

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTÉ A

UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAITRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

GAETAN TASCHEREAU

L'INFLUENCE DE LA COACTION, DE LA COMPÉTITION ET DE L'APPREHENSION
DE L'EVALUATION SUR LE COMPORTEMENT MOTEUR EN PHASE D'APPRENTISSAGE

AVRIL 1981

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

RESUME

Cottrell (1968) proposait que l'appréhension de l'évaluation, et non la simple présence d'autrui postulée par Zajonc (1965), était nécessaire pour augmenter le niveau d'activation et faciliter l'émission des réponses dominantes. Martens (1975), d'autre part, affirmait que la compétition se conformait au paradigme de coaction, c'est-à-dire qu'elle affectait le comportement humain dans le même sens que la coaction, mais de façon plus intense.

Cette étude visait donc principalement à vérifier si la simple présence d'autrui est une condition suffisante pour produire les effets notés en facilitation sociale ou si l'appréhension de l'évaluation y est indispensable. De plus, elle tentait de discerner si la compétition se conformait effectivement au paradigme de coaction.

Pour vérifier ces hypothèses, 90 sujets féminins furent répartis selon un plan expérimental 2×3 , mettant en relation un facteur psychologique (présence ou absence d'évaluation) et trois situations sociales (isolation, coaction, compétition).

La tâche utilisée était un tracé sinueux. Les sujets devaient effectuer 20 essais en parcourant le tracé à l'aide d'un stylet métallique, et ce, à une vitesse de 8 secondes par essai.

Les variables dépendantes étaient le temps de parcours, le nombre de contacts (erreurs) et le temps de contact (d'erreur). De plus, une mesure physiologique et une mesure cognitive du niveau d'activation étaient prises avant, pendant et après l'expérimentation.

Les résultats, traités par l'analyse de la variance et de la covariance, ne supportent pas en général les hypothèses relatives à la facilitation sociale ni à la conformité de la compétition au paradigme de coaction. En effet, ni la simple présence d'autrui, ni l'apprehension de l'évaluation n'ont réussi à affecter l'activation ou le rendement des sujets, ce qui n'éclaire pas la controverse entre Zajonc et Cottrell. D'autre part, parmi toutes les variables étudiées, seule la compétition a produit une augmentation significative du degré d'activation au niveau de la mesure cognitive et une détérioration significative du temps de parcours. Cependant, l'absence de différence entre l'isolation et la coaction ne permet pas de comparer les effets de la compétition à ceux de la coaction, et par conséquent, de confirmer ou non l'énoncé initial de Martens (1975).

L'absence de différence entre l'isolation et la coaction, de même qu'entre les situations évaluatives et non-évaluatives, est en partie expliquée par un niveau d'activation initialement élevé chez les sujets, ainsi que par le manque d'impact de ces traitements expérimentaux. L'efficacité de la compétition, pour sa part, est attribuée à l'aspect fortement évaluatif de la confrontation directe et immédiate que cette situation suscite entre deux individus.

Les conclusions de cette étude nous amènent à quelques applications pratiques. Plus particulièrement, il est recommandé de réduire la compétition le plus possible au début de l'apprentissage afin d'éviter de nuire au rendement des individus.

REMERCIEMENTS

L'auteur désire exprimer sa reconnaissance envers son directeur de mémoire, monsieur Marc-André Gilbert, PhD, pour sa disponibilité et son assistance soutenue. De plus, des remerciements s'adressent à monsieur Michel Lurette, PhD, pour son apport au niveau de la conceptualisation de la compétition, ainsi qu'à monsieur René Beauséjour, pour son soutien continual et ses conseils afférents au déroulement de l'étude.

Il est important de mentionner la collaboration de messieurs Claude Brouillette et François Gignac, de même que celle de mesdames Christiane Goyette et Louise Lévesque-St-Louis, à l'une ou à l'autre des diverses tâches inhérentes à la conduite de la présente étude et à la dactylographie du mémoire. Enfin, des remerciements s'adressent aux responsables des différents corps de cadets de la région de Trois-Rivières et au directeur de la Polyvalente De-La-Salle de Trois-Rivières qui ont facilité la collaboration des cadettes et des étudiantes à l'expérimentation.

TABLE DES MATIERES

	Pages
RESUME	iii
REMERCIEMENTS	v
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES FIGURES	ix
CHAPITRE	
I. INTRODUCTION	1
Historique	1
Enoncé du problème	6
Importance de l'étude	7
Hypothèses	9
Définition des termes	9
II. REVUE DE LA LITTERATURE	12
Contexte théorique	12
Contexte empirique	18
Conclusions	48
III. METHODOLOGIE	52
Sujets	52
Tâche	53
Appareils et matériel	53
Procédure	62
Analyses statistiques	66

	Page
IV. RESULTATS ET DISCUSSION	68
Equivalence des conditions expérimentales	68
Résultats	69
Discussion	85
V. SOMMAIRE, CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS	99
Sommaire	99
Conclusions	102
Recommandations	105
APPENDICES	
A. Schéma des salles	106
B. Photos des appareils et du matériel	108
C. Instructions pour la sudation digitale	110
D. Consignes non-évaluatives	113
E. Consignes évaluatives	115
F. Directives pour l'exécution de la tâche	117
G. Questionnaires ASTA	120
H. Liste d'attribution des points en compétition	123
REFERENCES	125

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux	Pages
1. ANCOVA des scores de sudation digitale 2 (SD2)	70
2. Moyennes ajustées de la mesure de sudation digitale 2 . .	70
3. ANCOVA des scores de sudation digitale 3 (SD3)	72
4. Moyennes ajustées de la mesure de sudation digitale 3 . .	72
5. ANCOVA des scores ASTA 2	73
6. Moyennes ajustées des scores ASTA 2	73
7. ANCOVA des scores ASTA 3	75
8. Moyennes ajustées des scores ASTA 3	76
9. Comparaison des moyennes (Tukey <u>a</u>) des scores ASTA 3 pour les situations sociales	76
10. ANOVA des résultats du temps de parcours	77
11. Moyennes des résultats du temps de parcours	78
12. Comparaison des moyennes (Tukey <u>a</u>) du temps de parcours pour les situations sociales	78
13. ANOVA des nombres de contacts	81
14. Moyennes des nombres de contacts	81
15. ANOVA des temps de contact	83
16. Moyennes des temps de contact	83

LISTE DES FIGURES

Figures	Pages
1. Schéma illustrant le parcours du tracé sinueux	58
2. Scores des mesures de sudation digitale (SD) 2 et 3 à chacune des situations sociales	71
3. Scores de ASTA 2 et ASTA 3 à chacune des situations sociales	74
4. Temps de parcours à chacune des situations sociales en fonction de l'évaluation	80
5. Nombre de contacts pour chacune des situations sociales en fonction de l'évaluation	82
6. Temps de contact pour chacune des situations sociales en fonction de l'évaluation	84

CHAPITRE I

INTRODUCTION

La vie en société entraîne une foule d'interactions sociales plus ou moins grandes entre les individus. Zajonc (1965), par sa théorie de la facilitation sociale, a tenté d'expliquer l'influence sociale de base qu'exerce la simple présence d'autrui sur nous. Dans le prolongement de cette théorie, notre étude veut vérifier comment une interaction sociale complexe, soit la compétition, associée à la présence d'autrui (en coaction), peut produire une facilitation de la performance humaine.

Dans ce premier chapitre, nous présentons d'abord un bref historique de la recherche dans le domaine de la facilitation sociale principalement orienté vers la compétition en coaction. Ensuite, nous délimitons le problème précis, discutons de l'importance de cette étude et posons les hypothèses principales.

Historique

La recherche en facilitation sociale débuta à la fin du siècle dernier grâce aux observations naturalistes que Triplett (1897) fit de l'influence de la présence d'autrui sur la performance des cyclistes. Il remarquait que, pour trois formes de compétition différentes, celle où un compétiteur était physiquement présent et en action facilitait le plus la performance des participants. Pour vérifier si cette observation était l'effet du hasard, il effectua la première étude expérimentale

en psychologie sociale. Les résultats confirmèrent ses premières observations. La vitesse d'embobinage d'un moulinet de pêche était plus grande en présence d'un compétiteur réel qu'en isolation. Il proposa, comme explication, une théorie dynamogénique stipulant que l'énergie d'un mouvement est en proportion de l'idée qu'on a de ce mouvement.

Toutefois, le terme "facilitation sociale" fut utilisé la première fois par Allport (1924), suite à ses études visant à décrire les effets engendrés par la présence d'un coacteur sur la performance. Il suggérait que la rivalité et la facilitation sociale étaient les deux processus explicatifs de ces effets sur le comportement d'autrui.

Dernièrement, Zajonc (1965) raffinait l'expression "facilitation sociale" en l'employant pour désigner l'influence de la simple présence d'autrui sur le comportement. Il faisait cependant une distinction à l'intérieur de ce concept entre le paradigme de coprésence et celui de coaction. La coprésence étudie l'influence d'un ou de plusieurs spectateurs passifs sur la performance individuelle. La coaction est concernée par les réactions comportementales découlant de la présence de deux ou de plusieurs individus travaillant simultanément, mais de façon indépendante, à une même tâche. Notre étude ne porte que sur ce dernier paradigme.

Bien que Triplett et Allport aient tenté de fournir une théorie explicative du phénomène de la facilitation sociale, leurs successeurs dans ce domaine se contentèrent surtout de décrire les effets provoqués par la coprésence et la coaction et d'accumuler les données sans tenter d'expliquer les processus sous-jacents aux phénomènes observés.

3.

Ainsi Allport (1920), en étudiant l'influence de la coaction sur des processus mentaux (chaîne d'association de mots, argumentation pour ou contre des textes anciens), trouvait que la présence d'un coacteur augmentait la quantité des réponses émises mais nuisait en même temps à leur qualité. Whittemore (1924) observait que des sujets en coaction, stimulés à rivaliser, reproduisaient plus d'articles de journaux à l'aide de lettres d'imprimerie individuelles que les sujets en simple coaction, mais ceci, au détriment aussi de la qualité de leur travail. Dashiell (1930), pour sa part, obtenait une facilitation de la vitesse mais une détérioration de la précision due à la coprésence dans le rendement à des problèmes de multiplications, des chaînes d'association de mots et des tâches de relation mixte. Berridge (1935), quant à lui, constatait que, dans une tâche d'élévation de poids à l'aide des jambes, les sujets en présence d'un compétiteur réel obtenaient une meilleure performance que ceux en isolation essayant de battre leur propre performance précédente. De même, ceux-ci étaient meilleurs que ceux en isolation complète ayant simplement comme consigne de faire de leur mieux.

