créer.

Qu'est-ce à dire exactement? C'est dire qu'il faut d'abord rompre avec certaines façons de faire et de voir passées puis lier deux ou plusieurs contextes d'expériences parfois fort éloignés l'un de l'autre et cette fusion ne sera possible que s'il y a un recul à un niveau de conscience autre que celui de la stricte pensée rationnelle et verbale. Il y a une sorte de superstition populaire qui veut que les hommes de sciences arrivent à leur découverte grâce à un raisonnement strictement rationnel, précis et fait en des termes verbaux. Or toutes les évidences indiquent qu'ils ne font rien de la sorte. Pour ne citer qu'un seul exemple:

rappelons-nous l'enquête de Jacques Hadamard.¹ Parmi les éminents mathématiciens américains interrogés afin de découvrir leur méthode de travail, tous à l'exception de deux d'entre-eux ne penseront ni en termes verbaux ni en symboles algébriques mais se fient sur des images visuelles d'une nature assez vague. Einstein faisait partie de ceux qui ont répondu au questionnaire et il écrivait:

"The words of the languages as they are written or spoken do not seem to play any role in my mechanism of thought, which relies on more or less clear images of a visual and some of a muscular type. It seems to me that what you call full consciousness is a limit case which can never be fully accomplished because consciousness is a narrow thing."²

Il semble donc que non seulement la pensée verbale mais aussi la pensée consciente en générale ne joue qu'un rôle subordonné dans la phase décisive de l'acte créateur. C'est que le langage peut devenir un écran entre le penseur et la réalité et la créativité commence souvent là où ce langage finit.

Mais il ne s'agit pas ici de croire en un petit démon socratique installé dans la boîte crânienne de l'artiste ou de l'homme de science et qui ferait tout son travail pour lui ou encore de confondre cette notion d'inconscient avec

1 J. Hadamard, An Essay on the Psychology of Invention in the Mathematical Field, Princeton, N.J., University Press, 1945.

2 A. Einstein dans B. Ghiselin, The Creative Process, New York, New American Library, 1952, p. 43.

les processus primaires de Freud gouvernés par le principe du plaisir et absolument démunis de toute logique. Il s'agit plutôt de se figurer un niveau d'expérience moins rigide, plus tolérant, plus fluide où des contextes, des univers du discours en apparence incompatibles sont prêts à se combiner et où des analogies jusque là cachées sont capables d'être perçues. Le latin "cogito" vient de "coagitare" et signifie "mélanger ensemble". Or créer c'est précisément cela: un mariage de contextes jusque là faussement considérés comme incompatibles. De Pythagore, qui a combiné l'arithmétique et la géométrie, à Einstein, qui unifia énergie et matière en une seule équation, le patron est toujours le même: relier, fusionner deux niveaux jusque là indépendants l'un de l'autre. Bartlett, Bruner, McKellar et Kuble diront peut-être d'une façon un peu la même chose:

"The most important features of original experimental thinking is the discovery of overlap... where formerly only isolation and difference were recognized."³

Jerome Bruner⁴ parlera d'une activité de combinaison, McKellar⁵ lui, de la fusion des perceptions et Kuble⁶ de la

3 F. Bartlett, Thinking, New York, Basic Books, 1958, p. 134.

4 J.S. Bruner, "The Conditions of Creativity" dans H.E. Gruber, G. Terrell et M. Wertheimer, Contemporary Approaches to Creative Thinking, New York, Atherton Press, 1962, p. 1-30.

5 P. McKellar, Imagination and Thinking, New York, Basic Books, 1957.

6 L.S. Kuble, Neurotic Restoration of the Creative Process Laurence Kansas, University of Kansas Press, 1958.

découverte de connexions inattendues entre les choses. Il s'agit de relier, toujours relier. Et la pensée rationnelle consciente n'est pas toujours le meilleur mélangeur pour joindre des univers jusqu'à ce jour indépendants l'un de l'autre. Il faut parfois descendre creux pour tirer l'eau d'un puit. Il en va de même dans la fusion créatrice: des domaines d'expériences souterrains jouent souvent un rôle décisif et il s'agit de les atteindre et de revenir aussitôt. Voilà donc ce que c'est que créer.

1. On voit qu'il existe une différence fondamentale entre le processus de découverte et celui de communication. Le premier est surtout inconscient et il se fait à l'intérieur de l'individu; le second fait beaucoup plus appel à des processus d'ordre logique et il exige que l'on tienne compte de ceux à qui on s'adresse. Le processus de découverte est donc à peu près identique dans tous les cas mais au niveau de la communication alors des différences majeures vont se produire.
2. Cette vision globale et indubitable, c'est elle qui va donner la direction pour ramasser les données, les images et les mots qui vont prouver.
3. Cette vision elle se fait à un niveau intellectuel-affectif non encore différencié. Nous voulons dire par là que c'est toute la personne qui visionne alors dans un acte créateur avec sa tête et ses viscères. Nous faisons donc ici le postulat d'une sorte de pulsion de base vers la création.
4. Cette vision elle consiste surtout à intégrer et intégrer demande beaucoup d'énergie car il faut alors tenir en même temps présents à l'esprit beaucoup de plans et effectuer avec ceux-ci une clôture.
5. Ces plans doivent être là au préalable, d'où la nécessité d'être prêt et mûr pour saisir au vol la chance quand elle se présente.

Demandons-nous maintenant ce que cet acte créateur exige exactement. Il exige simultanément plusieurs habiletés. Le créateur doit être capable de sentir et identifier un problème et de le formuler en des termes opérationnels. Il doit de plus saisir les éléments essentiels de ce problème, séparer ce qui est important de ce qui l'est moins, se rendre compte de ce qui manque et déterminer ensuite quelles autres informations il a besoin. Soulignons enfin qu'il doit être capable de retrouver toutes les connaissances qu'il possède déjà et qui peuvent être appropriées au problème présenté.

Mais par dessus tout, il doit être capable de produire plusieurs idées et des idées qui sont originales. Il n'est toutefois pas suffisant que les idées soient originales elles doivent en plus être adaptées aux exigences de la situation problématique, que cette situation soit de résoudre un problème scientifique, ou d'inventer un nouveau concept social, ou de composer un sonnet. Il y a donc, fortement relié à tout ceci, l'habileté d'évaluer ses idées, de tester leur exactitude face aux demandes de la tâche et de les rejeter ou réviser lorsque requis.

Ajoutons en dernier lieu que lorsqu'un blocage vers la solution se présente, le créateur doit pouvoir reformuler son problème, d'une façon flexible transformant ce qui est commun en étrangeté, visionnant ainsi le familier avec un nouvel oeil. Et en approchant les phénomènes, l'individu

créateur doit être sensible à certains de leurs aspects subtiles et cachés, ayant ainsi la capacité de penser intuitivement, c'est-à-dire, saisissant l'essentiel sans passer nécessairement par une analyse explicite et de faire un saut créateur. Voilà tout ce qui peut être requis sur le plan plus cognitif.

Mais certaines attitudes et dispositions sont également indispensables au delà de tout ceci. L'individu créateur est un homme qui place une très haute valeur dans son travail de créateur. Il est absolument primordial pour lui de vraiment comprendre et penser le monde dans lequel il vit. C'est un individu qui est pour ainsi dire toujours en état de question, jamais vraiment satisfait, qui croit en sa dissatisfaction et ne craint pas de la pousser jusqu'au bout puisque fondamentalement, il croit en ses potentialités créatrices malgré des attaques momentanées de doute. Il a une ferme conviction en la valeur et la validité de ses processus créateurs et aux produits auxquels cela conduit.

Or cela implique d'une façon plus fondamentale, une attitude de saine indépendance où l'individu est prêt à dévier ou même à rejeter si nécessaire des façons de penser préalables, ne craignant pas ainsi de se retirer des pressions implicites ou explicites vers la conformité aux opinions du groupe. Il semble de plus que pour produire

un riche volume d'idées l'individu créateur soit disposé à suspendre toute critique prématurée de celles-ci, à les laisser couler dans une espèce de profusion libre et spontanée avant de les soumettre à une évaluation serrée. Or reliée à tout ceci, il y a fondamentalement une disposition à tolérer un degré assez considérable d'ambiguïté, de désaccords, de manque de clôture. Mais tout aussi indispensable sinon plus, un désir d'arriver à une clôture finale semble le point capital.

Cette brève revue des habiletés et dispositions essentielles à la pensée créatrice met l'emphasis sur les exigences extraordinaires qui sont faites sur la personne créatrice. Il ne s'agit évidemment pas d'affirmer qu'un individu créateur en particulier possède toutes ces habiletés et dispositions à un degré maximal. Et en fait une grande partie de son problème sera d'arriver à un acte créateur malgré certaines lacunes, capitalisant ainsi sur ses points forts et compensant pour ses points faibles et ceci en adaptant d'une manière flexible ses ressources uniques aux tâches matérielles et situations avec lesquelles il doit travailler. Il devient donc possible de retrouver divers patrons ou styles de pensée créatrice. Mais au-delà de cette diversité première, un point commun surgit: la possession d'une capacité supérieure de penser.

Qu'entendons-nous exactement par cette expression? Il s'agit en somme d'une habileté de base pour planifier,

organiser, mobiliser et déployer un certain répertoire d'habiletés spécifiques dans une attaque optimale d'un certain problème qui dépasse les défis habituels. Cet espèce de pouvoir suprême fait en sorte que face à un problème particulier, les habiletés spécifiques requises pour le résoudre sont choisies, harmonisées et utilisées selon une séquence flexible en vue d'atteindre une certaine stratégie qui sera efficace. Il s'agit en somme de maintenir une sorte d'équilibre constant et toujours précaire entre les demandes conflictuelles et compétitionnaires qui sont inhérentes au processus créateur.

Pour créer il faut d'une part, posséder au niveau de la production des idées, une certaine fluidité. Il faut d'autre part, être capable par la suite de se discipliner en vue d'une évaluation de cette production idéationnelle. Donc, il faut tendre vers ce qui est original tout en évitant ce qui n'est que bizarre. Et pour reprendre des expressions chères à Guilford, créer c'est pour nous penser à la fois d'une façon divergente et d'une façon convergente. Le créateur doit être capable de détruire de vieilles formes mais il doit aussi pouvoir les remplacer par de meilleures. Il doit s'être libéré d'un désir compulsif de clôture mais posséder une envie forte de parvenir finalement vers une clôture ultime. Soulignons enfin qu'il doit être capable de s'impliquer d'une manière passionnée dans son problème

d'étude tout en demeurant capable de s'en détacher périodiquement pour prendre de la perspective par rapport à lui. On voit donc en quoi consiste ce pouvoir suprême: c'est avant tout un pouvoir d'intégration. Le créateur serait un espèce de chef d'orchestre qui laisse jouer en même temps divers instruments mais sans jamais en perdre le contrôle, ni la tonalité d'ensemble. Il peut harmoniser ce qui, à première vue, pourrait sembler cacophonique.

2. Similitude de démarche en Art et en Sciences.

Et ceci nous amène à constater qu'en Art comme en Sciences, il s'agit du même processus fondamental et du même continuum. Les frontières entre les deux sont beaucoup plus fluides que ne voudrait le considérer le sens commun. Il n'y a pas de cassure étroite où la science finit et où l'art commence. Selon les dictons populaires, la science viserait la vérité et l'art viserait comme cible ultime la beauté. Toutefois, les critères de la vérité, comme la vérification par l'expérimentation, ne sont pas aussi clairs et nets que nous le voudrions. Comme nous l'avons déjà mentionné, les mêmes données expérimentales peuvent être interprétées de plus d'une façon, c'est d'ailleurs la raison pour laquelle l'histoire des sciences ne manque pas de célèbres controverses. De plus, la vérification d'une découverte ne vient qu'après l'acte de découverte en lui-même:

cet acte, il est pour l'homme de science comme pour l'artiste, un saut dans le vide, un saut dépendant d'intuitions faillibles. Et les plus grands mathématiciens n'ont-ils pas confessé qu'au moment de ce saut, ils étaient guidés non pas par la logique mais par une certaine idée de la beauté qu'ils étaient incapables de définir. Écoutons de plus près ces hommes de science. Le mathématicien va parler d'une solution élégante, le chirurgien, d'une belle opération. "The sense of beauty as a drive for discovery in our mathematical field seems to be almost the only one."⁷ Il n'y a qu'à se souvenir de Poincaré qui écrivit que ce qui le guidait dans son travail inconscient vers la combinaison heureuse c'était un espèce de sentiment de beauté mathématique, d'harmonie, d'élégance géométrique, en somme une sorte de sentiment esthétique.

Par ailleurs, écoutons l'écrivain, le peintre ou le sculpteur; le premier parlera de personnages à deux ou trois dimensions, le second de perceptions et le troisième de proportion. C'est un peu comme si l'artiste voulait rationaliser sa démarche et contrôler ses intuitions à partir de disciplines plus théoriques et l'homme de science voulait lui, irrationnaliser la sienne et y souligner toute l'importance des intuitions. Ces distinctions entre

7 J. Hadamard, Op. Cit., p. 227.

beauté et vérité ne sont donc qu'artificielles car l'artiste et l'homme de science ont ces deux préoccupations en tête. L'homme de science et l'artiste ont d'abord en commun un même but: ils veulent tous deux découvrir un ordre nouveau dans l'univers qui les entoure, une nouvelle organisation, en somme un nouveau système de classification, une nouvelle vision, c'est-à-dire, une nouvelle façon méthodologique qui sera meilleure d'approcher cet univers.

Il va donc s'agir dans les deux cas, d'une même résolution de problème. Cet aspect de résolution de problème est évidemment plus facile à voir dans le domaine purement scientifique où nous avons pris d'ailleurs la plupart de nos illustrations. Mais il en va de même dans le domaine strictement artistique. Prenons un peintre. Son but n'est pas de reproduire ce qu'il voit. De quelle utilité serait un tel effort. Son but au contraire est de donner, au moyen des couleurs, sa propre vision du monde. Tout n'est pas évident et donné à l'avance dans ce monde et soudain ce peintre, il a une vision: il croit qu'il voit plus profondément et plus largement qu'auparavant. Il a la perception d'un objet familier ou d'un événement sous une lumière nouvelle et plus significative. Il lui faut donc communiquer ceci. Mais comment? Le voici avec un problème, son problème: celui de rendre avec de la couleur et des formes, des mots pour le poète, ou tout autre médium

son nouveau message. Et très souvent il lui faudra trouver une nouvelle méthodologie, nouvelles écoles de peinture, pour communiquer cette vision unique que son auteur croit supérieure à toutes celles qui ont précédé. Peindre une toile c'est donc résoudre un problème.

Produire une nouvelle théorie, comme le fit Einstein en physique, Darwin en biologie et Freud en psychologie, c'est également résoudre un problème. De même que l'artiste est lacéré par des émotions qu'il ne peut exprimer à travers les conventions artistiques usuelles, de même l'homme de science est lacéré par des faits qu'il ne peut expliquer par les schèmes conceptuels habituels.

Face à un problème, ils vont descendre à un niveau d'expérience moins conscient et moins différencié pour le résoudre. Cette descente est assez facile à accepter chez le poète mais elle est également l'attribut de l'homme de science supposé rationnel et logique. Et à ce niveau dans les deux cas, un processus de fusion, de recombinaison ou de juxtaposition va se produire. Les deux sont à la recherche d'une métaphore, d'une analogie cachée. Il va s'agir de mettre ensemble deux ou plusieurs plans d'expérience qui ne sont pas normalement reliés et qui ne sont pas non plus au même niveau de conscience. Ainsi dans la poésie, il va s'agir d'unir son et signification, dans la peinture, couleur et signification de la même façon qu'Einstein unifia matière et énergie.

"Only the psychology that has separated things which in reality belong together holds that scientists and philosophers think while poets and painters follow their feelings. In both and to the same extent in the degree in which they are of comparable rank, there is emotionalized thinking and there are feelings whose substance consists of appreciated meaning or ideas."⁸

Et J. Bronowski rejoindra un peu Dewey, en affirmant:

"The discoveries of science, the works of art are explorations, more are explosions of a hidden likeness. The discoverer or artist presents in them two aspects of nature and fuses them into one. This is the act of creation in which an original thought is born and it is the same act in original science and original art."⁹

Et ça ne sera que les phases de vérification-communication qui vont différencier l'artiste de l'homme de science. Oui, ce n'est que le produit final qui est différent quoique dans la contribution suprême il s'agit toujours de la découverte d'une nouvelle méthodologie. Créer ce n'est donc en dernière alternative ni cognitif (vérité) ni affectif (beauté). Ce serait les deux; car créer est un processus qui se fait à un niveau où cette différenciation n'est pas encore faite. Les pôles cognitifs et affectifs sont ainsi les aspects complémentaires d'un processus indivisible et la proportion de leur combinaison

⁸ J. Dewey, Art as Experience, New York, Minton Bolds, 1934, p. 73.

⁹ J. Bronowski, Science and Human Values, New York, Harper & Row, 1956, p. 30-31.

va dépendre du médium dans lequel la pulsion créatrice va trouver son expression.

"Creating is more than problem solving, although that is certainly part of it. It is more than a rational process. It appears that in the creative process man draws from all departments."¹⁰

Et nous voyons finalement que ce à quoi nous faisons allusion, très peu de gens en sont capables. Cela demande une richesse intellectuo-affective énorme, une dose d'énergie presque surhumaine. Et certains individus ont certainement plus de cette énergie que d'autres. Y aurait-il donc un type de personnalité chez qui la probabilité de créer serait plus forte? Nous le croyons. Il s'agit de ces individus qui possèdent à la fois cette richesse affective et cognitive dont nous venons de spécifier le contenu, et surtout qui peuvent concentrer leur énergie dans une démarche de véritable compréhension du monde extérieur. Ils veulent vraiment comprendre le monde dans lequel ils vivent et pour cela ils ne craignent pas d'y investir leur énergie jusqu'au bout. C'est une canalisation habile de toute leur énergie, pour penser véritablement le monde. Alors que la personne non créatrice ne fait que répéter l'expérience passée, la personne créatrice au contraire sait l'utiliser sans s'en rendre l'esclave.

¹⁰ H. Gutman, "The Biological Roots of Creativity" dans R.L. Mooney et T.A. Razik, Explorations in Creativity, New York, Harper & Row, 1967, p. 25.

CHAPITRE XII

LE CREATEUR ET LA CONFORMITE SOCIALE

Etant donné ce que l'on sait du processus de la créativité et de ce que ça implique chez la personne nous affirmons comme première conséquence de cette analyse que le créateur ne peut être un conformiste. Comment en effet, une personne peut-elle produire une pensée originale si elle n'est disposée en somme qu'à penser comme tous les autres pensent? Ce sont, en d'autres mots, deux variables qui ne devraient pas aller de paire. Nous entrons donc ici dans le rapport du créateur avec le reste de la société. Ce fait, l'histoire est là pour le prouver de même que plusieurs autres recherches psychométriques, nous en reparlerons d'ailleurs plus loin. Arrêtons-nous maintenant quelques instants pour essayer de voir pourquoi il en est ainsi: nous verrons essentiellement que puisque créer c'est renverser un certain ordre établi, c'est détruire avant de reconstruire, c'est défaire un réseau de structures pour en refaire un autre qui est plus global, cela exige donc du créateur une forme de motivation et de processus cognitifs qui vont directement à l'encontre de ce que comporte la conformité.

1. Raisons théoriques pour lesquelles créativité et conformité ne vont pas ensembles.

Précisons d'abord ce que l'on entend par conformité. Même si l'on infère la personnalité à partir d'observations d'un certain comportement, on ne peut jamais affirmer que la personnalité est la même chose que le comportement observé ou encore qu'une certaine portion du comportement est une expression directe de la personnalité. La personnalité est à la base du comportement et peut être considérée comme déterminant de ce dernier mais jamais cette dernière n'est le seul déterminant d'un certain comportement que l'on observe. C'est que le comportement dépend toujours dans une certaine mesure de la situation dans laquelle se trouve la personne qui agit, et non seulement de sa personnalité propre. Gardant ces distinctions en tête, la conformité est donc pour nous une inférence d'un certain trait de personnalité, faite à partir d'un certain comportement observé. Lequel? Voici ce qu'il nous faut maintenant délimiter.

Disons pour commencer que pour vivre en société il faut observer certaines règles donc qu'il y a plus ou moins obligation de se conformer à un certain degré. Qui, tout le monde se conforme d'une certaine façon, cela est une conséquence naturelle de la vie en société. Chaque société a ses normes et standards auxquels ses membres ont

à se mesurer. Et on appellera socialisation le processus par lequel les sociétés inculquent à leurs enfants les moeurs à suivre. Voilà donc un premier fait d'expérience commune. Ceci admis, il n'en demeure pas moins, qu'au sein d'une même société, certains individus se conforment plus facilement et plus rapidement que d'autres, les pressions sociales demeurant constantes. Pourquoi? Qu'est-ce qui se passe alors? Et qu'entendons-nous, nous, par conformité?

Nous faisons allusion au comportement suivant. Supposons que nous ayons devant les yeux certains phénomènes et que nous les percevions de telle ou telle façon, supposons également que d'autres personnes soient également présentes et aient une perception différente de la nôtre, se conformer serait alors d'abandonner sa propre conviction et accéder à ce que semble croire la majorité. Voilà notre définition d'un comportement de conformité. C'est en somme l'individu qui abandonne son jugement sous les pressions du groupe. Les pressions du groupe n'ont pas besoin d'être explicites, c'est-à-dire que le groupe n'a pas besoin de menacer ou de forcer ouvertement l'individu, elles peuvent n'être qu'implicites. Par exemple, la simple existence d'un jugement du groupe que l'individu perçoit comme différent du sien peut exercer une pression sur celui-ci, pression venant de la crainte d'être trop en dehors du groupe. Et devant ceci, l'individu se trouve pris dans

un conflit. Deux actions sont alors possibles: l'individu peut annoncer son propre jugement, demeurant alors indépendant du consensus du groupe ou bien se prononcer en accord avec le groupe et alors il se conforme. Or dans ce comportement de conformité, un fait surgit: là où la pression externe demeure constante, certains individus vont se conformer plus rapidement et plus complètement que d'autres. En d'autres mots, pour certaines personnes, une très petite quantité de pression est suffisante pour induire un comportement de conformité alors que pour d'autres, la pression doit être extrême avant qu'il n'y ait affaiblissement de l'autonomie personnelle.

Ce comportement de conformité chez différents sujets peut avoir différentes sources et différentes formes d'expression. Un individu, par exemple, peut être si peu impliqué dans la situation que se conformer est pour lui la route la plus simple et la plus facile. Un autre au contraire, par excès de gentillesse, peut se dire qu'il est capable de rester dans cette situation conflictuelle. Il est également possible de concevoir un autre individu qui se conforme extérieurement pour des raisons d'ordre pratique mais qui intérieurement ne change aucunement d'opinion. Et nous avons enfin le dernier cas: celui qui doute fondamentalement de lui et gouverne sa vie en fonction de ce que les autres pensent. Celui-là est le vrai

conformiste. Il devient en accord avec le groupe tant extérieurement qu'intérieurement, non seulement l'expression extérieure mais encore la pensée intime se rend à ce que pense la majorité. En somme, s'il ne peut affirmer ce qu'il croit vraiment, alors il va finir par croire ce qu'il affirme. C'est l'homme qui devient son propre masque.

D'un autre côté, le simple fait qu'un individu exprime parfois des idées un peu excentriques n'est pas nécessairement la preuve d'une pensée indépendante. D'une part, cela peut tout simplement refléter la conformité de sa pensée à un groupe social déviant, d'autre part cela peut également refléter un rejet délibéré et systématique de toute norme sociale sans aucune forme de réflexion préalable, c'est l'individu qui s'oppose pour le simple plaisir de s'opposer. Nous voyons donc maintenant plus clairement quel comportement est à l'antithèse d'un comportement de conformité: c'est l'affirmation d'une pensée qui est le fruit des processus cognitifs qui la produite et où l'individu est vrai avec le monde et avec lui-même. Il ne s'agit pas d'une pensée isolée, car pour maintenir un contact avec la réalité, la personne doit être ouverte à toutes sources d'information. Il ne s'agit pas non plus d'une pensée dont le produit final est toujours correct, car il est possible de parvenir à de fausses conclusions, ou toujours nouveau, car il est possible de parvenir à un produit conventionnel.

Le facteur crucial est le suivant: être capable d'être excentrique si c'est là que nos processus cognitifs nous mènent et en même temps être capable d'accepter une réponse commune si c'est là au contraire, que notre démarche cognitive nous conduit. Et l'Opposé de ceci c'est la conformité.

Expliquons maintenant notre affirmation du début, c'est-à-dire, que créativité et conformité ne peuvent aller de paire. Nous avons vu à la suite de notre examen du processus créateur tout ce que peut impliquer la créativité. Il va sans dire, en premier lieu, que pour partir et soutenir un processus créateur une énergie motivationnelle de base est requise. Nous sommes tous familiers avec les nombreux exemples où la motivation est trop faible et où en conséquence, l'individu se décourage au premier obstacle et abandonne le travail créateur. D'autre part, il y a certaines indications qui nous montrent que trop de motivation peut être néfaste. Des recherches ont démontré que dans un état d'intense motivation les processus cognitifs sont affectés négativement de telle sorte que la capacité de résoudre des problèmes se trouve réduite. On assiste alors à une sorte de rigidification des processus mentaux et la probabilité d'une réorganisation se trouve diminuée. Nous avons en tête les rats frustrés de Maier¹ dans la boîte de discrimination et

1 N.R.F. Maier, "Studies of Abnormal Behavior in the Rat, III: The Development of Behavior Fixation Through Frustration" dans Journal of Experimental Psychology, Vol. 26, 1940, p. 521-546.

qui vont devenir fermement fixés à leur mode habituel de perception, incapables alors de restructuration cognitive. Mais ce n'est pas surtout de ce genre de dilemme dont nous voulons vous entretenir pour le moment, mais plutôt du genre de motivation qu'il y a à la base du processus de la créativité. Quels motifs suscitent l'acte créateur? L'acte créateur est-il un moyen au service d'autres fins ou bien est-il accompli comme une fin en soi?

Les motivations sous-jacentes sont nombreuses et complexes variant largement avec la nature de la situation et celle de la personne qui crée. La personne peut être poussée par l'appât de gains matériels tel que l'argent ou la promotion au travail ou le gain de statut social, etc... Dans tous ces cas, la motivation est extérieure au travail créateur, c'est-à-dire que la solution créatrice est un moyen pour atteindre un but ultérieur. Dans d'autres cas, les motifs sont tout différents. Le problème est alors perçu comme stimulant en soi. Nous avons alors le créateur qui invente un nouveau procédé, peint une nouvelle peinture, construit une théorie scientifique pour le plaisir inhérent qu'il y a à la tâche: c'est le plaisir d'obtenir une solution élégante. On a donc ici l'acte créateur qui est une fin en soi. Nous venons donc de faire la distinction entre deux genres de motivation possibles: une première qui est toute extérieure au problème à résoudre et où le

but n'est pas d'atteindre la solution créatrice en tant que telle et une seconde plus intérieure où le défi et le plaisir sont dans le problème même à résoudre.