Ainsi, les premières études permettaient simplement de constater que la présence d'autrui pouvait aussi bien faciliter que détériorer le rendement. Mais aucune base théorique valable et cohérente ne permettait d'expliquer ces résultats et encore moins de prédire la direction des effets produits par la présence d'autrui.

Ce n'est qu'en 1965, suite à une analyse rigoureuse de la recherche antérieure en facilitation sociale, que Zajonc proposait une théorie

susceptible de concilier et d'expliquer les résultats apparemment contradictoires et inconciliaires qui avaient été obtenus. Basant son analyse sur la théorie de la drive et sur le concept des réponses dominantes de Hull-Spence (Spence, 1956), il suggérait que la présence d'autrui, en augmentant le niveau de la drive des sujets, provoquait une augmentation des réponses dominantes. Ainsi, il constatait que la présence d'autrui nuisait à l'apprentissage d'une tâche en augmentant l'émission des réponses dominantes alors incorrectes. Par contre, elle facilitait l'exécution d'une tâche simple ou bien maîtrisée en favorisant l'émission des réponses dominantes, alors majoritairement correctes ou bonnes. Cette théorie permettait donc d'identifier et de contrôler les processus sous-jacents aux effets produits par la facilitation sociale.

Cottrell (1968) contesta toutefois que la simple présence d'autrui était une condition suffisante pour produire les effets prédis. Il proposa plutôt que la présence d'autrui éveille en nous une appréhension de l'évaluation, laquelle serait une condition nécessaire pour produire un effet sur le comportement.

Ces deux hypothèses théoriques ont stimulé une recrudescence de la recherche dans le but de les vérifier et, si possible, de trancher le fameux dilemme, à savoir: est-ce que c'est la simple présence d'autrui ou l'appréhension de l'évaluation qui est responsable des effets étudiés en facilitation sociale?

Geen et Gange (1977), suite à leur revue de la littérature des 12 dernières années, concluaient que ces deux hypothèses n'étaient pas

mutuellement exclusives mais pouvaient avoir des effets additifs: la simple présence physique aiderait ou nuirait effectivement à la performance en augmentant l'émission des réponses dominantes correctes ou incorrectes, alors que l'appréhension de l'évaluation accroîtrait l'intensité de ces effets.

Toutefois, le paradigme de la coaction pose un problème additionnel. Comme nous l'avons déjà mentionné, Allport (1924) soulignait dès le début que la rivalité pouvait être, en plus de la facilitation sociale, un processus explicatif des effets produits par la coaction. Cottrell (1972) aussi soulevait cette question en précisant que "some evidence indicates that coaction effects upon human performance are mediated by rivalrous comparisons of performance" (p. 228). Dans ce sens, il suggère que la coaction produit des effets en partie à cause d'une forme d'évaluation plus immédiate entre les sujets, soit la comparaison réelle ou éventuelle de leur performance. Ceci résulterait, en quelque sorte, de la recherche du succès par chacun des coacteurs au détriment de l'autre. Cette recherche serait motivée par le désir d'obtenir, de la part de l'expérimentateur ou autres, une certaine forme de reconnaissance ou d'approbation sociale comme conséquence directe de leur bonne performance individuelle relativement à celle d'un autre (Geen & Gange, 1977).

Martens (1975), après une revue des études sur la coaction compétitive, notait que les effets de ce type d'interaction sociale se conformait généralement aux paradigmes de Zajonc (1965). Il expliquait cette similitude en faisant remarquer que ceci était peut-être dû au fait que, dans presque toutes les études dans ce domaine, la définition

opérationnelle de la compétition incluait le potentiel de l'évaluation. Dans ce sens, il sous-entend lui aussi que la simple coaction ne peut produire d'effets que si elle incite à une certaine forme de rivalité découlant de l'appréhension d'une évaluation quelconque.

Pour leur part, Landers et McCullagh (1976), dans leur revue de la littérature, faisaient remarquer que, dans l'ensemble, la coaction compétitive semblait plus effective que la simple coaction c'est-à-dire qu'elle produisait une augmentation plus importante des réponses dominantes. Toutefois, ils ajoutaient que la différence entre la simple coaction et la coaction compétitive était souvent difficile à faire car elle ne réside apparemment que dans la variation du degré de compétition que chacune de ces situations provoque entre les sujets.

Suite à ce bref survol historique de la recherche en facilitation sociale, il semble que le problème de la coaction, et par extension, de la coaction compétitive, demeure pratiquement entier. La controverse, quant à la nature sociale réelle de ce qui provoque une augmentation de la drive dans la coaction et la coaction compétitive, n'apparaît pas encore avoir été clairement solutionnée.

Enoncé du problème

Afin de tenter d'apporter un éclairage nouveau sur cette controverse, il nous apparaît important d'essayer de distinguer d'abord comment l'évaluation dont parle Cottrell (1968) se distingue de celle qui est tacitement impliquée dans la compétition. Ceci nous permettra, par la suite, de poser le problème suivant: est-ce que la coaction compétitive se conforme vraiment aux paradigmes de Zajonc (1965) et, surtout, est-ce que c'est la simple présence, l'appréhension de l'évaluation

ou la compétition qui est responsable des effets occasionnés par la simple coaction et la coaction compétitive?

Importance de l'étude

L'influence de la présence d'autrui sur le comportement d'un individu s'avère d'une importance fondamentale en psychologie sociale. Elle est à la base même de toutes les relations sociales car elle pose le problème de l'influence sociale la plus élémentaire. Si nous pouvons comprendre exactement comment la coaction influence l'individu, nous pourrons poursuivre plus sûrement l'étude de nombreuses autres variables plus complexes affectant le comportement individuel dans diverses situations sociales (traits de personnalité, pressions sociales, croyances, préjugés, etc.).

L'ajout de la compétition tire son importance du fait qu'elle semble être une forme d'interaction sociale omniprésente dans notre contexte social actuel. De plus, la compétition s'inscrit logiquement dans le prolongement immédiat de l'étude de l'influence de la simple présence d'autrui, ou de ce que Zajonc (1966) appelait le domaine de la dépendance comportementale. La compétition fait partie en effet de ce qu'il a identifié comme étant le domaine des interactions sociales, lesquelles reposent directement sur le précédent domaine. En somme, la coaction ne réfère qu'à la simple présence de deux ou plusieurs individus, alors que l'ajout de la compétition vient qualifier la nature de la relation qui peut s'installer entre ces mêmes individus.

Au point de vue théorique, l'étude plus approfondie de la théorie de la drive de Hull-Spence (Spence, 1956) s'avère très utile et pertinente. En effet, comme le faisaient remarquer Geen et Gange (1977),

l'hypothèse de Zajonc stipulant que la simple présence d'autrui suffit à augmenter le niveau de la drive et l'émission des réponses dominantes demeure encore la plus concise pour expliquer en même temps les effets d'amélioration ou de détérioration du rendement individuel. D'un autre côté, nous ne pouvons négliger l'hypothèse de l'appréhension de l'évaluation que Cottrell (1968) associe à la présence d'autrui. Elle réfère à notre apprentissage social et, de ce fait, aux processus cognitifs de l'individu, de sorte qu'il est logiquement concevable d'imaginer qu'elle joue un rôle quelconque à un niveau ou l'autre de nos relations sociales.

Certaines revues de la littérature (Geen & Gange, 1977; Robitaille, 1979) tendent à montrer qu'en fait ces deux hypothèses ne seraient pas mutuellement exclusives alors que d'autres (Landers & McCullagh, 1976; Marchand, 1976) concluent que nous ne pouvons encore opter sans ambiguïté pour l'une ou l'autre des propositions. Il semble donc important de tenter de répondre à nouveau à cette controverse.

Dans un même temps, l'étude d'une variable plus complexe, la compétition, pourra permettre une mise à l'épreuve plus sérieuse et rigoureuse de la pertinence ou non de la théorie de la drive. Elle favorisera peut-être une meilleure connaissance de ses capacités, limites ou extensions possibles.

Au point de vue pratique, cette étude peut apporter des informations pertinentes à divers domaines: le milieu scolaire, la psychologie industrielle et sportive, les situations de psychométrie et de laboratoire. Les activités dans ces domaines sont souvent effectuées en coaction et la compétition y est parfois implicitement ou explicitement présente. Si nous réussissons à mieux comprendre comment la coaction

et la coaction compétitive affectent l'apprentissage ou l'exécution d'une tâche ou activité quelconque, nous serons probablement plus en mesure de mieux contrôler ces situations de travail et d'apprentissage et de favoriser, du même coup, une amélioration du rendement des individus.

Hypothèses

Hypothèses sur la drive

1. Le niveau de drive en simple coaction est supérieur à celui en isolation (Zajonc, 1965).
2. Le niveau de drive en présence évaluative d'autrui est supérieur à celui en simple présence d'autrui (Cottrell, 1968).
3. Le niveau de drive en coaction compétitive est supérieur à celui en simple coaction.

Hypothèses sur le rendement

1. Le rendement en simple coaction est inférieur à celui en isolation (Zajonc, 1965).
2. Le rendement en présence évaluative d'autrui est inférieur à celui en simple présence d'autrui (Cottrell, 1968).
3. Le rendement en coaction compétitive est inférieur à celui en simple coaction.

Hypothèse sur la relation entre la drive et le rendement

Dans la phase d'apprentissage, une augmentation du niveau de l'activation entraîne une détérioration du rendement.

Définition des termes

Facilitation sociale

L'ensemble des effets que la simple présence d'autrui (coprésence

ou coaction) entraîne sur le rendement individuel.

Coaction

Situation de dépendance comportementale dans laquelle deux ou plusieurs individus sont engagés simultanément, mais de façon indépendante, dans une tâche identique.

Compétition

Interaction sociale orientée vers la recherche d'un but exclusif où le succès d'un individu est fonction de la caractéristique de sa réponse par rapport à celle d'un autre (Church, 1962; Wrightsman, 1977).

Coaction compétitive

Situation de coaction où le succès d'un individu dépend de la caractéristique de sa réponse par rapport à celle d'un autre.

Dépendance comportementale

La façon dont le comportement d'un individu particulier est influencé par la présence d'autrui (Zajonc, 1966).

Interaction sociale

Situation où deux ou plusieurs personnes sont en dépendance comportementale mutuelle et réciproque (Zajonc, 1966).

Drive

Concept théorique servant à désigner la force énergétique interne de l'organisme qui active le système et conduit ainsi à l'action (comportement). Par définition, elle n'est pas observable directement (Hull, 1943).

Activation (arousal)

La libération de l'énergie potentielle emmagasinée dans l'organisme et observable par l'activité ou la réponse de celui-ci (Duffy, 1962).