Or nous avons bien vu laquelle de ces deux tendances devait et était prédominante à la source du processus créateur. Evidemment, il arrive souvent que ce sont des facteurs extérieurs qui amènent un certain individu à être en contact avec un certain problème et il se peut que ce soit ces mêmes facteurs qui le gardent au travail, mais s'il n'y avait que cet aspect extérieur aucune véritable créativité ne serait possible car il y a bien d'autres moyens plus faciles et plus efficaces pour atteindre de tels objectifs. Considérons pour un moment les exigences essentielles d'une pensée créatrice. Toute solution créatrice implique à un certain degré l'émergence d'une nouvelle ré-organisation qui est plus adaptée aux éléments du problème.

Or pour que cela soit possible il faut d'abord mettre de côté les organisations précédentes qui ne sont plus adéquates en somme, effectuer un bris avec les habitudes passées qui ne sont plus utiles, il faut ensuite produire une organisation originale, nouvelle et plus globale qui résout vraiment. Mais pour rompre avec un certain passé, il faut être capable de soutenir la tension que cela comporte sur le plan affectif et il faut aussi

sur le plan cognitif une forte dose de flexibilité. Et pour produire une combinaison nouvelle cela implique comme nous l'avons déjà vu une grande accessibilité des sphères moins conscientes, une confiance en ses propres possibilités et cela sans perdre de vue la réalité extérieure qui fait problème et que l'on essaie de mieux organiser. Deux facteurs s'avèrent donc de prime importance dans la créativité:

1. La confiance en sa propre démarche intellectuelle;
2. Un véritable contact avec la réalité.

Voyons maintenant ce qu'il y a de sous-jacent à un comportement de conformité tel que nous l'avons défini. Qu'est-ce qui se passe quand une personne se conforme? Il y a d'abord une crainte de faire des erreurs et si l'individu craint de faire des erreurs, c'est que plus fondamentalement il craint de baisser l'estime qu'il a de lui-même ou que les autres ont à son égard. Or la créativité tend à s'exercer dans des domaines où la situation est problématique, où il faut s'aventurer sur des terrains plus ou moins fermes. Il faut en somme être préparé à prendre des risques, c'est-à-dire se rendre vulnérable à l'erreur.

L'individu qui se conforme craint également de perdre l'approbation sociale. Or la créativité doit rompre avec certaines conventions, elle doit même souvent défier certaines croyances sociales fermement acceptées. Une telle activité risque donc fortement de soulever la

désapprobation des autres gens. On voit donc qu'une vulnérabilité excessive à la désapprobation sociale risque d'être un élément d'inhibition au processus créateur.

L'individu qui se conforme craint également de se retrouver seul avec sa propre conception et de là l'anxiété que cela peut engendrer. Et pour ne pas être isolé alors il va se rendre à la façon de penser d'autrui. On voit immédiatement ce qui serait arrivé à nombre de produits créateurs si leur auteur avait abandonné la partie au moindre refus senti de la part d'autrui.

Et enfin, l'individu qui se conforme est un être qui est fort inconfortable avec l'intuitif, avec ses processus moins rationnels et moins logiques. Il n'est pas d'accord avec un certain état de chose, mais il ne peut le prouver logiquement. Il craint de se laisser aller vers des sphères moins conscientes où seule une nouvelle ré-organisation pourrait se produire car alors toutes sortes d'impulsions pourraient en même temps surgir. Mais par le fait même, il se coupe de toute créativité, puisque comme nous l'avons déjà vu, aucune créativité n'est possible sans relâche de certains contrôles logiques et rationnels.

Il y a en somme sous un comportement de conformité, une sorte de motivation où l'individu agit non en fonction des réalités objectives qui lui sont présentées, ni en fonction des conclusions où l'ont amené ses propres processus mentaux mais pour combler ses propres besoins affectifs, pour

se défendre, pour abaisser ses craintes et son anxiété, en somme pour se nourrir sur le plan strictement affectif et combler même la faiblesse de ses propres processus cognitifs. On voit que conformité et créativité sont deux formes de comportements à buts complètement antithétiques et qui impliquent également une démarche fort opposée car se conformer c'est fondamentalement perdre confiance en ses propres processus mentaux et perdre contact avec la réalité objective, deux facteurs essentiels à la créativité.

2. Les recherches psychométriques à l'appui des raisons théoriques.

Donnons maintenant des exemples et des évidences expérimentales à l'appui de ce raisonnement. Or des exemples de désapprobation sociale à l'arrivée d'un produit créateur ne manquent pas. Nous les avons d'ailleurs déjà soulevés. Que se soit Copernic et Galilée qui furent dénoncés en tant que blasphémateurs, ou Darwin que le clergé romain rejetta ou Stravinsky dont la première oeuvre provoqua une émeute à Paris, toujours la réaction fut la même: surprise, désarroi et rejet. Or s'il avait fallu que ces grands hommes eussent abandonné leur tâche et se soient conformés à l'opinion générale, jamais de véritables sauts créateurs n'auraient été possible!

Et les recherches de l'Institute of Personality Assessment and Research vont dans le même sens:

"The general tendency to yield in the stooge situation correlates significantly, negatively of course with virtually all the numerous measures of originality and creativity that have been tried at the Institute... We may recall what Dr. MacKinnon had to say about the independance, the opposite of conformity, of the more creative architects. They were as independant as the proverbial hog on ice, which is about as independant as one can be... consistent with this picture is the fact that the more creative architects were relatively low on the C.P.I. measures of sociability. Creative mathematicians we have been shown, exhibit the same general picture, the women more clearly than the men, while the research scientists show the characteristic tendency toward independance without being particularly low on social orientation."²

Crutchfield³ aboutira aux mêmes conclusions. Il s'agit d'un type d'expérience où l'individu est confronté avec une différence entre sa propre perception et celle d'un groupe. L'individu a alors le choix suivant: il peut donner d'une façon indépendante sa propre perception qui va à l'encontre du consensus unanime du groupe ou bien se conformer à ce consensus qui est en réalité une perception erronée. Quels en furent les résultats? Sans mentionner les résultats détaillés des différentes recherches, il est possible de résumer les traits de personnalité qui sont associés d'une façon significative avec un score

2 M. Sanford, "Creativity and Conformity" dans Conference on the Creative Person, Berkeley, University of California, Institute of Personality Assessment and Research, 1961, p. 4.

3 R.S. Crutchfield, "Conformity and Character" dans American Psychologist, Vol. 10, 1955, p. 191-198.

élevé en conformité. Sur le plan intellectuel, le conformiste est d'une façon significative moins intelligent que la personne indépendante. Il démontre de plus une certaine tendance vers la rigidification des processus cognitifs et la pauvreté des idées ce qui fait contraste avec la flexibilité cognitive de la personne plus indépendante. Sur le plan émotionnel, le conformiste a clairement une force de l'ego et une aptitude à combattre le stress diminuées. Il démontre une constriction émotionnelle, un manque de spontanéité, une répression des impulsions. Il est en somme plus anxieux. Quant à sa propre auto-perception, elle est beaucoup plus négative que celle du penseur indépendant. Il manque en somme de confiance en lui. Sur le plan des relations sociales, là encore le schéma est assez particulier: l'orientation sociocentrique est très forte et elle est doublée d'une forte dépendance et suggestibilité à l'égard d'autrui. On constate immédiatement que de telles caractéristiques ne sont guère favorables aux processus créateurs.

Mais Crutchfield⁴ fournira encore des données plus évidentes. Dans une recherche où participaient quarante-cinq chercheurs scientifiques travaillant dans des laboratoires industriels et qui étaient cotés de modérés à hautement

⁴ R.S. Crutchfield, "Conformity and Creative Thinking" dans E. Gruber, G. Terrell et M. Wertheimer (Eds.), Contemporary Approaches of Creative Thinking, New York, Atherton Press, 1962, p. 120-140.

créateurs, leur pourcentage de conformité en tant que groupe était aussi bas que 14%, alors que pour des officiers militaires, ce pourcentage est de 33% par exemple. Mais les différences individuelles seront assez grandes. Et l'on peut se demander maintenant si les différences en conformité à l'intérieur du groupe sont reliées au degré de créativité. Or elles le sont en effet: les hommes de sciences les plus créateurs seront ceux dont le score de conformité est le plus bas.⁵

Une autre étude sera faite par R.M. Helson,⁶ et aura comme sujet vingt-quatre étudiantes de niveau supérieur de Mills College. On demanda à la faculté de faire une liste des femmes les plus créatrices de l'institution. Douze parmi celles qui faisaient partie de la liste participèrent à la recherche. Un groupe contrôle de douze autres étudiantes du même collège et inscrites dans les mêmes disciplines furent choisies au hasard dans le même niveau collégial. Or le score de conformité moyen du groupe créateur est de beaucoup inférieur à celui du groupe contrôle et il est à noter que cette différence ne peut être expliquée par un degré moindre de capacité intellectuelle, car les deux

5 H.G. Gough et D.G. Woodworth, "Stylistic Variation Among Professional Research Scientists" dans Journal of Psychology, Vol. 49, 1960, p. 87-98.

6 R.M. Helson cité dans R.S. Crutchfield, "Conformity and Creative Thinking", Op. Cit., p. 134.

groupes ne différaient pas d'une façon significative quant à la mesure d'intelligence.

D. MacKinnon⁷ étudia quarante architectes américains reconnus comme étant les plus créateurs dans leur profession. Une échelle de conformité fut construite d'une façon empirique à partir d'item d'un inventaire de personnalité qui différenciaient d'une façon significative les architectes qui cédaient le plus aux pressions expérimentales du groupe et ceux qui cédaient le moins. On administra ensuite cette échelle à un échantillon de quatre-vingt-quatre architectes choisis comme non créateurs. Or le score moyen de ces derniers fut significativement plus haut que celui des quarante architectes créateurs. La créativité chez les architectes est donc clairement reliée à la capacité de résister à certaines pressions du groupe.

On voit bien ce que ces recherches révèlent. L'individu qui est d'une extrême conformité tend généralement à être plus anxieux. Il insiste pour être dans un environnement sûr et stable afin d'éviter à tout prix l'incertitude et l'ambiguïté. Il cherche à s'ancrer fortement dans son monde et le groupe est habituellement préparé à lui offrir cette forme de piliers solides. Nous avons également vu que l'extrême conformiste tend à être assailli de doutes à

7 D.W. MacKinnon, "The Personality Correlates of Creativity: A Study of American Architects" dans G.S. Nielsen (Ed.), Proceedings fo the XIV International Congress of Applied Psychology, Copenhagen, 1961, Vol. II, Copenhagen, Munkgaard, 1962, p. 11-39.

son sujet et sur sa compétence. Cela le rend alors timide dans l'expression de ses idées surtout lorsque ces dernières divergent de celles du groupe. Et alors placé devant le choix à faire entre la validité de ses propres processus de pensée et ceux d'autrui, il va tendre à mettre en doute les siens et à se fier sur ceux d'autrui. Or comment créer est-il possible dans de telles circonstances, c'est-à-dire, quand les autres ont toujours plus raison que soi? C'est évidemment impossible ou du moins si difficile que la probabilité de créer est sensiblement diminuer. Or avant de proposer un meilleur modèle, il faut détruire l'ancien, aller à l'encontre de l'ordre établi et cela le conformiste ne peut l'affronter.

3. Le créateur n'est pas un anarchiste.

Mais si créer est d'une certaine façon une révolution, ça n'est cependant pas une anarchie. Et c'est avec ce dernier point que nous aimerions maintenant terminer. Nous précisons que les pressions du groupe peuvent avoir un tout autre effet que celui d'induire la conformité. Certains individus par exemple réagissent d'une façon très négative au groupe, ils se rebellent contre lui et rejettent en bloc chacune de ses normes ou valeurs. Il suffit qu'une idée vienne du groupe pour qu'ils la rejettent immédiatement sans aucun examen préalable.

Or nous faisons une distinction nette entre ces derniers et le véritable penseur indépendant. Alors que la motivation du penseur indépendant est d'abord et avant tout de mieux cerner la réalité, celle du rebelle n'a rien à voir avec une telle préoccupation. Il veut lui, au contraire, défendre son identité personnelle, s'émanciper de toute autorité et exprimer les impulsions d'hostilité qu'il a face aux autres. Il ne s'agit donc pas dans son cas de créer, de résoudre un problème, d'apporter un ordre plus grand, il s'agit d'exprimer ses propres conflits intérieurs. Or cela n'a rien à voir avec la créativité. Ecoutons Crutchfield bien le décrire:

"Because of his compulsive drive to deviate from the group, counterformist strives for 'difference for differences' sake'. He often deliberately seeks to acquire the discernable marks of the non conformists, the bohemian mode, the affectation of the bizarre and the outrageous. Thus, his creative efforts may often be directed at the mere superficial outer appearances of the creative act and products rather than at its inner requiredness with a resultant loss of sensitivity to true creative merit."⁸

D'ailleurs une société, ou certaines parties d'une société, peut, dans certaines circonstances, choisir de récompenser ces productions douteuses. Le peintre avec des techniques nouvelles et différentes peut devenir par exemple fort à la mode: il est l'objet dont tout le

⁸ R.S. Crutchfield, "Conformity and Creative Thinking", Op. Cit., p. 137-138.

monde voudrait s'accaparer. Or de telles récompenses pour des déviations qui n'ont rien de très créatrices ne produisent en fait qu'un seul résultat, elles corrompent ce qu'il pourrait y avoir de véritablement créateur chez ces individus. Soulignons enfin que cette pulsion à répudier d'une façon compulsive toute norme quelle qu'elle soit, peut conduire graduellement l'individu marginal à une isolation de ses propres jugements du réservoir de la pensée sociale, réservoir qui peut être à certain moment indispensable au produit créateur. En rejetant, sans aucune discrimination tout ce que le groupe croit, l'individu marginal se retrouve finalement en aussi mauvaise position que celui qui accepte intégralement tout ce qui provient du groupe. L'individu complètement marginal peut devenir coupé d'une façon fatale avec la source sociale qui par son consensus dans l'espace et le temps peut seule valider une certaine production et cela est essentiel à tout produit qui se prétend créateur.