Drive-activation (arousal)

Zajonc (1965) a établi une relation d'équivalence entre le concept théorique de la drive et le concept de l'activation, lequel repose sur une base physiologiquement observable. Ces deux concepts généraux réfèrent à un même concept unitaire, soit celui de la dimension intensité du comportement de sorte qu'en conformité avec la littérature générale dans ce domaine (Martens, 1974) nous les employerons indifféremment dans le cadre de cette étude.

CHAPITRE II

REVUE DE LA LITTERATURE

Le deuxième chapitre comprend d'abord un exposé des théories de Zajonc (1965) et de Cottrell (1968) comme modèles explicatifs des processus sous-jacents à la facilitation sociale et une conceptualisation de la compétition basée principalement sur les travaux de Church (1962), Wrightsman (1977) ainsi que Kelley et Thibaut (1954). Ensuite une analyse des différentes études expérimentales pertinentes à ces théories est présentée. Au niveau de la simple coaction, cette étude se limite à compléter la revue de la littérature effectuée sur ce paradigme par Robitaille (1979). Toutefois, la revue plus détaillée de la coaction compétitive est présentée. Pour les études sur la coaction avant 1979, le lecteur peut donc se référer à l'analyse de Robitaille (1979).

Contexte théorique

Lors de son analyse des études portant sur la facilitation sociale, Zajonc (1965) avait observé que le rendement des sujets semblait s'améliorer en présence d'autrui quand la tâche était simple ou bien apprise. Par contre, dans cette même situation sociale, il remarquait une détérioration du rendement quand la tâche était complexe ou en voie d'être acquise. Pour tenter d'expliquer ces observations, il basa son analyse sur le concept des réponses dominantes formulé par Hull-Spence (Spence, 1956). Celui-ci stipule que, dans la phase d'apprentissage, les

réponses dominantes, c'est-à-dire celles ayant la plus grande probabilité d'être émises, sont majoritairement incorrectes. Toutefois, lorsque l'apprentissage est complété, les réponses correctes deviennent à leur tour dominantes.

S'appuyant sur ces observations, Zajonc (1965) a alors proposé l'hypothèse que la présence d'autrui entraîne une augmentation de l'émission des réponses dominantes (correctes ou incorrectes). Ainsi, dans la phase d'apprentissage, la présence d'autrui augmenterait l'émission des réponses dominantes alors incorrectes, ce qui entraînerait une détérioration du rendement. Par contre, dans la phase de performance, les réponses dominantes étant devenues majoritairement correctes, la présence d'autrui faciliterait le rendement.

Cependant, en accord avec la théorie de Hull-Spence (Spence, 1956), Zajonc (1965) a impliqué la présence d'une autre variable comme intermédiaire entre le stimulus de la présence d'autrui et l'émission de la réponse de l'organisme. Il est supposé que, peu importe la force ou l'intensité de la réponse dominante, celle-ci doit être énergisée ou activée afin de pouvoir se traduire en comportement. La drive, concept théorique, serait donc le processus psychologique servant d'intermédiaire entre le stimulus et la réponse.

Cette nouvelle précision amenait Zajonc (1965) à modifier son hypothèse de base. Il proposait alors que la présence d'autrui était un stimulus qui entraînait une augmentation du niveau de la drive laquelle, à son tour, contribuait à activer l'émission des réponses dominantes correctes ou incorrectes. Ainsi, selon que l'individu est en phase d'apprentissage ou de performance, l'augmentation du niveau de la drive provoquée par la présence d'autrui entraîne une amélioration

ou une détérioration du rendement.

Finalement, Zajonc considérait que l'activation pouvait équivaloir à la manifestation physiologique du concept théorique de la drive. Ce faisant, il rendait possible l'évaluation de l'influence de la présence d'autrui à l'aide de mesures autres que celles du rendement. Ceci permettait, en fait, de vérifier plus spécifiquement si l'augmentation de la drive se traduisait effectivement par une altération du comportement.

En somme, Zajonc (1965) considère que la simple présence d'autrui, laquelle exclut les facteurs d'imitation, de compétition, ou tout autre processus est une condition suffisante pour augmenter le niveau de drive des sujets et provoquer ainsi une amélioration ou une détérioration du rendement en facilitant l'émission des réponses dominantes.

Cottrell (1968), pour sa part, a remis en question la notion de suffisance de la simple présence d'autrui. Il expliquait, en effet, que la plupart des expériences gratifiantes ou non que nous avons vécues antérieurement l'ont été en présence d'autres humains. Par le principe du conditionnement classique, nous apprenons à associer les conséquences positives ou négatives de nos actes à la présence et à la capacité d'évaluation des autres.

Dans ce sens, Cottrell (1968) soutient que la simple présence d'autrui n'est pas une condition suffisante pour accroître le niveau de la drive des sujets et rehausser l'émission de leurs réponses dominantes. Il suggère plutôt que la présence éveille en nous l'anticipation apprise d'être évalué et que c'est cette appréhension de l'évaluation qui est

responsable de l'augmentation du niveau de la drive. Ainsi, selon Cottrell (1968), la présence d'autrui ne favorise une augmentation du niveau de la drive et de l'émission des réponses dominantes que si les spectateurs ou les coacteurs peuvent évaluer les sujets.

Toutefois, comme il a été souligné auparavant, la présence d'un individu implique une forme d'interaction sociale. Celle-ci peut amener éventuellement deux individus à entrer en compétition l'un vis-à-vis de l'autre. Dans ce sens, l'augmentation du niveau de la drive occasionnée par la coaction pourrait provenir autant de la simple présence d'autrui que du sentiment de compétition qu'elle peut engendrer entre deux individus. Il devient donc important de définir la compétition pour tenter de la contrôler et de la distinguer de la simple coaction.

Wrightsman (1977) suggérait que, pour qu'une situation soit compétitive, elle doit inciter à la recherche d'un même but, donc d'un but exclusif. Ainsi, plus une personne se rapproche du but visé, plus cela diminue la probabilité, pour les autres compétiteurs, de l'atteindre.

Church (1962) a illustré plus clairement cette recherche du but exclusif. Selon lui, dans une situation compétitive, le succès d'un individu est déterminé par la caractéristique de sa réponse par rapport à celle d'un autre individu. Cette caractéristique peut être, par exemple, la précision, la durée, l'ampleur ou la vitesse (Church, 1968). Le succès, dans une situation compétitive, serait donc fonction de la meilleure performance vis-à-vis la caractéristique de la réponse privilégiée.

Toutefois, la recherche d'un but exclusif ne semble pas être un acte purement gratuit. Wrightsman (1977), de même que Kelley et Thibaut (1954), ont mis en évidence le fait qu'une certaine structure de récompense est intimement liée à la compétition. En effet, "a person will work for a common goal only if he feels some direct personal gain to be involved or if some indirect satisfaction is derived from the completion of task" (Kelley & Thibaut, 1954, p. 753). Ainsi, la motivation compétitive repose fortement sur la recherche de l'obtention d'une récompense réelle (argent) ou personnelle (satisfaction ou fierté personnelle).

D'autres variables sont souvent considérées très importantes aussi dans l'étude de la compétition. Plusieurs auteurs (Church, 1968; Martens, 1975; Singer, 1972) ont souligné particulièrement l'importance du niveau d'habileté initiale des sujets dans une situation compétitive. Il semble en effet que les sujets en compétition doivent être d'un calibre équivalent pour fournir le maximum de leur rendement. Ceci s'explique probablement par le fait que, si un compétiteur constate qu'il a peu de chance de remporter l'épreuve, sa motivation à atteindre le but fixé et la récompense qui y est associée diminue progressivement, entraînant une diminution consécutive du rendement.

Martens (1975) et Singer (1972) ont mis aussi un accent particulier sur l'influence des facteurs de la personnalité (anxiété, dogmatisme, etc.) ou des facteurs situationnels (pressions, etc.) dans les études sur la compétition. Bien qu'il soit difficile de nier l'influence de ces facteurs, ils concluent néanmoins que ces variables ont fourni, à ce jour, des résultats partagés ce qui rend le maintien de leurs études

aléatoire et plus ou moins pertinent.

Ce sont probablement les implications de l'ensemble de ces variables qui ont incité Martens (1975) à proposer un modèle du processus de compétition en quatre étapes. Selon cet auteur, le processus de la compétition entre en opération chaque fois qu'une personne est confrontée à une situation compétitive objective, c'est-à-dire réelle (première étape). Le comportement compétitif émis dans cette situation est alors déterminé ou influencé par la situation compétitive subjective (deuxième étape), c'est-à-dire par les motivations personnelles du sujet ou encore sa tendance personnelle à la compétitivité naturelle. Ceci se traduit ensuite dans la réponse (troisième étape) du sujet, laquelle peut entraîner des conséquences (quatrième étape) positives ou négatives (valorisation de soi ou non), selon que l'individu atteint ou non le critère standard de comparaison ou le but fixé. Pour Martens (1975), la compétition serait donc une sorte de construit socio-psychologique mettant un accent particulier sur une forme d'évaluation sociale, laquelle nécessite la présence d'une autre personne connaissant le critère standard de comparaison.

Cette définition apparaît complète en ce qu'elle tient compte des principaux facteurs internes et externes susceptibles d'influencer le comportement compétitif d'un sujet et son rendement. Toutefois, son implication inhérente de la présence d'une autre personne la rend inopérante dans la situation de coaction, afin d'éviter le phénomène de coprésence.

Malgré son apparente simplicité, une constatation s'impose: la théorie de la facilitation sociale implique un ensemble de processus

dont certains éléments semblent encore obscurs ou contradictoires à un point ou l'autre de la recherche dans ce domaine. Ainsi, la simple coaction est-elle suffisante pour produire les effets de la facilitation sociale? D'un autre côté, certains auteurs (Allport, 1924; Cottrell, 1972; Landers & McCullagh, 1976) soutiennent que la compétition ne serait pas complètement étrangère aux effets produits par la simple coaction. Alors, est-ce la simple présence d'autrui ou l'esprit de compétition qui influence le comportement des sujets dans la situation de coaction?

Contexte empirique

Pour tenter de clarifier les points obscurs soulevés précédemment, il nous importe d'analyser les différentes études expérimentales portant sur la simple coaction et la coaction compétitive en tenant compte des différentes variables impliquées dans les théories présentées ci-haut. C'est ainsi que cette analyse cherche à vérifier la pertinence ou non de la drive comme processus explicatif des effets de la facilitation sociale de même que l'influence qu'exerce la présence d'autrui sur l'émission des réponses dominantes. La comparaison des effets directionnels de la situation de coaction et de coaction compétitive est ensuite faite. Ceci est suivi de l'évaluation des études portant sur la controverse entre l'hypothèse de simple présence et celle de l'apprehension de l'évaluation. Finalement, un effort est fait pour tenter de clarifier la différence conceptuelle et opérationnelle entre la notion de l'évaluation soutenue par Cottrell (1968) et celle qui semble implique à toute situation compétitive. Pour ce faire, une attention spéciale est portée à la manière dont les divers auteurs ont perçu et opérationnalisé ces deux variables.

La drive: processus sous-jacent à la facilitation sociale

L'hypothèse que la présence d'autrui entraîne une augmentation du niveau de la drive et que celle-ci est responsable par la suite des effets de la facilitation sociale est discutée ici. Seules les études qui ont effectivement employé une mesure quelconque de l'activation sont présentées afin de vérifier la pertinence ou non du maintien de la drive comme processus explicatif des effets observés en facilitation sociale.

Ainsi, l'étude de Williams (1977) ne supporte pas l'hypothèse que la situation de coaction entraîne une augmentation du niveau de l'activation. Wankel (1972) obtient, pour sa part, une interaction significative entre la coaction et la rivalité sur la mesure de l'activation, ce qui rend son interprétation extrêmement difficile. Evans (1971), quant à lui, a trouvé que la rivalité, mais non la simple coaction, augmentait significativement le niveau de la drive.

L'étude de Robitaille (1979) nous permet de compléter cette analyse des études ayant employé une mesure de l'activation conjointement à la simple coaction. Le but de l'étude était de vérifier si la drive, l'apprehension de l'évaluation et la force d'habitude sont des processus médiateurs des effets de la coprésence et de la coaction sur le rendement moteur. Quarante-huit étudiants et 42 étudiantes de niveau universitaire participèrent à l'expérimentation. Un plan expérimental 2×3 fut employé, mettant en interaction deux conditions psychologiques (évaluation, sans évaluation) et trois situations sociales (isolation, coprésence, coaction). La tâche employée était le labyrinthe complexe de Hunt et Hillery (1973). Pour chaque sujet, le

critère de trois essais consécutifs comprenant sept erreurs ou moins déterminait le passage de la phase d'apprentissage à la phase de performance, laquelle se terminait par la réussite de trois tracés consécutifs sans erreur. La mesure de l'activation était effectuée à l'aide de la technique Palmar Sweat Bottle de Strahan, Todd et Inglis (1974). Les autres variables dépendantes étaient le nombre d'erreurs et le temps de parcours à chaque essai, ainsi que le nombre d'essais pour atteindre le critère requis.

Une analyse de variance $2 \times 3 \times 2$ (évaluation x situations sociales x mesures de l'activation) fut effectuée. Les résultats de cette analyse indiquaient que les traitements expérimentaux avaient significativement affecté le niveau de sudation des sujets. Les comparaisons subséquentes de la moyenne de chaque groupe expérimental avec celle du groupe de contrôle ont montré que tous les groupes expérimentaux, sauf le groupe de coprésence, ont atteint un niveau de sudation palmaire significativement plus élevé que le groupe témoin. Ces résultats permettent de constater que la simple coaction, de même que la coaction en présence évaluative d'autrui, contribuent à augmenter le niveau de la drive des sujets. Cependant, les calculs effectués ne permettent pas de dire si la différence entre ces deux groupes est significative. Néanmoins, cette étude supporte l'hypothèse que la présence d'un coacteur est suffisante pour produire une augmentation du niveau de la drive.

Passons maintenant en revue les études sur la coaction compétitive. Church (1962) voulait mesurer les changements motivationnels dans une situation compétitive et tenter de déterminer jusqu'à quel point ils sont responsables des effets produits sur le rendement. Seize paires

d'étudiants et 12 paires d'étudiantes travaillaient en coaction à une tâche de temps de réaction simple consistant à répondre à un stimulus visuel. Chaque paire de sujets effectuait trois blocs de 50 essais exécutés soit en compétition (C), soit en non-compétition (N). La permutation de ces blocs d'essais a donné les quatre groupes de traitements suivants: NCN, NNC, NCC et NNN. Les indices d'activation étaient le niveau de conduction palmaire de la peau et une mesure subjective du niveau de vigilance. L'autre variable dépendante était le temps de réaction en centième de seconde.

Les données furent soumises à une ANOVA $2 \times 2 \times 2$ (bloc d'essais II x bloc d'essais III x mesures de l'activation). Les résultats ont montré que la compétition produisait une augmentation significative du niveau de conduction palmaire, du degré de vigilance ainsi que de la vitesse du temps de réaction par rapport à la situation de coaction non-compétitive. Toutefois, l'absence d'un groupe de contrôle ne permet pas de vérifier si la simple coaction produisait le même effet. Cette étude supporte l'hypothèse que la coaction compétitive augmente plus le niveau de la drive que la simple coaction, mais aucune évidence n'indique de relation causale entre la drive et le rendement.

Evans et Bonder (1973) voulaient comparer les effets de la rivalité et ceux de la comparaison sociale à une tâche perceptivo-motrice simple. Trente-deux étudiants et 32 étudiantes furent répartis dans un plan expérimental 2×2 formant les 4 traitements suivants: rivalité plus comparaison sociale, rivalité sans comparaison sociale, comparaison sociale sans rivalité, ni comparaison sociale ni rivalité. La tâche consistait à exécuter cinq formes différentes modifiées de la

tâche de symboles du WAIS. Les variables dépendantes étaient le nombre de symboles correctement placés et le rythme cardiaque.

Deux ANOVA (rivalité x comparaison sociale) furent effectuées. La rivalité a provoqué une augmentation significative du rythme cardiaque et du rendement. De plus, l'interaction significative rivalité par comparaison sociale montre que si une opportunité de comparaison sociale n'est pas imminente, un rival est une source de motivation. Par contre, si cette opportunité est imminente, un rival n'ajoute aucun effet motivationnel significatif. Ceci peut indiquer que la comparaison sociale n'est pas vraiment différente de la compétition. Toutefois, l'hypothèse que la compétition augmente aussi le niveau de la drive est supportée.

Dans une autre étude, Evans (1974) cherchait à vérifier si la promesse de la possibilité de s'engager dans une comparaison sociale est effectivement motivante. Seize étudiants et 16 étudiantes effectuaient la même tâche motrice que dans l'étude précédente. Toutefois, avant de remplir la cinquième forme modifiée de la tâche des symboles du WAIS, la moitié des sujets recevaient la promesse de pouvoir, à la fin, comparer leurs résultats à ceux d'un groupe équivalent, l'autre moitié servant de groupe de contrôle. Les variables dépendantes étaient le rendement à la quatrième et cinquième forme, de même que le rythme cardiaque et une mesure subjective du degré de conscience des sujets d'une comparaison ultérieure possible.

Deux ANOVA 2 x 2 x 2 (situations sociales x blocs d'essais x rendement ou mesures de l'activation) furent effectuées. Ici encore, les effets obtenus sur le rendement et le rythme cardiaque furent

similaires. En effet, le rythme cardiaque et le rendement des sujets qui pouvaient éventuellement comparer leurs résultats ont été significativement plus grands à la cinquième forme qu'à la quatrième. De plus, l'interaction situations sociales par blocs d'essais sur le rendement et le rythme cardiaque a révélé que le groupe de comparaison sociale, par rapport au groupe témoin, a produit des augmentations significativement plus grandes du nombre de réponses des sujets et de leur niveau de drive. Aussi, le groupe de comparaison sociale était significativement plus conscient de la possibilité ultérieure de comparaison sociale. Si on considère que la comparaison sociale, comme la rivalité, est motivante et que, dans ce sens, elle ne diffère peut-être pas vraiment de la compétition, cette étude fournit un support indirect à l'hypothèse que la compétition augmente le niveau de drive des sujets.

Finalement, Hrycaiko (1978) a tenté de déterminer si le niveau d'habileté initiale, la compétition et le renforcement social interagissaient pour influencer la performance à une tâche motrice complexe. Cent quatre-vingt sujets, âgés de 11 à 15 ans, furent répartis selon un plan expérimental $3 \times 2 \times 3 \times 8$. Ces facteurs correspondaient à trois niveaux d'habileté (bas, moyen, haut), la présence ou l'absence de compétition, trois formes de renforcement social (encouragement, reproche, aucun renforcement) et huit blocs de cinq essais chacun. Tous les sujets recevaient cinq essais de pratique afin de déterminer leur niveau d'habileté et pour les parer à l'intérieur de chacun de ces niveaux. La tâche utilisée consistait à faire rouler une bille le plus loin possible sur deux tiges parallèles écartables (ball roll-up game). Les variables dépendantes étaient le nombre de points accumulés à cette tâche et le rythme cardiaque comme mesure de l'activation.

Les deux ANOVA effectuées sur le rendement moteur et le rythme cardiaque ont fourni des résultats différents. La compétition n'a pas facilité la performance motrice mais a provoqué une augmentation significative du rythme cardiaque. Cette étude confirme donc quand même l'hypothèse que la compétition entraîne une augmentation du niveau de la drive.

L'analyse de ces études permet de constater que la compétition semble plus effective et constante à influencer le niveau de la drive que la simple coaction. De plus, très peu d'études permettent de comparer la direction des effets qu'exercent la coaction et la compétition sur la drive, par rapport aux sujets en isolation.

Réponses dominantes

Zajonc (1965) a proposé que la présence d'autrui nuit à l'apprentissage et améliore le rendement en facilitant l'émission des réponses dominantes. Les pages qui suivent font la revue des études comparant les deux paradigmes et permettant clairement de distinguer les deux types de réponses dominantes (correctes et incorrectes).

Robitaille (1979) a conclu que l'hypothèse de l'augmentation de l'émission des réponses dominantes due à la simple coaction était supportée, en tout ou en partie, par les études respectives de Hunt et Hillery (1973) et Landers, Brawley et Hale (1977). Par contre, les résultats de Carron et Bennett (1976) et ceux de Livingston, Landers et Dorrance (1974) ne la supportaient pas. L'analyse de ce problème sera complétée avec les études qui impliquent aussi la compétition.

Healy et Landers (1973) ont étudié l'influence du besoin de réalisation de soi ou need achievement en relation avec le niveau de

difficulté de la tâche et deux niveaux de compétition. Le Lynn Test of Achievement (LAQ) (1969) et le Cowen Test Anxiety Questionnaire (1957) ont servi à discriminer 60 étudiants ayant une tendance à rechercher le succès et 60 autres ayant une tendance à éviter l'échec. La moitié des sujets dans chaque groupe était mise en compétition mutuelle au stabilomètre pour une récompense monétaire. Le niveau de difficulté de la tâche a été opérationnalisé en ajustant différemment le degré de variabilité toléré de la planche (difficile: 1; moyen: 3; facile: 5). La variable dépendante était le temps demeuré en équilibre à l'intérieur de l'angle établi, à chacun des essais de 35 secondes.