C'est que le travail de création se produit nécessairement à l'intérieur d'un certain contexte social, il est stimulé par certaines exigences sociales par conséquent, il devra ensuite être évalué en fonction de la réponse qu'il apporte aux problèmes qu'il avait à résoudre. Le créateur en dernière alternative se conforme donc, non pas dans le sens que nous prêtions au terme conformité au

début mais dans le sens suivant: un véritable créateur ne va pas à l'encontre de la société, il cherche au contraire à la faire avancer dans une direction plus en accord avec elle-même et son évolution de telle sorte qu'au moment de présenter son produit, il va bien peser les termes de présentation, pour que ceux à qui il s'adresse et pour qui il crée puissent comprendre et accepter la nouvelle vision. Le créateur est donc celui qui accepte la société mais sans se renier lui-même.

CHAPITRE XIII

UNE MESURE DE CREATIVITE

Nous voici rendu maintenant à un problème d'importance capitale: la sélection des individus créateurs. A partir de quel instrument allons-nous les découvrir? Or tenant compte de ce que nous venons d'exposer au sujet du processus de la créativité et de ceux qui en sont capables, nous croyons qu'une mesure adéquate de créativité reste encore à trouver. Nous allons donc nous attaquer aux tests existants et les critiquer pour enfin proposer, à la lumière de notre analyse, ce que devrait être une bonne mesure de créativité.

1. Critique des mesures d'intelligence.

Demandons-nous d'abord si les tests d'intelligence traditionnels pourraient constituer des instruments efficaces de sélection et ce non pas à partir de recherches empiriques mais en comparant ce qu'ils exigent de ceux qui les passent à ce qu'est un acte véritable de création. Or nous constatons, qu'étant donné leur nature fondamentale, les tests usuels d'intelligence ne devraient pas sélectionner parfaitement les vrais penseurs créateurs. Voici les raisons qui motivent une telle affirmation. Précisons d'abord que les tests d'intelligence ordinaires ont pour

principe de base la façon selon laquelle la majorité des gens y répondent. Et une personne sera jugée intelligente si elle répond aux questions de la même façon que d'autres personnes habiles ont répondu. Donc ces tests peuvent ne mesurer que la conformité. Mais ceci n'est qu'une remarque préliminaire qui ne constitue pas une raison majeure.

Nous constatons surtout aujourd' hui que les tests d'intelligence sont en grande partie une invention de la culture occidentale. Les tests en question choisissent et mettent de l'emphase sur les valeurs importantes de notre société et cela se révèle par les item dont on se sert pour mesurer cette intelligence. Que nous révèlent ces item? Ils nous révèlent la vitesse avec laquelle des problèmes relativement peu importants peuvent être résolus sans faire d'erreurs. Voilà trois aspects qui retiennent l'attention. Or nous savons d'une part qu'un processus créateur prend du temps, d'autre part que la personne doit y être fortement impliquée, cela doit être pour elle une préoccupation presque vitale et enfin que ce processus est fortement lié à une démarche moins consciente. On pourrait donc presque parler ici d'antithèse entre la démarche qu'exige ces tests d'intelligence et celle qui se produit dans un acte créateur.

Nous savons également que créer c'est essentiellement voir un problème, bien le poser et ensuite le résoudre

adéquatement. Or, si nous examinons de près ces tests d'intelligence nous constatons que plusieurs d'entre-eux ne sont pas premièrement des problèmes à résoudre et quand il y a un problème, celui-ci est donné et expliqué de façon telle que pour le résoudre il n'y a qu'à appliquer un certain principe dans le moins de temps possible. Donc, plus un individu dans le cours de sa vie est habitué à avoir des problèmes formulés à l'avance pour lui, sans avoir à contribuer à leur élaboration, plus de chances il aura d'obtenir sur ces tests un meilleur résultat. Au contraire, l'individu qui habituellement fournit beaucoup d'énergie à percevoir des problèmes, ce qui est une grande partie de la créativité, sera en quelque sorte pénalisé par de tels tests et même n'y sera que très peu intéressé.

D'ailleurs ce qui constitue la barrière majeure pour la pensée créatrice dans la majorité de ces tests conventionnels, c'est que le principe par lequel les problèmes peuvent être résolus est donné non seulement dans les instructions mais encore par des questions de pratique préliminaire. Dans un véritable processus de création, le créateur doit à l'encontre de tout ceci, découvrir lui-même le principe ou la nature de la réorganisation qui va apporter la solution. Dans le même ordre d'idée, nous constatons qu'un autre inconvénient provient de la séquence selon laquelle les éléments

d'un problème spécifique sont présentés. Les problèmes verbaux sont présentés selon une forme logique. Les matrices de toute sorte sont présentées selon une progression ordonnée de telle sorte que même s'il y a dans certains cas un principe caché, sa découverte est en quelque sorte presque imposée au sujet. Or si l'on se rappelle la démarche créatrice, il faut souvent que le créateur découvre parmi une succession désordonnée le principe qui peut rendre tous ces éléments ordonnés et significatifs. Soulignons enfin que dans les tests conventionnels d'intelligence, toutes les données d'un certain problème sont présentées perceptuellement. Les mots, figures ou autre information sont tous présents devant le sujet de telle sorte qu'ils peuvent être facilement retrouvés si la mémoire fait défaut ou que d'autres difficultés surgissent. Rappelons-nous maintenant la situation créatrice: les divers éléments ne sont simultanément présents que dans l'esprit seulement et ce sont divers niveaux d'expérience qu'il faut relier, certains étant beaucoup plus éloignés que d'autres.

On voit donc ce qui manque en général aux tests d'intelligence pour qu'ils soient des mesures de créativité. Ils devraient laisser au sujet lui-même faire le tri entre ce qui est important et ce qui ne l'est pas. Le problème devrait être tel que le degré de concentration exigé soit de beaucoup supérieur à ce qu'il est actuellement. La

limite de temps devrait être de beaucoup plus éloignée de façon à permettre un certain travail plus inconscient et enfin les tâches demandées devraient être plus en accord avec des situations dans la vie courante, ceci pour favoriser une plus grande implication au travail.

2. Critique des mesures de créativité actuelles.

Pour remédier à toutes ces lacunes, on a donc pensé construire des tests de créativité. Que sont ces tests exactement? Mesurent-ils ce qu'ils prétendent mesurer? Avant de regarder les résultats des recherches empiriques, penchons-nous d'abord sur l'examen de leur contenu et voyons s'ils sont en accord avec les caractéristiques d'un véritable processus créateur. On se rend d'abord compte que plusieurs d'entre-eux, nous avons en tête surtout les tests de Guilford, demandent à l'individu des tâches fort superficielles qui n'exigent en rien l'implication profonde. Les problèmes ne sont pas suffisamment difficiles de telle sorte que la personne n'est pas forcée de vraiment s'arrêter pour penser. Ils se font ensuite à l'intérieur d'un laps de temps très court ce qui ne permet pas à un processus comme l'incubation d'entrer en ligne de compte et la personne se trouve forcée de donner une réponse qui est le fruit de l'habitude. Or comme nous le mentionnions, les périodes d'oisiveté et de relaxation sont essentielles dans une

démarche créatrice. On exige de plus de la personne qui passe le test de créer sur demande. Or il est à se demander si une telle exigence est raisonnable. Des variables comme l'anxiété et la conformité peuvent alors entrer en ligne de compte, or l'on sait que ces variables peuvent être fondamentalement ennemies d'une véritable démarche créatrice.

Mais là n'est pas la critique essentielle. Le point litigieux est plutôt le suivant. Le processus de la créativité est fait de plusieurs composantes unifiées dont l'intégration est peut-être le facteur le plus important. Créer, en effet, nécessite un certain nombre de démarches et il importe pour parvenir à un véritable produit créateur que le créateur soit habile à l'intérieur de chacune d'entre elles et qu'il puisse aussi par après les coordonner le plus adroitement possible. Nous avons même comparé le créateur à un espèce de chef d'orchestre qui sait lire à la fois plusieurs partitions mais qui sait surtout habilement agencer les divers instruments. Or si l'on regarde les diverses mesures de créativité, on ne retrouve aucunement cette préoccupation. On teste en décomposant le processus: on a divisé l'acte créateur en ses diverses composantes par l'analyse factorielle et on a ensuite construit des tests purs pour chacune de ces composantes spécifiques. Mais cette méthode ignore un

fait d'importance cruciale, qu'être créateur, c'est avant tout être capable d'intégrer diverses démarches spécifiques. Torrance a déjà voulu construire des actes-créateurs-en-miniature, pour tenir compte de ce genre de critique surtout adressée à Guilford mais si l'on regarde les instruments qu'il a produit, ce ne sont pas du tout des tests de résolution de problème ou des tests du processus entier.

3. Ce que devrait être une
mesure de créativité.

Nous croyons donc à l'opposé de tout ceci que pour avoir un bon test de créativité, il y aurait avantage à inventer des problèmes tenant compte des dimensions suivantes:

1. Ce devrait être des tâches complexes qui suscitent un vif intérêt;
2. Des tâches qui ont plusieurs facettes à la fois;
3. Des tâches qui requièrent un degré considérable de clarification et d'organisation;
4. Qui demandent une attaque graduelle;
5. Dont la solution exige une transformation à base d'insight;
6. Les éléments du problème devront permettre la production d'une organisation, c'est-à-dire posséder des relations entre eux, mais la direction donnée dans le test ne devra donner indice qu'une telle organisation existe;
7. Les éléments du problème doivent être tels que la formation de relation sera assez difficile;
8. Ces divers éléments doivent être présentés séparément de telle sorte qu'ils ne puissent être simultanément présents au sujet que dans son esprit;

9. Soulignons enfin que ce test devrait permettre l'action d'un travail plus inconscient, donc que la limite de temps soit abolie ou retardée, de façon à ce que ce soit autre chose que de simples stéréotypes qui soient amenés comme réponse et pour cela il faut enlever la pression que peut constituer une limite de temps. Il faut laisser à l'insight le temps de se produire.

Si nous regardons maintenant les tests de créativité qui existent sur le marché à l'heure actuelle, nous constatons que nous sommes fort loin de ces objectifs. A cause de limitations d'ordre pratique, presque tous les tests de créativité ont de très courtes limites de temps, on pourra par exemple donner une minute pour faire une liste d'usages non usuels d'objets communs, etc. Donc, quoi que ces courts tests mesurent au sujet du processus créateur, il est fort peu probable qu'ils puissent refléter beaucoup ce qui se passe quand un individu contemple à son aise et à son gré un certain problème, incubant de longues périodes sur celui-ci. Un important besoin d'ordre pratique se dessine donc: le développement de tests qui peuvent mieux refléter les processus qui sont en oeuvre dans l'activité créatrice de longue envergure, en somme le type le plus profond de créativité. Or très peu de chercheurs semblent avoir cette préoccupation en tête, à l'exception peut-être d'un psychologue comme Crutchfield. Ecoutons sa conception d'un bon test de créativité:

"Creative problem solving is a multiplex process requiring many skills. The problem solver

must be able to sense and to identify a problem and to formulate it in workable terms. He must be able to group the essential elements of the problem, to separate the relevant from the irrelevant, to detect gap and to determine what further information may be needed. He must be able to call upon what he possesses in the way of concrete knowledge, principles, conceptual models and heuristics which are appropriate to the solution of the problem... Above all, he must be able to generate many ideas and ideas that are uncommon and original. But this is not enough, those ideas must also be effectively adaptative to the demands of the particular creative task whether it be solving a scientific problem, inventing a new social concept or composing a sonnet. Closely related therefore, is the skill in evaluating ideas, listing their adequacy, rejecting or revising them."¹

En fait, nous sommes en train de faire actuellement une distinction entre créativité à long terme et créativité à court terme. Les actes créateurs qui se font en quelques minutes ou quelques heures exigent surtout des processus cognitifs rapides. Les tests de Guilford et les autres de ce type mesurent surtout cette dimension. Mais il existe un autre type d'acte créateur: celui qui dure des semaines, des mois et mêmes des années et qui demande une motivation soutenue. Or il n'existe pas à l'heure actuelle des tests pour mesurer ce type de créativité et pourtant c'est peut-être la forme de créativité la plus importante. L'habileté de base que le créateur a pour planifier, organiser,

¹ R.S. Crutchfield, "Creative Thinking in Children: Its Teaching and Testing" dans O.G. Brim, Intelligence: Perspective 1965, New York, Harcourt, 1965, p. 36.

mobiliser et déployer son répertoire de techniques spécifiques dans une attaque profonde d'un problème, aucun test actuellement n'en tient réellement compte et cela demande autant ce que mesurent les tests de pensée convergente que de pensée divergente.