Les données furent soumises à une analyse de variance $2 \times 2 \times 3 \times 6$ (besoin de réalisation, compétition, difficulté de la tâche, essais). Les effets principaux de la difficulté de la tâche et des essais étaient significatifs. Ceci appuie l'hypothèse des réponses dominantes, car les meilleures performances ont été obtenues pour la tâche facile, ou en phase d'apprentissage. Aussi, la performance s'améliorait avec les essais, ce qui confirme que l'apprentissage entraîne un passage des réponses dominantes incorrectes à correctes. Toutefois, l'hypothèse n'est pas confirmée en fonction de la compétition. L'interaction significative obtenue (compétition x difficulté de la tâche x essais) indique en effet que, pour la tâche de haute difficulté, les sujets en compétition ont fait significativement moins d'erreurs dans les essais initiaux que les sujets sans compétition. Cette interaction ne va pas dans le sens prédit par l'hypothèse des réponses dominantes. Notons que ni le besoin de réalisation, ni la compétition, n'ont entraîné de

différences significatives. Cependant, la connaissance des résultats, dans la situation sans compétition, a pu contaminer les résultats en favorisant une certaine compétition personnelle.

L'auteur a trouvé une seule étude permettant de comparer clairement la direction des effets de la simple coaction et de la coaction compétitive. VanTuinen et McNeel (1975) voulaient, en effet, comparer les théories de Zajonc et de Cottrell dans une situation de coaction, en établissant clairement les réponses dominantes de la tâche et en induisant l'anticipation de conséquences positives ou négatives. C'est ainsi que 80 étudiants furent répartis selon les cinq situations sociales suivantes: isolation, isolation compétitive, simple coaction, coaction compétitive, isolation et récompense monétaire. La tâche consistait à prédire correctement l'apparition de deux stimuli différents sur un écran, le stimulus "1" étant programmé pour apparaître dans une proportion de 70% (réponse dominante correcte) contre seulement 30% pour le stimulus "2" (réponse dominante incorrecte). De plus, les sujets travaillaient soit à une console, soit à un terminal.

Une ANCOVA 5 x 2 (traitements, appareils) a été effectuée sur le nombre de stimulus "1" prédit par les sujets. La covariable utilisée était les résultats de la première des deux sessions de 150 essais. Seul l'effet principal des traitements était significatif. Les comparaisons faites avec le test t ont montré que seuls les sujets en coaction compétitive et ceux en isolation avec une récompense monétaire ont prédict significativement plus souvent l'apparition des "1" que ceux en isolation complète. Ceci supporte l'hypothèse que la compétition augmente l'émission des réponses dominantes alors qu'il n'en

est pas de même pour la simple coaction. Par contre, le groupe en isolation compétitive n'a pas obtenu le même résultat. Ceci peut indiquer que le fait de comparer ses résultats avec un autre sujet n'est pas une motivation suffisante à compétitionner, ou que du moins, l'effet de la compétition est grandement amplifié quand un compétiteur est physiquement proche. L'hypothèse de Cottrell se trouve en partie contredite par cette étude.

Suite à ces études, l'hypothèse que la présence d'autrui, tant en coaction qu'en compétition, nuit à l'apprentissage et facilite la performance demeure encore problématique. Ceci vient peut-être de la difficulté inhérente à une opérationnalisation claire des réponses dominantes correctes et incorrectes pour une tâche motrice.

La simple coaction et la coaction compétitive

Martens (1975) affirmait que la coaction compétitive se conforme au paradigme de Zajonc (1965). Dans cette optique, la compétition doit influencer le rendement dans le même sens que la simple coaction, la différence se situant probablement au niveau de l'intensité des effets. Les études qui ont inclus ces deux paradigmes vont servir à analyser cette hypothèse.

Dashiell (1930) a étudié l'isolation, la coprésence, la coaction, la coaction compétitive et leur influence différentielle sur le rendement de 38 étudiants universitaires. Ceux-ci devaient effectuer des tâches de multiplication, d'analogies et d'associations. La vitesse et la précision constituaient les variables dépendantes.

Les résultats ont montré que, par rapport à l'isolation, la compétition augmentait la vitesse des sujets alors que la coaction la

diminuait. La coaction contribuait toutefois à améliorer leur précision.

La similarité des effets de la coaction et de la compétition n'est donc pas vérifiée ici.

Church (1962), pour sa part, a tenté de voir si la compétition avait un effet immédiat ou graduel sur la performance motrice. Dix-huit étudiants et 18 étudiantes travaillaient en coaction unisexuée à une tâche de temps de réaction simple. Il s'agissait de tirer sur une manette dès qu'un stimulus lumineux apparaissait, et ce, pendant trois blocs de 50 essais. De plus, les paires de sujets exécutaient les blocs d'essais sous des conditions de non-compétition (N) ou de compétition (C). En permutant l'ordre des blocs d'essais, ceci a donné deux groupes de traitements: NNC et NCN. Le temps de réaction était enregistré en centième de seconde.

Les résultats furent traités par une ANOVA 2 x 3, les facteurs étant les traitements et les blocs d'essais. Celle-ci a montré que la compétition avait produit, par rapport à la simple coaction, une diminution significative et immédiate du temps de réaction des sujets. Cette étude confirme donc que la compétition facilite la performance. Il faut noter ici que l'influence de la compétition a été très effective, car tous les sujets savaient que la vitesse de réaction était importante. La différence résidait seulement dans le fait que, dans la situation de compétition, on mettait l'accent sur la vitesse individuelle par rapport au coacteur et que chaque coacteur connaissait immédiatement le résultat de l'autre.

Prolongeant cette étude, Church (1962) a cherché à vérifier si la compétition diminuait le temps de latence d'une réaction de discrimination.

Dix-huit des sujets ayant participé à l'étude ci-haut mentionnée effectuèrent une nouvelle tâche selon la même procédure expérimentale et les mêmes traitements que dans la première étude, soit cinq paires de coacteurs pour le groupe NNC et quatre paires pour le groupe NCN. Les sujets devaient, cette fois, tirer une des deux manettes selon que le stimulus lumineux vert ou ambre s'allumait. Le temps de réaction et le nombre d'erreurs constituaient les variables dépendantes.

Les données furent traitées selon la même ANOVA que précédemment. Ici encore, le temps de réaction a significativement diminué, et de façon immédiate, sous l'influence de la compétition, entraînant par contre une augmentation du nombre d'erreurs. On constate à nouveau que la compétition se conforme aux effets prédicts par la théorie de Zajonc (1965). Toutefois, l'absence d'un groupe de contrôle dans ces études ne nous permet pas de dire si les effets de la coaction et de la compétition vont dans le même sens.

De leur côté, Martens et Landers (1969) ont essayé de déterminer les effets relationnels de l'anxiété, de la compétition et d'un feedback négatif vis-à-vis le rendement à une tâche motrice complexe. Le Taylor Manifest Anxiety Scale (MAS) (1953) a servi à sélectionner 90 étudiants comprenant un nombre égal de hauts et de bas anxieux. Ensuite, ces sujets furent soumis à une situation compétitive ou non-compétitive, et recevaient, dans les derniers essais, des feedback de réussite ou d'échec sur leur rendement, accompagnés d'encouragements ou de reproches, et ce, indépendamment de leur performance réelle. Ces facteurs servirent donc à former huit groupes de traitements. La tâche de temps de coïncidence consistait à déplacer un objet dans un plan sagittal de façon à intercepter

un autre objet mouvant. Le temps de variation et le nombre de réussites servirent de variables dépendantes.

Deux ANOVA $2 \times 2 \times 2 \times (8 \text{ ou } 4)$ furent utilisées sur les facteurs anxiété, compétition, feedback et blocs d'essais. Les facteurs de la compétition et du feedback n'ont produit aucun effet significatif. L'interaction anxiété par blocs d'essais était significative. Celle-ci a montré que les sujets peu anxieux ont fait significativement moins d'erreurs que les sujets très anxieux, mais seulement au niveau du premier bloc de cinq essais. Ceci procure un support partiel indirect à la théorie de Zajonc (1965) pour la phase d'apprentissage. Mais cette étude ne supporte pas l'hypothèse que la compétition s'y conforme. Il se peut, cependant, que les résultats aient été contaminés par le fait que les sujets travaillaient toujours seuls, même en compétition, et en présence de l'expérimentateur.

Carment (1970) voulait évaluer les augmentations de performance attribuables à la présence d'un coacteur et celles qui pourraient résulter de la motivation compétitive, en tenant compte aussi du sexe des sujets. Quarante étudiants et 40 étudiantes furent respectivement répartis à quatre situations sociales comprenant chacune 10 sujets du même sexe: isolation sans compétition, isolation avec compétition, coaction sans compétition, coaction avec compétition. La tâche consistait à tirer sur un levier lequel, selon une cédule de renforcement pré-établie, faisait sortir une boule de l'appareil utilisé. Le sujet devait l'insérer à chaque fois dans un tube transparent gradué, de sorte que les coacteurs pouvaient évaluer à tout instant la performance des sujets. De plus, ceux-ci compétitionnaient pour l'obtention d'une

récompense parmi les articles exposés. Le nombre de manipulations du levier pendant une période de cinq minutes constituait la variable dépendante.

Une analyse de variance $2 \times 2 \times 2$ (coaction x compétition x sexe) a été effectuée. Celle-ci a révélé un effet significatif pour le sexe et la coaction, indiquant que les hommes ont produit plus de réponses que les femmes, et que les sujets en coaction ont été plus productifs que ceux en isolation. Cette dernière différence provenait surtout de la sensibilité plus grande des femmes à l'influence de la coaction, ce qui était révélé par l'interaction significative du sexe par la coaction.

L'analyse a montré également une interaction significative de la compétition, de la coaction et du facteur temps. Celle-ci révèle que les sujets en coaction compétitive ont fourni plus de réponses que ceux en simple coaction, du moins jusqu'aux deux dernières minutes. Cette étude supporte l'hypothèse de la similarité des effets des deux paradigmes, avec une différence d'intensité toutefois. Ces résultats sont cependant atténus par le fait que le facteur évaluation a pu influencer la situation de simple coaction, à cause de la présence du tube gradué, et par le fait que la compétition n'a pas réussi à faciliter le rendement des sujets en isolation.