4. Les évidences des recherches psychométriques.

Regardons maintenant le domaine fort volumineux des recherches intelligence-créativité pour voir s'il vient en accord ou pas avec l'analyse strictement théorique que nous venons d'effectuer. Il ne s'agit évidemment pas de faire un compte rendu détaillé de tout ce qui a pu se publier depuis le déblocage de 1950 avec l'adresse de Guilford devant l'American Psychological Association, mais plutôt de préciser les tendances majeures qui semblent pour le moment en ressortir afin de répondre à notre question fondamentale: existe-t-il pour le moment un véritable test de créativité? Et nous débutons notre recherche critique en ayant bien en tête la citation de Vernon:

"Just because a set of tests looks as though it involves creativity and gives lowish correlation with G, Y or K tests does not mean that it measures what we recognize as creativity in daily life, unless we can show that they actually differentiate

between adults or children 'known on other grounds to be creative and non creative' and that they are considerably more valid for this purpose than G or other tests."²

Un premier domaine de recherches assez répandu est celui de la relation entre créativité obtenue par cotation et intelligence telle que mesurée par certains tests. Evidemment les résultats vont dépendre ici du test d'intelligence employé et des critères dont on se sert pour coter, de même que de ceux qui vont faire la cotation. Mais peu importe tous ces facteurs, une tendance générale semble ressortir: celle d'une corrélation positive entre les deux. Les individus plus créateurs ont habituellement une moyenne plus haute sur le test d'intelligence. Evidemment A. Roe³ et Drevdahl⁴ ne découvrirent aucune corrélation significative, mais le groupe d'étudiants arts et sciences le plus créateur de Drevdahl eut un score plus fort dans le test verbal du Primary Mental Abilities. MacKinnon⁵ découvrit que les chercheurs industriels les

2 P.E. Vernon, "Creativity and Intelligence" dans Educational Research, Vol. 6, No. 3, 1964, p. 166.

3 A. Roe, The Making of a Scientist, New York, Dodd Mead, 1952.

4 J.E. Drevdahl, "Factor of Importance for Creativity" dans Journal of Clinical Psychology, Vol. 12, 1956, p. 21-26.

5 D.W. MacKinnon, "The Creative Worker in Engineering" dans Proceedings Eleventh Annual Industrial Engineering Institute, Los Angeles, University of California, 1959, p. 88-96.

plus créateurs avaient un score d'intelligence plus élevé, par contre dans une étude faite avec des architectes⁶, il obtint un r de .0 avec le Terman Concept Mastery Test. Gough⁷ obtint des résultats similaires avec des chercheurs en industrie.

Par contre, Meer et Stein⁸ obtinrent une corrélation significative entre créativité de chercheurs industriels et sous-tests verbaux du Wechsler-Bellevue. Si l'on tient compte d'un facteur comme celui du champ restreint qui a pour effet de diminuer un coefficient de corrélation, on peut conclure qu'il semble y avoir une certaine corrélation positive entre créativité cotée et intelligence telle que mesurée surtout par des tests verbaux. Et même quand il n'y a pas de corrélation significative, on constate que les créateurs ont toujours comme groupe un quotient intellectuel moyen supérieur à cent-vingt. Au dessous de cent-vingt, on retrouve une corrélation significative, mais il ne faut pas oublier que si l'on étudie un groupe de personnes très choisies, il est possible de conclure que l'intelligence

6 D.W. MacKinnon, "The Creativity of Architects" dans C.W. Taylor (Ed.), Widening Horizons in Creativity, New York, Wiley, 1964, p. 359-376.

7 H.G. Gough, "Techniques for Identifying the Creative Research Scientist" dans Proceedings of the Conference on the Creative Person, University of California, Institute of Personality Assessment and Research, 1961.

8 B Meer et M.I. Stein, "Measures of Intelligence and Creativity" dans Journal of Psychology, Vol. 32, 1955, p. 117-126.

n'a aucune relation avec les performances créatrices et surtout de présenter des données qui peuvent le prouver. Mais ces données portent à confusion. De quelle utilité ou quelle signification peut avoir une faible corrélation statistique entre créativité et intelligence dans un groupe qui dès le départ est très fort et sur l'intelligence et sur la créativité.

Un second domaine de recherche tout aussi répandu est celui qui se fait avec les tests de Guilford.

"If the correlations between intelligence test scores and many types of creative performance are only moderate or low and I predict that such correlations will be found, it is because the primary abilities represented in those tests are not all important for creative behavior. It is also because some of the primary abilities important for creative behavior are not represented in the test at all... In other words, we must look well beyond the boundaries of the I.Q. if we are to fathom the domain of creativity."⁹

Une fois les instruments développés, on a essayé de les mettre en relation avec des variables supposées être en relation avec la créativité et de fait, on a obtenu des corrélations significatives. Mais quand on regarde les corrélations entre ces tests et la créativité telle que mesurée par cotation, alors elles ne sont pas fortes. Drevdahl en 1956 ne découvrit aucune différence significative

⁹ J.P. Guilford, "Creativity" dans American Psychologist, Vol. 5, 1950, p. 447-448.

entre un échantillon de créateur et de non créateur sur les facteurs suivants, isolés par Guilford: "redefinition, closure, ideation fluency, spontaneous flexibility, associational fluency, sensitivity to problems" et qui sont sensés être d'importance majeure dans la créativité.

Gough en 1961 également n'eut pas des résultats bien encourageants avec les tests de Guilford. Dans sa recherche avec des chercheurs scientifiques où il utilisa la cotation des superviseurs et des compagnons de travail, il obtint une corrélation de $-.05$ avec The Unusual Uses Test, un r de $-.27$ avec Consequences Test, un r de $.04$ avec Match Stick Problem et r de $.27$ avec Gestalt Transformation Problem. Taylor, Cooley et Neilsen¹⁰ de leur côté découvrirent que ces tests servaient de très mauvais prédicteurs pour la créativité d'étudiants du secondaire engagés dans un programme national de recherche scientifique. Les tests de Guilford supportent donc assez mal la relation avec la créativité cotée. D'ailleurs la plupart des échantillons de personnes créatrices étudiées à l'Institute of Personality Assessment and Research n'ont pas eu les plus hauts scores sur les tests de Guilford et des mesures d'intelligence comme le Miller Analogies Test et le Terman Concept Mastery Test les sélectionnent beaucoup

10 C.W. Taylor, G.M. Cooley et E.C. Nielsen, "Identifying High School Students with Characteristics Needed in Research Work". (Mimeographed)

mieux. En d'autres mots, les personnes les plus créatrices ne sont pas celles qui ont les scores les plus élevés sur les tests de Guilford.

Un troisième domaine de recherche, celui où on essaie de répondre à la question suivante: est-ce que ces tests de créativité mesurent une dimension de l'intellect que l'on peut appeler créativité et qui est séparée de ce qu'on nomme intelligence? R. Thorndike a d'ailleurs très bien situé ce problème:

"When we use any term to designate an attribute of an individual be it abstract intelligence, sociability, creativity, the distinct label implies that there exists a set of behaviors of the individual that can be grouped together because they exhibit a common quality. Furthermore, if the label is a useful one the set of behaviors that it designates can be differentiated from the sets designated by other labels... We may appropriately ask how well the attribute 'creativity' meets these joint criteria of designating a reasonably extensive set of behaviors which have some degree of coherence and unity."¹¹

Quelle est donc la relation entre intelligence et soi-disant tests de créativité? Guilford lui-même n'utilisa pas de mesure traditionnelle d'intelligence, il n'y a donc pas de données dans ses propres recherches sur la relation entre ses tests et un test plus commun d'intelligence.

¹¹ R.L. Thorndike, "Some Methodological Issues in the Study of Creativity" dans Proceedings of the 1962 Invitational Conference on Testing Problems, Princeton, Educational Testing Service, 1963, p. 44.

La batterie de Guilford contient cependant des tests qui font partie de ce qu'il considère l'intelligence générale et d'autres qui sont des mesures de la pensée divergente, qui est la créativité selon lui. Il est donc possible d'analyser les relations qu'il y a à l'intérieur de toutes ces données en vue de déterminer s'il y a véritable distinction entre ces tests de créativité et ceux d'intelligence.

R. Thorndike fit ce travail en 1963, nous ne le reprendrons pas en détail. Soulignons cependant ses conclusions. Or ce que les mesures de pensée divergente ont en commun c'est la variance qu'elles partagent en même temps avec les mesures d'intelligence générale. La corrélation moyenne parmi les dix mesures de pensée divergente est de .27, la corrélation moyenne parmi les six mesures d'intelligence générale est de .43 et la corrélation moyenne des soixante corrélations entre intelligence et pensée divergente est de .24. Il trouva le même genre de résultat avec l'analyse des données de Guilford de 1954. Les mesures d'intelligence générale sont reliées plus fortement entre elles que les mesures de pensée divergente, voilà une première évidence. La seconde: les mesures de pensée divergente sont presque aussi fortement reliées à celles d'intelligence générale, qu'entre elles. Par conséquent, ce qui unit les mesures de pensée divergente, c'est la variance qu'elles ont en commun avec les indications d'intelligence générale.

Getzels et Jackson¹² dans leur célèbre étude n'arriveront pas à prouver eux non plus l'indépendance des deux variables. En gros, leurs mesures de créativité sont en corrélation dans l'ordre de .3 avec l'intelligence et elles sont en corrélation entre elles dans le même ordre, soit .3. Il convient donc d'être fort prudent avant de parler des concepts de créativité et d'intelligence comme s'ils étaient des termes qui font référence à des concepts du même niveau d'abstraction. Car la plupart des données indiquent que les mesures de créativité ne mesurent rien en commun qui soit distinct de ce que mesurent les tests d'intelligence générale.

"The measures that have been construed as indicators of creativity are not indicators of some single psychological dimension parallel to and distinct from the dimension of general intelligence. On the basis of this evidence then, there is questionable warrant for proposing the very conceptualization which most researchers have proposed: that creativity is not intelligence and that individual differences in creativity possess the same degree of psychological pervasiveness as individual differences in general intelligence."¹³

Barron¹⁴ de son côté découvrit un r de .33 entre des tests de créativité genre Guilford et des mesures d'intelligence

12 J.W. Getzels et P.W. Jackson, Creativity and Intelligence, New York, Wiley, 1962.

13 M.A. Wallack et N. Kogan, Modes of Thinking in Young Children, New York, Holt, Rinehart et Winston, 1966, p. 12-13.

14 F. Barron, "Originality in Relation to Personality and Intellect" dans Journal of Personality, Vol. 25, 1957, p. 730-742.

traditionnelles. Yamamoto¹⁵ lui, en 1964 obtint une corrélation moyenne de .30 pour une population totale d'étudiants, les corrélations s'étendant entre .18 et .56. On rencontre même certaines recherches où la relation entre mesures de créativité et d'intelligence est plus forte qu'avec les mesures de créativité entre elles. C'est ainsi par exemple que Cline, Richards et Needham¹⁶ utilisèrent le California Mental Maturity Test, comme indice d'intelligence générale et le mirent en corrélation avec sept mesures de créativité. Or les corrélations indiquent que six des sept mesures de créativité sont significativement en corrélation avec le quotient intellectuel pour les garçons et quatre pour les filles. De plus, pour les garçons, la corrélation moyenne est de .35 entre les tests de créativité et le quotient intellectuel alors qu'elle est de .21 parmi les divers tests de créativité entre eux. Et on obtient la même direction chez les filles. Les auteurs reprirent la même étude mais avec un autre échantillon et ils arrivèrent aux mêmes résultats:

15 K.Yamamoto, "Role of Creative Thinking and Intelligence in High School Achievement" dans Psychological Report, Vol. 14, 1964, p. 783-789.

16 Y.B. Cline, J.M. Richards et W.E. Needham, "Creativity Tests and Achievement in High School Sciences" dans Journal of Applied Psychology, Vol. 47, 1963, p. 184-189.

"We find a battery of creativity tests more strongly related to a standard intelligence index than they are related to one another."¹⁷

Citons enfin une dernière recherche. Dans un effort pour déterminer d'une façon rigoureuse, la fidélité des Minnesota Tests of Creative Thinking et pour déterminer également s'ils sont indépendants d'une mesure traditionnelle d'intelligence comme le réclame Torrance, Wodtke utilisera un échantillon représentatif des enfants de deuxième à la cinquième années. Deux critères de créativité furent utilisés, le Luchins Water Jar Test of Problem Solving et une mesure de leur habileté imaginative en composition. Wodtke obtint un score de fidélité très bas et le Lorge-Thorndike Intelligence Test prédit mieux l'habileté créatrice que les Minnesota Tests of Creative Thinking. En effet, ces derniers ne démontrèrent aucune relation avec le Luchins Water Jar Test of Problem Solving. Wodtke conclut donc:

"Until evidence for higher reliability is obtained and until more extensive evidence of predictive validity is available, the use of the Minnesota Tests of Creative Thinking should be confined to research situations. There is no convincing evidence of the independence of measures of creativity and intelligence and no evidence that intellectual measures do not contribute substantially to such predictions in unselected groups."¹⁸

17 M.A. Wallack et N. Kogan, Op. Cit., p. 5.

18 K.H. Wodtke, "Some Data on the Reliability and Validity of Creativity Tests at the Elementary School Level" dans Educational and Psychological Measurement, Vol. 24, No. 2, 1964, p. 407-408.

Que l'on ait en tête la conceptualisation de Guilford ou celle du groupe de Torrance avec Gowan et Yamamoto, peu importe! Dans les deux cas, créativité et intelligence sont des termes qui étiquètent des dimensions psychologiques unifiées mais différentes et de généralité comparable. Or les résultats des recherches empiriques ne vont guère jusqu'à date dans cette direction. C'est ce que Flesher¹⁹ va démontrer. Et Yamamoto ira même jusqu'à révéler que la véritable corrélation pourrait être aussi élevée que .88. On donna le Lorge-Thorndike Intelligence Test et les Minnesota Tests of Creative Thinking à quatre-cent-soixante-et-un et huit-cent-vingt-sept enfants de cinquième année. On divisa ensuite les sujets en quatre groupes, selon leur quotient intellectuel, sous quatre-vingt-dix, entre quatre-vingt-onze et cent-dix, entre cent-onze et cent-trente et au-dessus de cent-trente. Or les corrélations entre le quotient intellectuel et le score de créativité pour toute la population et pour les sous-groupes donnèrent peu de coefficients significatifs. Toutefois:

"Corrections for explicit selection and for unreliability of creativity measures indicated that the true correlation might be as high as .88. There was consistent decrease in size of the

19 J. Flesher, "Anxiety and Achievement of Intellectually Gifted and Creatively Gifted Children" dans Journal of Psychology, Vol. 56, 1963, p. 251-268.

correlation as the level of intellectual quotient of the sub-groups became higher, this lending support to the idea that beyond a certain minimum level of intelligence, being more intelligent does not guarantee a corresponding increase in the creativity. The results do not however support the view that creativity is an entity independant of other facets of human intellect."²⁰

A la suite de Sir C. Burt²¹, de Mille and Merrifield²², Thorndike²³, Vernon²⁴, Cureton²⁵, Yamamoto vient donc questionner cette conception qui veut que créativité et intelligence soient mutuellement exclusives. En tout cas, on n'a pas fait la preuve jusqu'à date d'une autre habileté cognitive différente de l'intelligence.

"We must, I think, conclude that the weight of the evidence is strongly against the somewhat simplified interpretation...that there are just two basic cognitive or intellectual

20 K. Yamamoto, "Effects of Restriction of Range and Test Unreliability on Correlation Between Measures of Intelligence and Creative Thinking" dans British Journal of Educational Psychology, Vol. 35, 1965, p. 300.

21 C. Burt, "Creativity and Intelligence" dans British Journal of Educational Psychology, Vol. 32, 1962, p. 292-298.

22 R. de Mille et P.R. Merrifield, "Book Review of Creativity and Intelligence by J.W. Getzels and P.W. Jackson" dans Educational and Psychological Measurement, Vol. 22, 1962, p. 803-808.

23 R.L. Thorndike, Op. Cit.

24 P.E. Vernon, Op. Cit.

25 L.W. Cureton, "Creativity Research and Test Theory" dans American Psychologist, Vol. 19, 1964, p. 136-137.

modes, the creative and the intelligent and similarly two different types of gifted students."²⁶

Que conclure donc de cet ensemble de recherches? Surtout à la grande nécessité de raffiner nos méthodes de mesure pour effectuer une véritable discrimination. La généralisation que suggèrent toutes ces recherches est non pas qu'une dimension comme l'intelligence est sans relation avec la créativité, les créateurs étudiés par l'Institute of Personality Assessment and Research avaient tous plus de cent-vingt comme quotient intellectuel, mais plutôt que des individus de divers degrés de créativité à l'intérieur de profession requérant une dose minimum de créativité sont tous assez élevés sur les tests d'intelligence mais leur degré de créativité passé un certain niveau ne co-varie pas d'une façon significative avec leur score d'intelligence. Une autre façon d'affirmer ceci serait de dire que passer un certain seuil, le degré de créativité a très peu de corrélation avec un score d'intelligence. Or d'une façon statistique, il ne faut pas oublier que pour faire ressortir un coefficient de corrélation, on doit avoir une étendue de score complète. Et les instruments qui discriminaient le mieux les créateurs à l'Institute of Personality Assessment and Research sont encore certains

²⁶ C. Burt, "The Psychology of Creative Ability" dans American Psychologist, Vol. 19, 1962, p. 136.

tests d'intelligence car sur les tests de Guilford ils sont loin d'avoir obtenu les scores les plus élevés.

D'autre part, les tests actuels d'intelligence, au niveau supérieur ne discriminent presque pas davantage. Il y aurait donc avantage à se tourner vers la production de tests qui sont de véritables résolutions de problèmes et qui représentent une sorte de combinaison de ce que mesurent nos tests de créativité, pensée divergente, et ceux d'intelligence, pensée convergente, car la créativité dans la vie se produit à l'intérieur d'un contexte de formulation de problème et de résolution. Le produit créateur ne prend que très rarement la forme d'une énumération de possibilités alternatives comme dans les tests de Guilford néanmoins, pouvoir énumérer ces alternatives n'en demeure pas moins un pas intermédiaire. Il faudrait donc essayer de concevoir un instrument où les deux modes de fonctionnement seraient adroitement mesurés, car être bon uniquement dans l'un ou dans l'autre ne garantit pas la créativité dans la vie, surtout en science.

CONCLUSION

Nous voici maintenant parvenus au terme de notre démarche. A la suite de ce que nous avons affirmé au sujet de la nature fondamentale du processus créateur, nous aimerions, en guise de conclusion, ouvrir certaines perspectives, soulever certaines questions ou encore certaines pistes de recherche qu'il faudra éclaircir dans un avenir prochain.

1. La relation entre créativité et psychopathologie.

Et une première question qui se pose à l'esprit, est celle de la relation entre créativité et psychopathologie. Faut-il être psychologiquement déséquilibré pour créer? Freud d'une certaine façon le croyait. La créativité a comme origine pour lui un conflit à l'intérieur de l'inconscient. Tôt ou tard, cette région inconsciente de l'esprit va produire une sorte de solution à ce conflit. Si cette solution renforce une activité en accord avec cette partie consciente de la personnalité, alors on aura comme produit final un comportement créateur. Si au contraire la solution proposée va à l'encontre de ce que peut accepter l'Ego, alors cette solution sera réprimée et elle émergera par la suite sous forme de névrose. On voit ainsi que créativité et névrose partagent selon Freud,

la même source donc une créativité et névrose seraient poussées par la même force.

Or, en est-il vraiment ainsi? Les personnes créatrices peuvent évidemment donner une certaine impression d'étrangeté quand on les regarde agir. Soit à cause de leur hypersensibilité aux complexités environnantes, ou de leur degré d'énergie élevé qu'elles peuvent canaliser ou encore parce qu'elles sont fortement en contact avec leur vie interne ou bien à cause de leur retrait des relations strictement mondaines, elles ont l'air psychologiquement déséquilibrées. Mais en fait, parce qu'elles ne se conforment pas aux normes sociales, peut-on de là conclure qu'elles sont psychologiquement anormales? La personne met toute son énergie dans sa création donc il peut arriver qu'il ne lui en rest plus pour sa vie personnelle d'où donc cette impression d'étrangeté. Elles peuvent et sont en effet dans certains cas différentes des autres mais cela ne signifie pas nécessairement être malade.

On a dans le passé certains exemples de personnes considérées comme créatrices et qui furent supposément de grands malades sur le plan psychologique. Plusieurs même vont jusqu'à refuser toute psychothérapie sous prétexte de perdre leur créativité avec leur pathologie. D'où provient donc une telle crainte? Elle est de fait assez simple à expliquer. Les premières études du

phénomène de la créativité reconnurent à peu près toutes que même si les processus conscients jouent un rôle important dans la délimitation finale de la forme du produit créateur, les racines de la créativité résident dans des processus à la fois plus profonds et plus obscurs qui travaillent à une vitesse plus grande que celle que peut atteindre les processus dont on est strictement conscient. A cette même époque également avec Freud surtout, on découvrit l'importance de l'inconscient dans la constitution des névroses. De là, le pas fut vite franchi: pour être créateur, il faut être malade. Entre névrose et créativité, il y aurait une relation causale, directe et nécessaire.

Nous ne croyons pas, pour notre part, qu'il s'agisse d'une condition sine qua non. Réfléchissons quelque peu. Aucune culture n'a réussi à notre connaissance à être complètement exempte de toute influence névrotique. Par conséquent, aucun créateur, tant dans le domaine des sciences que dans celui des arts n'a pu se soustraire de cette influence. Voilà donc une première constatation! Deuxième constatation: créativité et pathologie ont à l'occasion existé parallèlement chez le même individu. On vient d'en donner quelques exemples. Mais faut-il de là conclure que cette créativité ne peut exister sans psychopathologie? Nous croyons qu'il serait erroné de

parvenir à une telle conclusion. Nous prétendons au contraire que ces personnes ont créé non pas à cause de leur pathologie mais malgré celle-ci et que si elles avaient été moins malades, elles auraient sans doute atteint un niveau de production encore plus grand. Ces personnes ont su surmonter l'obstacle que constituait leur propre pathologie et il serait faux de conclure que sans cet obstacle, elles n'auraient pu être créatrices. Le potentiel créateur n'est ni dépendant, ni dérivé d'un potentiel névrotique. D'ailleurs des exemples de créativité sans pathologie, l'histoire en fournit également. C'est là une troisième constatation. Que l'on songe à la saine puissance d'une Leornardo Da Vinci.

Et voici sur quelle base nous avançons ceci. Créer, comme penser et apprendre ne se fait pas selon une démarche entièrement consciente. Cela se fait à un niveau plus flexible où il y a possibilité pour l'esprit de faire de nouvelles combinaisons selon le mode analogique ou allégorique. Créer, c'est en somme prendre un risque et ne pas craindre de foncer. Or admettons que l'on ait devant soi une personne malade psychologiquement, c'est-à-dire, une personne dont la structure de personnalité en est une où il y a conflit entre impulsions sexuelles ou agressives et une conscience trop stricte, trop primitive. Imaginons maintenant cette personne devant une difficulté de très

grande envergure à résoudre. Il pourra en fait se passer deux choses:

1. ou bien dans sa démarche vers des univers de discours moins conscients, ses propres impulsions vont embarquer et décider de s'exprimer et alors, le problème à résoudre va être oublié (énergie toute employée à satisfaire ses propres besoins et désirs internes);
2. ou encore, la personne, par crainte qu'un tel enlèvement ne se produise, va n'en rester qu'à un niveau exclusivement conscient donc rigide, stéréotypé et où un symbole est fixé à un objet d'une façon définitive de telle sorte qu'aucune nouvelle synthèse ne devient possible.

Oui, l'individu qui a une telle structure de personnalité craint de faire des erreurs, il est alerte à ce que les autres pensent, il a besoin constamment du support des autorités extérieures et étant donné qu'il a peur d'offenser sa conscience en admettant des impulsions moins contrôlées, cela l'empêche d'avoir une flexibilité cognitive et une véritable ouverture à l'expérience. Or flexibilité cognitive et ouverture à l'expérience sont deux facteurs essentiels du processus créateur et ils sont précisément coupés chez l'anormal véritable.

L'analyse du processus créateur nous a révélé que créer c'était rompre avec les habitudes et effectuer par la suite de meilleurs synthèses. Et pour cela, il faut être assez sûr de soi et flexible pour se permettre de descendre à des niveaux d'expériences moins conscients et effectuer à ce niveau une fusion entre des univers de

discours non encore reliés. Tout ce travail exige de l'esprit créateur une dose gigantesque de flexibilité intellecto-affective, d'énergie et de véritable contact avec la réalité. Il exige en somme ce que l'anormal n'a plus. La créativité est faite d'une interaction constante entre sphère intellectuelle et sphère affective, or si cette dernière est pathologique, alors une sorte de rigidité va s'installer qui progressivement va devenir mortelle pour l'acte créateur. Créativité et psychopathologie ne peuvent donc théoriquement aller de pair.

Mais comment alors expliquer cette association que l'on semble rencontrer parfois entre les deux? Nous croyons qu'une certaine psychopathologie pourrait apparaître mais comme conséquence finale. Le créateur consacre habituellement toute son énergie à son oeuvre, il ne lui en reste donc plus beaucoup pour les activités quotidiennes. De plus, après un effort intense de production, il est normal d'avoir l'air et d'être en effet fatigué, épuisé et vidé... Il peut donc y avoir des symptômes qui ont l'air psychopathologiques un peu comme l'athlète ou le coureur qui tombe après la course et qui a l'air à ce moment plus faible et plus malade que le non-coureur. Or, en est-il vraiment ainsi? Ces athlètes ont-ils gagné parce qu'ils étaient malades? Evidemment que non; cet épuisement est une conséquence, celle de l'effort gigantesque qu'ils

viennent de fournir, celle de l'énergie qu'ils viennent de canaliser et d'épuiser dans un court laps de temps.

Or il en est de même pour le créateur. Il peut sembler psychologiquement malade et même le devenir véritablement dans certains cas, mais il va s'agir alors d'une conséquence. Et on assiste ici en quelque sorte au sacrifice de l'individu pour l'espèce, pour que se poursuive l'évolution. Pour que se poursuive cette évolution, les créateurs s'élargissent au-delà de toute limite et cela peut impliquer, dans certains cas, des sacrifices sur le plan équilibre personnel. On a d'ailleurs administré, à un groupe de créateurs, un instrument psychométrique permettant de détecter des indications de pathologie. Le profil qui en est ressorti n'a rien de comparable avec la psychopathologie classique. Mais de plus amples recherches seraient nécessaires pour vérifier s'il en est véritablement ainsi.

2. La créativité en groupe.

Une deuxième piste de recherche serait celle de la relation entre créativité et groupe. Autrement dit, le processus dont nous venons de parler peut-il se faire en groupe? Des chercheurs américains comme Gordon, Parnes et Osborn le croient. Il ne s'agit pas ici de reprendre leur argumentation. Soulignons cependant que pour eux le groupe favoriserait la production d'idées. Selon Gordon,

la pensée d'un groupe est toujours supérieure à la pensée individuelle. C'est que le groupe pourrait condenser en quelques heures une production auquel un individu pourrait prendre plusieurs mois à parvenir. Or, ces hypothèses n'ont pas encore été véritablement prouvées. Il y a même certaines recherches qui vont directement à l'encontre d'une telle conception. On a ainsi démontré par exemple qu'un groupe d'individus travaillant seuls pouvaient fournir de meilleures idées qu'un autre groupe travaillant ensemble. Le groupe pourrait restreindre le champ d'exploration. Et le principe du jugement différé fonctionnerait peut-être davantage si utilisé sur une base individuelle. On a ainsi démontré que la production des individus travaillant seuls fut supérieure en terme de quantité sans diminution de qualité à celle de ceux qui travaillèrent en groupe.

Nous avons donc certaines réserves quant à la démarche créatrice faite en groupe. Et voici sur quoi nous appuyons nos doutes. Retournons d'abord quelque peu dans le passé et regardons des exemples de grandes contributions comme celle d'Einstein, de Freud, de Darwin, de Leonardo Da Vinci ou de tout autre créateur de cette trempe. Or dans tous ces cas, la démarche qui a abouti à de telles créations en fut une de solitaire. Les grandes découvertes sont le fruit d'un seul homme qui se sert évidemment des découvertes des autres hommes mais, dans

le processus créateur, la démarche est fondamentalement individuelle. Voilà une première constatation.