Roberts (1972) cherchait à étudier l'influence de la compétition et de la coopération en relation avec un trait de personnalité sur la performance motrice. C'est ainsi qu'il a sélectionné deux groupes de 50 étudiants se distinguant par leur tendance à rechercher le succès ou à éviter l'échec. Cette sélection a été effectuée à l'aide du French Test of Insight (FTI) (1958) et du Test Anxiety Questionnaire

(Mandler & Cowen, 1958; Mandler & Sarazon, 1952) (TAQ). Chacun de ces groupes fut réparti parmi cinq situations sociales différentes: isolation, coprésence, compétition individuelle (trois sujets à la fois), coopération intra-groupe avec compétition inter-groupe, compétition intra- et inter-groupe. La tâche consistait à faire glisser un disque vers un cercle (cible) à partir de huit positions différentes dont la distance au cercle variait de 3 à 17 pieds (shuffleboard). A l'aide de deux premières phases de pratique individuelle, l'auteur a établi des probabilités de succès pour chaque sujet, à chacune des positions. Dans la dernière phase, les sujets exécutaient 20 essais à partir des positions de leur choix. Les variables dépendantes étaient le nombre de réussites et le niveau de difficulté choisi.

Une ANOVA 2×5 (trait de personnalité x situations sociales) a été réalisée sur le rendement et le choix des niveaux de difficulté. Cette analyse a révélé qu'aucune des situations sociales a eu un effet significatif sur le comportement des sujets. Seul le facteur du trait de personnalité s'est avéré significatif vis-à-vis le choix des positions de lancer. Ceci montrait que les sujets ayant tendance à éviter l'échec ont choisi généralement des niveaux plus difficiles, alors que ceux orientés vers le succès choisissaient des niveaux de difficulté intermédiaires. Cette étude infirme donc l'hypothèse que la compétition suit les effets prédictifs par la théorie de Zajonc (1965). Toutefois, cette conclusion doit être atténuée si on considère que l'expérimentateur était présent dans toutes les situations (facteur évaluation possible) et que la tâche ne se prêtait pas à une coopération réelle.

En 1973, Kelly, Rawson et Terry ont voulu aussi étudier les effets conjoints d'un facteur motivationnel (besoin de réalisation ou need achievement) en relation avec des situations sociales. Deux groupes de 16 étudiants furent sélectionnés selon leur besoin de réalisation à l'aide de cartes du Thematic Apperception Test (1943). Les sujets travaillaient ensuite en coaction selon trois situations sociales: coopération (le succès est déterminé par la performance conjointe), compétition (le succès est fonction du résultat de l'autre) et réussite individuelle (le succès de l'un est indépendant du succès de l'autre). La tâche consistait à assembler, pendant huit minutes, le plus de fusées (tinkertoy rockets) de 20 pièces possibles. Le nombre de fusées complétées représentait la variable dépendante.

Les résultats furent analysés par une ANOVA 2×3 (besoin de réalisation x situations sociales). Cette analyse a montré que seule l'interaction de ces deux facteurs était significative. Elle permet de constater que, dans la situation individuelle, les deux types de sujets ont obtenu sensiblement le même rendement. Par contre, la compétition a davantage facilité le rendement des sujets ayant un faible besoin de réalisation alors que la coopération produisait ce même effet chez ceux ayant un haut besoin de réalisation. Si on considère que ces derniers étaient déjà hautement activés et que la compétition, en les activant davantage, a pu nuire à leur rendement, cela peut constituer un support partiel à l'hypothèse étudiée. De plus, ces résultats sont discutables du fait que, dans chacune des situations, une récompense monétaire était en jeu, ce qui empêche toute comparaison avec un groupe de contrôle quelconque.

Freislag (1973) a comparé les effets de l'identité biologique avec la compétition et le niveau d'habileté des sujets sur la performance motrice. Trente étudiants et 30 étudiantes furent divisés en sous-groupes de trois personnes. La compétition, induite par une récompense monétaire, n'avait lieu qu'à l'intérieur de chaque sous-groupe. Chacun des membres travaillait contre un opposant du même sexe, puis contre un opposant du sexe opposé et finalement, sans aucun opposant présent. La répartition des sujets tenait compte aussi de leurs différents niveaux d'habileté (haut, moyen ou bas), lesquels ont été établis à partir d'un pré-test servant à apprendre la tâche. Celle-ci consistait à maintenir un stylet en contact avec un point rotatif tournant à 45 RPM pendant quatre essais de 30 secondes. Le temps de contact avec le point, enregistré en dixième de seconde, servait de variable dépendante.

Le résultat moyen de chaque sujet sous chaque groupe de traitement a été analysé au moyen d'une ANOVA $2 \times 3 \times 2$ avec mesures répétées sur le troisième facteur, soit celui des blocs d'essais. Celle-ci a montré que la compétition facilitait de façon significative la performance des sujets, et que son influence affectait significativement plus les hommes que les femmes. De plus, l'effet significatif des traitements a révélé que la présence d'un opposant du même sexe incitait plus à la compétition que celle d'un opposant du sexe opposé, laquelle favorisait plus la compétition que la situation sans opposant présent. Ceci confirme l'hypothèse que la compétition facilite le rendement et que la présence d'un coacteur, comparée à la situation sans opposant, contribue aussi à améliorer le rendement. Néanmoins, ces résultats ont

pu être contaminés par la présence de l'expérimentateur, source possible d'évaluation.

Ces études portant sur la conformité de la coaction compétitive au paradigme de Zajonc mènent à la conclusion que la similarité des effets de la coaction et de la coaction compétitive est inconstante. Cela semble relever à la fois tant d'une faiblesse au niveau de l'opérationnalisation des différentes variables que d'un manque de schèmes expérimentaux comparant clairement la direction et l'intensité des effets de ces deux paradigmes.

La simple présence ou l'apprehension de l'évaluation

La théorie de Zajonc (1965), contestée par Cottrell (1968), soulève un autre problème: la simple présence est-elle suffisante pour influencer la drive ou doit-il y avoir nécessairement apprehension de l'évaluation? Cette revue de la littérature se limite aux études qui ont abordé cette question sous l'angle de la coaction, gardant pour la partie suivante celles qui ont inclus aussi la compétition. Une attention particulière est apportée à la façon dont l'évaluation a été opérationalisée.

L'hypothèse que la simple présence est suffisante pour produire les effets de la facilitation sociale a été supportée par les études de Burwitz et Newell (1972) et Williams (1977), mais contredite par celles de Foot et Lee (1970), Klinger (1969) et Martens et Landers (1972). Le lecteur pourra à nouveau trouver le détail de ces études dans la recension des écrits de Robitaille (1979).

Considérons à nouveau l'étude de Robitaille (1979) pour compléter l'analyse de ce problème. Entre autres buts, cette étude visait à

vérifier l'influence de la présence ou de l'absence de l'évaluation de trois situations sociales: isolation, coprésence, coaction. L'évaluation était opérationnalisée à l'aide de deux appareils enregistrant le rendement des sujets. Ces appareils étaient à la vue des sujets eux-mêmes, en isolation évaluative, alors que seul le coprésent ou le coacteur les observaient en coprésence et en coaction évaluative.

L'analyse de la variance 2×3 (évaluation x situations sociales) et les comparaisons subséquentes des moyennes entre les différents groupes ont permis de constater que la simple coaction a été suffisante pour produire une augmentation tant du niveau de drive que du nombre d'erreurs des sujets, par rapport à la situation d'isolation. Conformément à la conclusion de Geen et Gange (1977), la présence de l'évaluation a servi à accentuer les effets observés. Cette étude supporte donc l'hypothèse de simple présence de Zajonc (1965).

En dernier lieu, il nous apparaît important de citer une étude abordant ce dilemne sous l'angle du paradigme de la coprésence, du fait de son originalité et de sa grande subtilité expérimentale. Markus (1978) a voulu, en effet, étudier l'influence de la simple présence d'autrui lorsque les propriétés évaluatives rattachées à cette présence sont réduites au minimum. L'auteur a raisonné que, pour que l'étude soit valable, elle doit comprendre une tâche simple et complexe qui n'éveille pas spontanément l'anticipation de l'évaluation, et une véritable situation d'isolation où le sujet, en plus d'être isolé, croit fondamentalement qu'il n'est pas surveillé et qu'il n'y a aucune raison ou manière d'évaluer ce qu'il fait.

Quarante-cinq étudiants participèrent à cette étude. A leur arrivée au laboratoire, on les informait qu'ils devaient tous être habillés de la même façon pour les fins de l'expérimentation. On remettait donc aux sujets une paire de bas, une paire d'espadrilles (pointure 12) et un sarrau. Ceux-ci devaient s'habiller dans une salle adjacente puis se changer à nouveau lorsque l'expérimentateur, après 10 minutes d'attente, leur annonçait que l'expérimentation était remise, les autres sujets ne s'étant pas présentés. Les opérations consistaient donc à enlever ses souliers, mettre les bas par-dessus les siens, mettre les espadrilles, mettre le sarrau (attaché dans le dos), enlever le sarrau, enlever les espadrilles, enlever les bas et mettre ses souliers. Un assistant, dissimulé dans une pièce adjacente, observait le sujet par un trou non suspect dans un drap recouvrant un miroir unidirectionnel et recueillait le temps pris pour chaque opération. La manipulation des vêtements familiers (mettre ou enlever) constituait la tâche simple alors que la manipulation des vêtements expérimentaux servait de tâche complexe. Cette tâche s'avérait donc très peu sujette à l'évaluation du fait qu'elle est familière à tous et qu'elle paraissait incidente ou préparatoire à la supposée expérimentation.

Pour effectuer cette tâche, les sujets étaient répartis en trois situations sociales: isolation, coprésence fortuite et coprésence. La première permettait aux sujets de se croire complètement isolés. Dans la deuxième, véritable situation de simple présence, un assistant était déjà assis dans un coin de la salle, mais était détourné du sujet et travaillait à réparer une pièce d'équipement. Dans la dernière situation, un assistant était aussi assis dans un coin de la pièce et observait attentivement le sujet.

Les données furent soumises à l'analyse de variance 2 x 3 (difficulté de la tâche x situations sociales). Celle-ci a montré d'abord que tous les sujets effectuaient significativement plus vite la tâche simple (vêtements familiers) que la tâche complexe. Il n'y avait pas de différence significative par contre entre les différents traitements. Toutefois, ce qui est plus important, l'interaction complexité de la tâche par situations sociales s'est avérée significative, montrant que la simple présence inattentive (coprésence fortuite) d'une personne, comparée à la situation d'isolation, a produit une facilitation du comportement dans la tâche simple et une détérioration de celui-ci dans la tâche complexe. De plus, les différences entre les deux groupes de coprésence étant constamment positives mais non significatives, ceci semble suggérer que l'activation produite par les facteurs autres que la simple présence n'était pas particulièrement forte dans cette étude. Cette étude, par sa subtilité et la nature peu évaluative de la tâche employée, appuie fortement l'hypothèse que la simple présence d'autrui est une condition suffisante pour influencer, à un niveau peut-être plus fondamental et moins réfléchi, le comportement humain.