Deuxième constatation: rappelons-nous les points essentiels que nous avons soulevés au sujet du processus; l'importance du blocage, de la descente à un niveau d'expérience moins différencié, de la remontée ensuite à un niveau plus logique et plus serré, l'importance enfin de cette canalisation extrême d'énergie, de la concentration qui est requise. Nous estimons donc en conséquence de tout ceci qu'un tel type de démarche ne peut être possible efficacement en groupe. Le véritable créateur est un penseur indépendant, qui n'a véritablement confiance qu'en sa propre démarche intellectuelle. Il s'astreint à un travail de solitaire qu'il ne communique aux autres qu'une fois que sa création est accomplie. Créer est une démarche longue et laborieuse qui demande au penseur de retrouver des régions d'expériences parfois fort éloignées. Or un groupe fait intervenir beaucoup trop de variables émotionnelles et cela peut entraver fortement cette quête de vérité. Le groupe peut évidemment rendre de grands services à la personne dont le potentiel créateur est très faible, mais il ne sera d'aucune aide à un individu déjà créateur.

Nous estimons donc d'abord qu'un groupe ne peut devenir supérieur à la personne la plus créatrice qui fait partie du groupe, que cette personne créatrice aurait sans

doute créer tout de même en dehors du groupe et enfin que le groupe seul sans cette personne créatrice n'aurait sans doute pas été créateur. Evidemment, un groupe peut être d'une importance capitale dans le travail technique de second plan, c'est-à-dire, dans le développement d'une idée qui existe déjà; mais pour des problèmes de re-structuration, de re-définition, en somme pour un niveau très élevé de créativité, alors cela devient une entreprise essentiellement individuelle. Il ne s'agit évidemment pas de discréditer complètement les séances de groupe, mais plutôt de clarifier leur potentiel véritable et dans cette ligne de pensée, nous ne croyons pas qu'une théorie de psychanalyse ou de la relativité ait pu être développée dans une simple séance de "brainstorming". Mais ces affirmations ne sont encore que des hypothèses que nous découlons à la suite de notre analyse. Il reste évidemment plus de recherches à effectuer afin de découvrir si la réalité en est vraiment ainsi.

3. L'enseignement de la créativité.

Un troisième domaine de recherche intéressant serait celui de l'enseignement de la créativité. Or ici encore, nous ne sommes pas aussi optimiste qu'Osborn avec sa technique du "Brainstorming", ou que Gordon avec sa méthode de "synectics". Nous ne croyons pas qu'il soit possible en huit ou dix

heures de changer une structure de personnalité de base ou des habitudes de penser qui ont pu se bâtir à travers une période de vingt ou trente ans. Nous savons en psychologie que ces habitudes qui ont été apprises à travers une certaine période de temps prennent également beaucoup de temps à se briser. Comment pourrait-il donc être possible en quelques jours de changer des attitudes fondamentales de l'individu? On peut évidemment avec de tels procédés améliorer la production des individus sur différents tests d'association. Mais nous avons vu qu'un acte créateur est bien davantage que ce que mesurent ces instruments psychométriques.

Or y a-t-il possibilité d'améliorer chez les individus le genre de résolution de problème dont nous avons parlé? Voilà la question essentielle qu'il faut se poser. Si une telle question signifie d'augmenter le potentiel créateur d'un individu, alors la réponse est non. Nous croyons qu'il est impossible de montrer aux individus à être créateurs pas plus que nous pouvons leur montrer à penser. Cela est un phénomène naturel et certains y sont plus habiles que d'autres. Toutefois, si nous croyons qu'il est impossible d'augmenter un certain potentiel, nous croyons cependant que l'on peut faire en sorte que ce potentiel s'exprime d'avantage ou à son maximum. Et si entraînement il y a, il devrait consister à enlever les

blocages émotionnels et cognitifs qui entravent la démarche créatrice.

Mais de quels blocages s'agit-il exactement? Nous les avons déjà soulignés auparavant avec les différents stages du processus créateur. Rappelons-en simplement quelques-uns: ne pas percevoir et définir le problème correctement, ne pas recueillir assez d'informations ou en recueillir trop, une persévérance inflexible sur une fausse piste, une fermeture prématurée du problème. Il en est de même sur le plan plus affectif avec une personne qui ne peut tolérer une certaine phase d'ambiguïté, ou attendre avant d'obtenir une certaine gratification, une personne qui n'a pas confiance en ses propres perceptions ou processus cognitifs, ou encore, qui emploie toute son énergie à la mise sur pied de mécanismes de défense névrotiques.

Oui, tous ces blocages constituent de sérieux handicaps pour une démarche créatrice et nous croyons que des techniques éducationnelles visant à effectuer des changements fondamentaux pourraient, par ricochet, faciliter chez ces individus la démarche créatrice. Un tel procédé est évidemment plus profond que celui qui ne vise qu'à augmenter le répertoire de l'individu dans des techniques de résolutions de problème, mais il est en même temps beaucoup plus difficile à effectuer. Il reste en tous cas à mettre sur pied. Voilà tout un domaine de recherche qu'il

va falloir exploiter, c'est-à-dire, mettre sur pied des programmes qui vont faciliter aux enfants la formation de différents concepts, qui vont les mettre en garde contre une persévération inflexible dans une mauvaise direction, qui vont augmenter leur liberté des phénomènes de fixité fonctionnelle. Si les sources d'inspirations ne peuvent être apprises, il n'y a pas en effet de formule magique qui s'applique automatiquement, du moins, les techniques d'expression peuvent être améliorées et surtout ce qui bloque ces sources d'inspirations pourraient peut-être être enlevé. C'est une hypothèse que nous formulons mais qui demande à être vérifiée.

4. Tout homme est créateur
à un certain degré.

On voit quelle assomption fondamentale il y a à la base de ces raisonnements: qu'un être humain, quel qu'il soit, a quelque chose à contribuer à l'humanité entière et s'il en est ainsi, il faut faire en sorte qu'il lui soit possible de contribuer ce qu'il a. Nous avons, au début de notre analyse, attribué le qualificatif créateur qu'à une très petite minorité de personnes. Nous le faisons dans un but bien précis: examiner ceux chez qui cette dimension s'exprimait à son maximum afin de voir presque à l'état pur ce en quoi consistait une telle démarche. Mais nous ne croyons pas que cette dimension ne soit présente

que chez cette élite limitée. Nous estimons au contraire, que toute personne peut d'une certaine façon être créatrice et il serait important de bâtir une société qui permette aux individus de produire leurs idées créatrices. Créer est le privilège de tout homme même si un grand nombre d'entre-eux ne se servent pas toujours de ce privilège. Evidemment, tous ne peuvent pas atteindre les degrés supérieurs dont nous avons parlé, mais tous peuvent exprimer davantage leur potentiel initial pour le plus grand bienfait de la collectivité entière à condition de lutter contre un ennemi mortel: l'habitude.

Chacun a tendance à un moment ou l'autre à considérer comme définitif son acquis intellectuel: nous nous arrêtons au milieu du courant et refusons de bouger. Nous devenons d'abord rétifs à la nouveauté, puis réticents, puis complètement allergiques. L'habitude a une force contraignante très considérable. Mais toute stagnation est recul puisque tout progresse autour de soi. Ce qu'il importe d'une certaine façon c'est d'imiter l'enfant: tout l'intéresse, le stimule, le fait vibrer; il ne laisse rien dédaigné et inexpliqué. Posons donc sur le monde un regard toujours neuf comme le firent les grands hommes car considérer le monde comme constitué de conventions inamovibles et indiscutables c'est la mort de la créativité. Mais tout remettre en question toujours et sans but serait aussi naïf. Ce qu'il convient de

faire, c'est d'un oeil neuf, regarder autour de soi comme si nous venions juste de débarquer venant d'une planète très différente. En fait, si tant d'êtres humains se refusent à essayer de comprendre ce qui se passe autour d'eux, c'est qu'ils pensent en principe que c'est incompréhensible. D'ailleurs peu de sociétés stimulent et récompensent réellement la création. Or tout peut être compris si on se décide d'essayer de comprendre ce que d'abord on ne comprenait pas. Toutes les grandes créations prouvent bien qu'on ne les obtient qu'en transgressant l'impossible chacun dans son domaine si modeste soit-il et en se délivrant de ses propres tabous et de son lot d'habitudes. Si l'on se décide à sauter, rien n'est impossible.

BIBLIOGRAPHIE

Anderson, H. (Ed.), Creativity and its Cultivation, New York, Harper et Row, 1959, 293 p.

Quinze auteurs importants dans le domaine de la créativité y présentent chacun leur vision quant à la nature de cette dernière et comment elle pourrait être cultivée.

Arasteh, A.R., Creativity in the Life Circle: An Annotated Bibliography, Vol. I, Leiden, E.J. Brill, 1968, 181 p.

Une excellente bibliographie divisée par sujets et auteurs qui donne les références les plus significatives. Source très utile pour démarrer une recherche.

-----, Creativity in the Life Circle, Vol. II, Leiden, E.J. Brill, 1968, 110 p.

Présentation des résultats de recherches empiriques depuis les vingt dernières années surtout selon les différents cycles de la vie.

Barron, R., "Complexity-Simplicity as a Personality Dimension" dans Journal of Abnormal and Social Psychology, Vol. 48, 1953, p. 163-172.

Les personnes créatrices préfèrent les figures complexes aux figures symétriques et l'auteur examine les traits de personnalité qui sont en corrélation avec cette préférence.

-----, "Originality in Relation to Personality and Intellect" dans Journal of Personality, Vol. 25, 1957, p. 730-742.

L'auteur examine les relations qui pourraient exister entre mesures d'originalité, d'intelligence et de personnalité. Pouvoir passer d'une façon flexible des processus primaires aux processus secondaires serait relié à la créativité.

-----, "The Creative Writer" dans California Monthly, Vol. 72, No. 5, 1962, p. 11-14, 38-39.

Personnalité et intelligence d'un groupe d'écrivains créateurs sont étudiés lors d'une session de trois jours à l'Institute of Personality Assessment and Research. Méthodes de mesure très originales.

-----, Creative Person and Creative Process, New York, Holt, Rinehart et Winston, 1969, 212 p.

L'auteur s'attarde surtout à l'étude de la personnalité de grands créateurs (écrivains, artistes, architectes, mathématiciens, hommes de sciences) et à la relation entre intelligence et créativité. La relation qu'il essaie d'établir entre le processus et la personne est stimulante.

Bartlett, F., Thinking, New York, Basic Books, 1958, 203 p.

L'auteur montre comment la pensée se développe à la suite du développement des habiletés sensori-motrices. Expériences intéressantes surtout avec la distinction qu'il établit entre pensée en système clos et ouvert.

Bennett, G.K. et Wesman, A.G., "A Test of Productive Thinking" dans American Psychologist, Vol. 4, 1949, p. 282, (abstract).

Les auteurs y rapportent un test pour mesurer la créativité d'hommes de sciences à partir de problèmes hypothétiques. La fidélité du test serait excellente.

Birch, H.G. et Rabinovitz, H.S., "The Negative Effect of Previous Experience on Productive Thinking" dans Journal of Experimental Psychology, Vol. 41, 1951, p. 121-125.

Un entraînement trop spécifique peut être nuisible à une résolution de problème ultérieure.

Blatt, S.J. et Stein, M.J., "Efficiency in Problem Solving" dans Journal of Psychology, Vol. 48, 1959, p. 193-213.

Les hommes de sciences créateurs mettent plus de temps dans la formulation du problème que ceux qui le sont moins.

Brim, O.G., Intelligence: Perspective 1965, New York, Harcourt, 1965, 101 p.

Trois présentations sur l'intelligence. Celle de Crutchfield sur le processus créateur en tant que résolution de problème est très originale. Il présente d'ailleurs les tests de résolution de problème qu'il a construits. Apport important.

Bruner, J., Goodnow, J. et Austin, G., A Study of Thinking, New York, Wiley, 1962, 331 p.

Etude sur la formation des concepts et les stratégies employées pour y arriver. Les auteurs ont mis sur pied des expériences fort originales.

Burt, C., "The Evidence for the Concept of Intelligence" dans British Journal of Educational Psychology, Vol. 25, 1955, p. 158-177.

Aperçu historique du concept très stimulant. L'auteur y présente sa conception de l'intelligence en tant qu'habileté innée, générale et cognitive.

-----, "Creativity and Intelligence" dans British Journal of Educational Psychology, Vol. 32, 1962, p. 292-298.

Aperçu critique des récentes recherches américaines pour en arriver à la conclusion qu'on ne serait pas encore arrivé à isoler une entité appelée "créativité" et distincte d'une autre appelée "intelligence".

Cline, V.B., Richards, J.M. et Needham, W.E., "Creativity Tests and Achievement in High School Sciences" dans Journal of Applied Psychology, Vol. 47, 1963, p. 184-189.

Article intéressant surtout à cause du fait que les tests de créativité seront plus reliés à une mesure d'intelligence qu'entre eux.

Crutchfield, R.S., "Conformity and Character" dans American Psychologist, Vol. 10, 1955, p. 191-192.

L'auteur développe une mesure de conformité et après avoir testé différents groupes constate que les hommes de sciences créateurs ont le score le plus bas.

DeBono, E., New Think, New York, Basic Books, 1968, 155 p.

L'auteur oppose pensée logique à pensée latérale, montre surtout le rôle et les limites de la logique mais précise beaucoup moins ce qu'est la pensée latérale.

DeMille, R. et Merrifield, P.R., "Book Review of Creativity and Intelligence by J.W. Getzels et P.W. Jackson" dans Educational and Psychological Measurement, Vol. 22, 1962, p. 803-808.

Les auteurs questionnent le fait que créativité et intelligence soient mutuellement exclusives comme le prétendent Getzels et Jackson.

Dienes, M.A., Jeeves, Z.P., Thinking is Structure, London, Hutchinson, 1965.

Par des expériences originales les auteurs essaient de découvrir comment les individus construisent des structures pour se retrouver dans l'environnement chaotique du début. Il manque certaines précisions expérimentales.

Dreydahl, J.E., "Factors of Importance for Creativity" dans Journal of Clinical Psychology, Vol. 12, 1956, p. 21-26.

Des étudiants en Sciences et Arts cotés pour la créativité sont étudiés avec des mesures de personnalité, d'intelligence et de créativité. Le facteur originalité de Guilford et le sous-test verbal du P.M.A. les différencient.

Getzels, J. et Jackson, P., Creativity and Intelligence, New York, Wiley, 1962, 293 p.

Une étude d'étudiants hautement créateurs et hautement intelligents du niveau secondaire, comment ils se distinguent par rapport au milieu familial, au comportement moral, à la préférence des professeurs, au rendement académique. Les auteurs n'ont cependant pas démontré qu'une variable appelée créativité était distincte d'une autre appelée intelligence, tel qu'ils le prétendent.

Ghiselin, B., The Creative Process, New York, New American Library, 1952, 251 p.

Des créateurs dans le domaine des Sciences et des Arts rapportent leur expérience de création, en particulier sur le processus. Très utile.

Golann, E., "Psychological Study of Creativity" dans Psychological Bulletin, Vol. 60, No. 6, 1963, p. 548-565.

Après revue des recherches sur la créativité qu'il a divisées selon le produit, le processus, la mesure et la personnalité, l'auteur propose une approche fonctionnelle et développementale de la créativité.

Gruber, H.W., Terrell, G. et Wertheimer, M. (Eds.), Contemporary Approaches to Creative Thinking, New York, Atherton Press, 1962, 223 p.

Les auteurs des différents articles vont se centrer sur le processus où se situe peut-être la seule continuité à travers cette multitude de produits. Recueil très important.

Guilford, J.P., "Creativity" dans American Psychologist, Vol. 5, 1950, p. 444-454.

Pour comprendre le phénomène de la créativité il faut aller au-delà des tests traditionnels d'intelligence et l'auteur propose neuf facteurs pour la mesurer.

-----, The Nature of Human Intelligence, New York, McGraw-Hill, 1967, 538 p.

L'auteur y présente sa théorie de l'intellect, montre les liens avec d'autres théories et explique les instruments de mesure. Bon résumé de ses recherches antérieures.

Hadamard, J., An Essay on the Psychology of Invention in the Mathematical Field, Princeton N.J., University Press, 1945, 143 p.

Les caractéristiques du processus créateur et les différences individuelles chez des mathématiciens comme Helmholtz, Poincaré, etc... Importance de l'inconscient. Très utile.

Haefele, J.W., Creativity and Innovation, New York, Reinhold Publishing Corp., 1962, 306 p.

L'auteur est très connaissant des recherches passées et actuelles. Il touche au processus, à la personnalité, à la mesure et à l'enseignement de la créativité. Bonne intégration.

Hasan, P., Butcher, H.J., "Creativity and Intelligence: A Partial Replication with Scottish Children of Getzels' and Jackson's Study" dans British Journal of Psychology, Vol 57, 1966, p. 129-135.

Avec un groupe dont la moyenne du quotient intellectuel était plus faible, les auteurs obtinrent une corrélation plus forte entre intelligence et créativité que Getzels et Jackson, les professeurs préféreraient les plus intelligents comme dans l'étude précédente mais les plus créateurs ne réussissaient pas aussi bien académiquement.

Hunt, J.M., Intelligence and Experience, New York, Ronald Press, 1961, 416 p.

L'intelligence ne serait ni fixée, ni prédéterminée, elle se développerait à partir de l'expérience et aurait pour fonction de manipuler des informations. Excellente intégration de plusieurs recherches récentes y compris Hebb et Piaget. Ouvrage supérieur.

Kneller, G., The Art and Science of Creativity, New York, Holt, 1965, 106 p.

Les quatre premiers chapitres sont fort intéressants pour faire le point sur l'acte créateur et la personne créatrice.

Koestler, A., The Act of Creation, New York, MacMillan, 1964, 503 p.

Cette étude est la plus extensive, la plus spéculative et la plus stimulante jusqu'à date. La créativité dans le domaine des Arts, des Sciences et de l'Humour est envisagée et qu'il s'agisse de faire rire, d'émerveiller ou de comprendre, dans les trois cas il s'agirait au fond de découvrir une similarité cachée.

Köhler, W., The Mentality of Apes, London, Pelican Books, 1957,

A partir d'expériences faites avec des singes, l'auteur y présente sa vision gestaltiste de la résolution des problèmes par insight. Très stimulant.

Luchins, A.S., "Mechanization in Problem Solving" dans Psychological Monograph, Vol. 54, No. 248, 1945, p. 1-95.

L'auteur montre comment il devient difficile de résoudre des problèmes par des méthodes plus rapides, une fois que l'on s'est habitué à procéder d'une certaine manière, même plus laborieuse.

McKellar, P., Imagination and Thinking, New York, Basic Books, 1957, 219 p.

Excellente étude psychologique sur la pensée, du raisonnement logique, à la théorie scientifique, à l'imagination créatrice au rêve et hallucinations psychotiques. L'originalité serait la fusion de perceptions d'une nouvelle façon.

Meer, B. et Stein, M.I., "Measures of Intelligence and Creativity" dans Journal of Psychology, Vol. 32, 1955, p. 117-126.

Etude sur la relation entre intelligence et créativité chez des chercheurs. L'éducation contrôlée, on découvrit une relation significative pour les nons Ph.D. au-dessus du 95^e percentile, pour l'intelligence, la relation devient moins significative.

Montmasson, J.M., Invention and the Unconscious, London, K. Paul, 1931, 338 p.

L'auteur y montre l'apport irremplaçable de l'inconscient dans les découvertes créatrices. Mais l'action de cet inconscient n'est pas toujours bien spécifiée.

Mooney, R.L. et Razik, T.A., Explorations in Creativity, New York, Harper et Row, 1967, 338 p.

Excellent volume où un groupe de chercheurs reconnus dans le domaine essaie de préciser la nature et la mesure de la créativité.

Oléron, P., Les activités intellectuelles, Paris, P.U.F., 1964, 163 p.

Excellent volume sur les facteurs qui peuvent nuirent à la résolution des problèmes.

Patrick, C., What is Creative Thinking, New York, Philosophical Library, 1955.

L'auteur a vérifié expérimentalement avec des poètes et des peintres l'existence de stades dans le processus créateur.

Piaget, J., La naissance de l'intelligence chez l'enfant, Delachaux et Niestlé, 1948, 370 p.

L'auteur étudie le développement de l'intelligence avant le langage, c'est-à-dire du réflexe à l'invention de moyens nouveaux. Apport créateur.

-----, La nature de l'intelligence, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1948, 192 p.

L'auteur présente sa conception de l'intelligence par rapport à d'autres courants.

Pietrasinski, Z., The Psychology of Efficient Thinking, Warsaw, Wiedzu Powszechna, 1969, 202 p.

L'auteur montre comment intelligence, créativité et résolution de problème sont sur le même continuum. Le livre est bien servi d'exemples.

Roe, A., The Making of a Scientist, New York, Dodd Mead, 1952, 244 p.

Ce livre basé sur les recherches antérieures de l'auteur essaie de préciser la personnalité et l'arrière-plan familial d'hommes de sciences dans différentes disciplines. Il en ressort surtout l'importance d'un facteur comme la motivation.

Rossman, J., The Psychology of the Inventor, Washington D.C., Inventors Publishing Co., 1931, 252 p.

Basé sur un questionnaire envoyé à plus de sept-cents individus qui ont eu en moyenne 39.3 brevets, l'auteur essaie de dégager les caractéristiques des inventeurs de même que la nature des processus mentaux impliqués.

Shouksmith, G., Intelligence, Creativity and Cognitive Style, London, B.T. Batsford Ltd, 1970, 240 p.

Essai sérieux d'intégration des résultats traditionnels d'intelligence, de résolution, de problème avec les recherches actuelles sur la créativité, les processus cognitifs et la personnalité des créateurs.

Spearman, C., Creative Mind, Cambridge, University Press, 1930.

Basé sur sa théorie de l'intelligence, l'acte créateur sera pour Spearman que ce soit dans le domaine des Arts ou dans des Sciences son troisième principe (educing of corrolates).

Stein, M.I., "Creativity and Culture" dans Journal of Psychology, Vol. 36, 1953, p. 311-322.

La nature du produit créateur est analysée de même que les processus psychologiques requis pour y arriver et l'importance de l'acceptation sociale est soulignée.

Stein, M.I. et Meer B., "Perceptual Organization in a Study of Creativity" dans Journal of Psychology, Vol. 37, 1954, p. 39-43.

Les créateurs pourraient mieux structurer des stimuli visuels ambigus.

Stein, M.I. et Heinze, S.J., Creativity and the Individual, Glencoe Ill., The Free Press of Glencoe, 1960, 425 p.

Les auteurs présentent une bibliographie annotée divisée par secteurs, sur la création. Ouvrage très utile au début d'une recherche.

Taylor, I.A., "The nature of the Creative Process" dans P. Smith (Ed.), Creativity: An Examination of the Creative Process, New York, Hastings' House, 1959, p. 51-82.

Différents niveaux de créativité sont identifiés et une discussion des stages du processus s'en suit en fonction des processus perceptuels et de communication.

Taylor, C. et Barron F. (Eds.), Scientific Creativity, New York, Wiley, 1962, 419 p.

Excellent volume où on essaie de percer le mystère de la créativité en sciences et surtout de découvrir des moyens de mesurer cette créativité.

Taylor, C. (Ed.), Creativity: Progress and Potential, New York, McGraw-Hill, 1964, 241 p.

Ce livre résume et analyse certaines recherches dans le domaine de la créativité et surtout indique l'importance de trouver des critères d'évaluation au niveau du produit.

Torrance, E.P., Guiding Creative Talent, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1965, 278 p.

L'auteur étudie le développement de la créativité chez les enfants du niveau primaire et secondaire, présente ses tests de créativité, essaie de dégager la personnalité de l'enfant créateur et surtout regarde le contexte de l'école qui aide ou nuit à la créativité.

Thorndike, R.L., "Some Methodological Issues in the Study of Creativity" dans Proceedings of the 1962 Invitational Conference on Testing Problems, Princeton, N.J., Educational Testing Service, 1963, p. 40-54.

L'auteur reprend certaines données de Guilford et examine s'il a pu isoler une variable appelée créativité et distincte d'une autre appelée intelligence. Résultats négatifs.

Vernon, P.E., "Creativity and Intelligence" dans Educational Research, Vol. 6, No. 3, 1964, p. 163-169.

Article qui revoit le travail de Terman, Taylor, MacKinnon, Guilford et Getzels et conclut que les tests de créativité ne sont pas encore valides. L'auteur est donc d'accord avec Sir C. Burt.

Wallach, M.A. et Kogan, N., Modes of Thinking in Children, New York, Holt, 1965, 357 p.

A partir de la conception de Mednick, les auteurs ont réussi à distinguer intelligence et créativité puis à étudier des variables de personnalité qui distingueraient les différents sous-groupes.

Wertheimer, M., Productive Thinking, New York, Harper, 1945, 224 p.

L'auteur y présente la vision gestaltiste, après une critique des points de vue de la logique et du courant associationniste et montre comment on résout un problème en fonction de la structure du tout. Excellente contribution.

Whyte, L.L., The Unconscious Before Freud, New York, Anchor Books, 1962, 219 p.

Apport original où l'auteur, bien documenté, montre bien les sources du concept d'inconscient.

Yamamoto, K., "Effects of Restriction of Range and Test Unreliability on Correlation Between Measures of Intelligence and Creative Thinking" dans British Journal of Educational Psychology, Vol. 35, 1965, p. 300-305.

Si ce n'était les facteurs mentionnés dans le titre de l'article la corrélation entre intelligence et créativité pourrait être aussi forte que .88.

APPENDICE I

RESUME

APPENDICE I

RESUME DE DEFINITION DE LA CREATIVITE ET DE SON PROCESSUS¹

Après une revue des recherches empiriques dans le domaine de la créativité, soit sur le produit, la personne ou l'environnement, après une revue des théories explicatives passées et des recherches cognitives actuelles, nous nous sommes rendu compte que le processus créateur, en relation avec la personne, avait été légèrement laissé de côté, qu'il manquait d'intégration et de synthèse à travers tous ces courants et qu'il fallait essayer de mettre toutes ces approches dans leur perspective réelle pour arriver à une véritable compréhension du phénomène.

Nous avons donc voulu définir le plus fondamentalement possible le concept de créativité par l'explication la plus exhaustive possible du processus sous-jacent et de la motivation de base qui pousse l'individu créateur. Afin de réaliser cet objectif, nous avons restreint notre champ d'observation aux produits les plus éminents, ceci pour être certain d'avoir devant les yeux du vrai matériel créateur.

1 Claudette Dubé-Socqué, thèse de maîtrise présentée à la Faculté de Psychologie de l'Université d'Ottawa, 1972.

Avec tous ces rapports rétrospectifs en tête et la revue de littérature, que nous n'avons pas bornée uniquement aux simples recherches sur la créativité, nous avons essayé de démontrer que créer c'est découvrir et résoudre un problème en fusionnant divers niveaux d'expériences qui sont à des degrés différents de conscience, de là donc l'importance de l'image pour relier. C'est la même démarche tant dans le domaine des Sciences que dans celui des Arts. Ça n'est qu'au niveau de la communication et de l'expression que les deux branches se séparent.

Ayant donc la démarche créatrice en tête, nous avons tiré certaines conséquences sur le rapport entre le créateur et la société et sur la mesure possible de cette démarche.