Face au problème de la suffisance ou non de la simple présence pour activer les sujets et en fonction des études analysées, il est permis de croire que l'inconsistance des résultats jusqu'ici obtenus reflète plus une difficulté d'opérationnalisation de la simple présence ou d'élimination du facteur évaluation qu'une contestation empirique justifiée de la validité de la théorie de Zajonc (1965).

Une rivalité problématique: l'apprehension de l'évaluation versus la compétition

L'ajout de la compétition à la simple coaction pose un dernier problème. Déjà, en 1924, Allport notait en effet que la compétition

et la facilitation sociale pouvaient constituer deux processus explicatifs des effets produits par la coaction sur le comportement d'autrui. Ainsi, on peut déduire que la coaction est effective grâce à l'effet combiné ou singulier de la simple présence d'autrui, de l'apprehension de l'évaluation et/ou de la compétition. Mais, si on veut évaluer l'impact réel de chacune de ces trois variables, de même que l'apport distinct et original de l'élément compétition, un obstacle se présente à nous. En effet, la compétition, par définition, réfère à une forme d'évaluation, de comparaison sociale, puisque le succès d'un individu est fonction du rendement du compétiteur. Peut-on dans ce sens vraiment distinguer la nature motivationnelle de la compétition de celle de l'apprehension de l'évaluation dont parle Cottrell (1968)? S'agit-il d'une seule et même forme d'évaluation ou peut-on les différencier et en comparer les effets individuels? Leurs effets sont-ils concurrentiels ou cumulatifs?

L'analyse des études portant sur la coaction et la compétition, en relation plus ou moins précise avec le facteur évaluation, nous fournit des éléments de réponse. Nous verrons donc certaines études qui ont directement tenté d'évaluer l'apport distinct de ces variables.

Carment (1970), comme nous l'avons vu, a soumis 80 sujets des deux sexes à une situation compétitive ou non compétitive, et ce, en travaillant seuls ou en coaction, afin d'évaluer les effets différentiels de la coaction et de la compétition.

Les résultats ont montré que la coaction compétitive avait davantage facilité le rendement que la simple coaction, celle-ci le facilitant plus que l'isolation. Ceci semble confirmer que la compétition est différente de la simple présence du fait que son influence est plus

forte que celle de la situation de simple coaction. Par contre, le groupe en isolation compétitive n'a pas réussi à produire un rendement supérieur à celui en simple isolation et a même connu une performance légèrement inférieure à ce groupe. Ceci semble suggérer que, pour que la compétition soit effective, elle doit permettre une certaine forme de comparaison ou d'évaluation immédiate entre des sujets physiquement proches. Ceci semble être d'ailleurs confirmé par le fait que, dans la simple coaction, les sujets pouvaient voir leurs résultats réciproques et s'évaluer. Dans ce sens, l'apprehension de l'évaluation, associée à autrui, ne différerait de la compétition qu'au niveau de l'intensité des effets.

Hrycaiko (1978) avait, pour sa part, tenté de déterminer les effets de trois niveaux d'habileté, de la compétition et du renforcement social (reproche, encouragement, aucun) sur 180 sujets travaillant en coaction à une tâche motrice.

L'analyse des résultats a révélé que la compétition n'avait pas eu d'effet significatif sur la performance des sujets alors que le renforcement social s'était avéré significatif, le groupe recevant des reproches étant meilleur que le groupe contrôle. Le reproche est un feedback qui implique une évaluation négative du comportement d'une personne. Dans ce sens, il peut stimuler ou inciter à faire mieux, d'autant plus qu'ici, les coacteurs pouvaient s'évaluer réciproquement d'après les feedback reçus. Par contre, la compétition, dans cette étude, était basée sur la définition sociale-évaluative de Martens (1975). C'est ainsi que l'auteur a employé un auditoire d'experts pour opérationnaliser la compétition évaluative. Mais cette procédure,

même si elle implique une forte notion d'évaluation, ne permettait pas vraiment aux sujets de s'évaluer mutuellement et donc, de vraiment compétitionner. Elle mesurait beaucoup plus le paradigme de coprésence, en quelque sorte, ce qui peut expliquer le manque d'effet de la compétition. Cette étude semble à nouveau illustrer le fait que l'évaluation et la compétition sont intimement liées et interdépendantes.

De son côté, l'étude de Evans (1971) vérifiait s'il était possible d'isoler les effets de la facilitation sociale de ceux de la rivalité dans une situation de coaction. La tâche consistait à insérer 24 formes différentes dans une planche préparée à cet effet. Les sujets exécutaient cinq essais de pratique de une minute chacun, avant d'être soumis au sixième essai, lequel constituait l'essai critère.

Les données ont été soumises à une ANCOVA 2×2 (rivalité x situations sociales), utilisant comme covariable le cinquième essai de pratique. Celle-ci n'a révélé aucune différence significative entre les groupes de traitements, d'où la tentation de l'auteur de conclure qu'on ne pouvait pas isoler les effets de ces deux variables. Toutefois, la présence ou l'absence de facilitation sociale ne se distinguait que par la possibilité ou non d'entendre et de voir le coacteur. Or, même dans l'absence de facilitation sociale, les sujets étaient conscients de la présence d'un coacteur, ce qui pouvait inciter à la compétition. Pour ce qui est de la rivalité, la consigne était d'essayer de faire mieux que le coacteur, les résultats devant être comparés à la fin seulement. Il semble possible, ici aussi, que l'absence d'évaluation ou de comparaison immédiate ait rendu la compétition inopérante, ce qui contredirait du même coup l'hypothèse de l'apprehension de l'évaluation de Cottrell (1968).

Dans l'étude déjà présentée antérieurement de Evans et Bonder (1973), on a vu que ces auteurs voulaient comparer les effets de la rivalité avec ceux de la comparaison sociale imminente. La comparaison sociale consistait à pouvoir confronter ses résultats à ceux d'un groupe équivalent de 25 sujets alors qu'en situation de rivalité, cette comparaison finale se faisait avec le coacteur.

Suite à l'analyse des résultats, on observait cette fois que la rivalité avait significativement affecté le comportement, favorisant une augmentation du nombre de symboles produits. Ceci peut indiquer que la proximité d'un rival évaluatif a contribué à augmenter l'effet motivationnel par la compétition, ce que n'a pas réussi à produire la possibilité de pouvoir comparer ses résultats à ceux d'un groupe abstrait ou indéfini. De plus, l'interaction significative de la rivalité par la comparaison sociale a montré qu'un rival avait un effet vraiment motivationnel si la possibilité de comparaison sociale n'était pas imminente. Lorsqu'elle était imminente, la présence d'un rival n'ajoutait aucun effet motivationnel significatif. En somme, ces deux variables ne sont peut-être que deux manifestations d'intensité différente d'une même chose, soit la tendance des sujets à s'auto-évaluer.

Suite à cette étude, Evans (1974) avait cherché à savoir si la promesse d'une opportunité de s'engager dans une comparaison sociale était motivante.

Les résultats avaient montré que la comparaison sociale augmentait significativement le niveau de drive des sujets ainsi que le nombre de symboles reproduits. De plus, la comparaison des moyennes de la mesure subjective des deux groupes révélait que seul le groupe de comparaison

était conscient de l'opportunité imminente d'une comparaison sociale, démontrant que la manipulation de la variable avait réussi. Cette étude montre donc que la comparaison sociale est motivante, mais elle n'apporte aucune lumière sur la nature de cette motivation (propriétés incitatives, appréhension induite de l'évaluation, peur de l'échec, etc.). Il est possible de croire qu'elle serait de nature évaluative, laquelle inciterait alors à la compétition.

Rappelons aussi l'étude de VanTuinen et McNeel (1975) qui voulait confronter les théories de Zajonc (1965) et de Cottrell (1968). Quarante-vingt étudiants étaient répartis dans cinq situations sociales: isolement, isolation compétitive (résultat comparé au sujet précédent puis, à la fin, à tous les sujets), simple coaction, coaction compétitive (résultat comparé au coacteur) et isolation avec motivation monétaire.

L'effet des traitements étant significatif, la comparaison des moyennes à l'aide du test t a montré que seuls les groupes de coaction compétitive et d'isolation avec une motivation monétaire ont été meilleurs que le groupe contrôle. Ceci semble à nouveau confirmer le fait que la proximité physique d'un compétiteur est un facteur important et stimulant de la compétition, ce qui est renforcé par le fait que la compétition n'a pas été effective sur le groupe en isolation. L'évaluation ou la comparaison, dans cette dernière situation, paraît peut-être trop éloignée du sujet pour être vraiment motivante, contrairement à l'effet dû à la compétition évaluative immédiate et concrète. De plus, l'absence d'effet de la simple coaction apporte un certain support à la notion d'Allport (1924) que la rivalité et la facilitation sociale interagissent dans la coaction.

Seta, Paulus et Risner (1977) ont tenté de vérifier l'influence d'une même tâche ou de tâches différentes sur la performance motrice individuelle en coaction, lorsque ces tâches étaient effectuées dans des situations évaluatives différentes (faible ou haute). Soixante étudiants des deux sexes ont été réunis en groupes de huit sujets exécutant tous la même tâche (groupe homogène) ou deux tâches différentes pour chaque moitié des sujets (groupe hétérogène). Ces groupes travaillaient en situation évaluative faible (seule la note du groupe est importante) ou haute (les résultats individuels étaient comparés à la fin du travail). La tâche principale utilisée était le labyrinthe de Hunt et Hillery (1973) dont le nombre d'erreurs à cinq tracés constituait la variable dépendante. La seconde tâche employée dans le groupe hétérogène et dont les mesures n'étaient pas retenues en était une de problèmes de multiplication.

L'analyse de variance 2×2 (groupement x évaluation) a servi à analyser les résultats. Celle-ci a révélé une interaction significative de la composition des groupes par l'évaluation montrant que dans la situation hautement évaluative, les sujets du groupe hétérogène ont fait moins d'erreurs que ceux du groupe homogène en apprentissage. Ceci tend à confirmer l'hypothèse que la présence évaluative d'autrui, ici en grand nombre, augmente le niveau d'activation et nuit ainsi à l'apprentissage. Par ailleurs, l'effet principal du groupement était presque significatif, c'est-à-dire que les sujets des groupes homogènes avaient tendance à faire plus d'erreurs que ceux des groupes hétérogènes. Ceci vient à nouveau appuyer le fait que la proximité de plusieurs personnes (contrairement à peu) aurait stimulé les sujets en les incitant à une

certaine forme de compétition qui aurait nui à leur apprentissage, et ce, peu importe le niveau d'évaluation présent. Dans ce sens, la compétition aurait une nature évaluative différente de celle dont parle Cottrell (1968).

A ce stade-ci, il nous apparaît important de mentionner à nouveau l'étude de Wankel (1972). Celui-ci voulait, en effet, vérifier si trois des composantes de la coprésence, de la coaction et de la rivalité pouvaient être isolées dans une situation compétitive. Cent soixante garçons de niveau secondaire furent donc répartis à l'une ou l'autre des huit situations sociales suivantes: isolation, coprésence, coaction, coaction plus coprésence, rivalité, rivalité plus coprésence, rivalité plus coaction, rivalité plus coprésence et coaction. En situation de rivalité, on demandait aux sujets d'essayer de faire mieux que les autres, les résultats devant être affichés et comparés. Dans la tâche simple, les sujets devaient répondre à un seul stimulus visuel, alors que dans la tâche complexe, ils répondaient à un des huit stimuli visuels possibles. Le temps de réaction, le temps de mouvement, le rythme cardiaque et une mesure subjective du degré de vigilance constituaient les variables dépendantes.

Les résultats furent soumis à l'analyse de la variance $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$ (coprésence x coaction x rivalité x complexité de la tâche x cinq blocs d'essais). Parmi les trois variables motivationnelles, seule la rivalité a influencé significativement la performance des sujets. Bien que la coprésence et la coaction aient interagir avec d'autres facteurs, le grand nombre d'interactions étudiées rend, selon l'auteur, leur interprétation difficile. L'interaction significative obtenue sur

le rythme cardiaque est confrontée à la même difficulté. La mesure subjective du degré de vigilance a révélé que les sujets, au niveau de la tâche simple, se percevaient significativement plus vigilants en présence d'un coacteur qu'en isolation. Toutefois, les corrélations entre les diverses mesures ne s'avéraient pas significatives. D'après l'auteur, cette étude supporte la notion de Cottrell (1968) que c'est l'appréhension de conséquences positives ou négatives associée à la présence d'autrui qui est responsable des effets positifs de la compétition sur la performance. Autrui n'affecterait pas la performance d'une manière distincte de la rivalité mais aiderait à intensifier les sentiments compétitifs, influençant indirectement ainsi la performance des sujets. Ainsi, la compétition serait plus influente quand une confrontation avec un rival évaluatif est possible. Dans ce sens, la compétition et la coaction produisent des effets cumulatifs.

Finalement, l'étude de Innes (1972) s'avère très pertinente pour le problème de cette étude, car elle met en relation exactement les mêmes variables. L'auteur a, en effet, voulu comparer les effets de la coaction et de la coaction compétitive en relation avec l'appréhension de l'évaluation sur la performance motrice. Trente-six sujets devaient répondre à un stimulus visuel selon l'une ou l'autre des situations sociales suivantes: isolation, simple coaction, coaction plus feedback (ou compétition) où une lumière jaune indiquait aux coacteurs, à chaque réponse, lequel avait répondu le plus vite. De plus, les sujets étaient soumis à une appréhension de l'évaluation faible (la performance individuelle n'est pas importante) ou élevée (la performance individuelle sera comparée à celle d'autres sujets). Le temps de réaction servait de variable dépendante.

L'analyse de variance $2 \times 3 \times 10$ (appréhension de l'évaluation x situations sociales x blocs d'essais) a servi à analyser les données. Les résultats montraient que, sous une faible évaluation, le groupe de simple coaction ne se distinguait pas de celui d'isolation, contredisant ainsi l'hypothèse de la simple présence. L'interaction significative des trois facteurs a indiqué d'autre part que la compétition sous forme de feedback de la performance avait eu un effet facilitant, mais que l'ajout de l'évaluation n'apportait rien de plus significatif. L'auteur note que les effets combinés des instructions de ces deux variables, en fournissant trop d'indices aux sujets, peuvent s'avérer être une source de distraction nuisible au rendement. Cette étude montre encore que la confrontation immédiate avec un rival est un des éléments importants de la compétition. Le fait que le groupe en coaction évaluative n'a pas été significativement différent de celui en simple coaction peut indiquer que la nature évaluative de la compétition, contrairement à celle de l'apprehension de l'évaluation, est plus directe, et qu'en ce sens, elles diffèrent l'une de l'autre.

L'analyse de ces études tend à montrer que la particularité de la compétition, par rapport à l'apprehension de l'évaluation, réside dans le fait qu'elle influence le comportement surtout grâce à la confrontation immédiate qu'elle occasionne entre des individus. Sa nature motivationnelle semble consister dans le fait qu'elle permet une comparaison immédiate et évaluative d'un sujet vis-à-vis l'autre. Ceci apparaît être la différence essentielle entre la compétition et l'apprehension de l'évaluation. Dans cette dernière, le manque d'effet souvent constaté découle possiblement de l'évaluation indirecte ou retardée qui

y est induite. En dernier essor, le manque d'étude comparant réellement ces deux variables ne permet pas encore de conclure sûrement si leurs effets sont différents, semblables et/ou cumulatifs.

Conclusions

Malgré l'ampleur de la recherche dans le domaine de la facilitation sociale, la présente analyse des études sur la coaction et la compétition nous amène à constater que le dilemme entre Zajonc (1965) et Cottrell (1968) ne semble pas résolu d'une façon définitive et convaincante.

La difficulté de l'opérationnalisation des concepts de même que le manque de liens entre les différentes études, les diverses variables analysées et les plans expérimentaux employés semblent contribuer à l'amoncellement des résultats ambigus, parfois contradictoires, obtenus jusqu'ici sur le rendement moteur humain.

Ainsi, les études de Church (1962), Evans et Bonder (1973), Evans (1974), Hrycaiko (1978) et Robitaille (1979) supportent l'hypothèse de la drive de Zajonc (1965), contrairement à celles de Evans (1971), Wankel (1972), à cause de la complexité de ses résultats, et Williams (1977). L'inconsistance ici observée provient probablement de la grande variation, d'une étude à l'autre, de l'opérationnalisation du concept de la drive et de la diversité des instruments de mesure employés.

L'hypothèse de facilitation des réponses dominantes de Zajonc (1965) a été confirmée par les études de Hunt et Hillery (1973) et Landers et al. (1977) et contredite, par contre, par celles de Carron et Bennett (1976), Healy et Landers (1973) et Livingston et al. (1974). L'étude de VanTuinen et McNeel (1975) supportait cette hypothèse au niveau de la compétition mais pas pour la coaction. Ici, la grande difficulté à

établir clairement les réponses dominantes semble être la principale raison explicative de l'inconsistance de ces résultats.

Les études de Carment (1970), Church (1962) et Freislag (1973) ont montré que la compétition était effective pour influencer le rendement moteur et qu'elle produisait le même effet que la coaction, mais avec une intensité différente. La similarité des effets ou l'efficacité motivationnelle de la compétition ont été contredites par les études de Dashiell (1930), Kelly et al. (1973), Martens et Landers (1969) et Roberts (1972). La difficulté à éliminer toute forme de compétition à l'intérieur de la simple coaction peut expliquer ces résultats.

Au niveau de la coaction, l'hypothèse que la simple présence d'autrui suffit à produire une facilitation des réponses dominantes est infirmée par les études de Foot et Lee (1970), Klinger (1969) et Martens et Landers (1972). Cette hypothèse reçoit toutefois l'appui des études de Burwitz et Newell (1973), de même que de Robitaille (1979) et Williams (1977). De plus, une étude très originale sur la coprésence (Markus, 1978) apporte un fort support à cette hypothèse. Une des difficultés dans l'étude de ce problème semble résider dans la quasi impossibilité d'éliminer les facteurs d'évaluation inhérents à une expérimentation en laboratoire.

Pour ce qui est de savoir si la compétition et l'appréhension de l'évaluation produisent des effets similaires, cumulatifs ou différenciels, l'étude scientifique de ce problème semble plutôt ardue. Les études de Carment (1970), Evans (1971), Evans et Bonder (1973), Innes (1972) et VanTuinen et McNeel (1975) ont montré que la compétition, en

confrontant le sujet à un rival immédiat, était plus effective que l'appréhension de l'évaluation. Wankel (1972), pour sa part, concluait que ces deux facteurs avaient des effets cumulatifs. Les études de Evans (1974) et Hrycaiko (1978) ont montré que la coaction évaluative produisait des effets, mais toutefois pas la compétition. L'étude de Seta et al. (1977) a révélé une interaction montrant que la compétition avait été influencée par le niveau d'évaluation.

Les preuves obtenues proposent que la compétition directe influence le comportement en facilitant l'émission des réponses dominantes. Il apparaît par contre difficile de dire si l'évaluation appréhendée est différente de l'évaluation inhérente à la compétition. Il semble, actuellement, que la principale différence réside dans le fait que la compétition est une forme d'évaluation directe et immédiate. Par contre, l'évaluation dont parle Cottrell (1968) semble plus diffuse et indirecte. Elle réfère à la simple présence d'autrui et à la capacité d'évaluation qui y est associée ou qu'elle peut susciter. Mais elle ne semble jamais directe ou manifeste. Elle est supposément appréhendée. Toutefois, même dans ce cas, le sujet ne sait pas nécessairement ou vraiment si c'est sa performance qui sera évaluée (comme habituellement dans la compétition), ou son comportement, ses attitudes, son apparence ou autres choses. L'évaluation, dans ce sens et contrairement à la compétition, n'a pas nécessairement d'objet précis, du moins pour le sujet. Elle peut être perçue comme une sorte de menace diffuse et générale pouvant aussi bien résulter en conséquences positives ou négatives pour le sujet. C'est ce qui le stimulerait et contribuerait à augmenter son niveau d'activation.

A notre connaissance, cette distinction n'a pas encore été faite et elle nous apparaît importante pour tenter de déterminer, s'il y a lieu, les effets différentiels ou cumulatifs de l'évaluation et de la compétition sur le rendement des sujets. La compétition référerait donc à une forme d'évaluation connue, directe et orientée, alors que l'évaluation référerait plus à l'anticipation, à l'apprehension imprécise d'une évaluation plus ou moins menaçante ou gratifiante pour le sujet.

De plus, notre étude sur la conformité ou non de la compétition au paradigme de la coaction de Zajonc (1965) s'adresse aux problèmes ou difficultés soulevés dans notre analyse des études antérieures. Celles-ci semblent souvent refléter plus une difficulté et une multiplicité d'opérationnalisations des concepts proposés qu'une véritable épreuve des théories étudiées. Cette confusion, ce manque de lien entre les différentes études, peut expliquer grandement l'ambiguïté des résultats analysés, rendant toute interprétation plutôt difficile.

CHAPITRE III

METHODOLOGIE

Ce chapitre fournit les informations pertinentes à la nature et au déroulement de l'expérimentation effectuée ainsi que la description de la procédure et des appareils employés.

Un plan expérimental 2×3 a servi à la vérification de nos hypothèses. Ce plan comprenait deux conditions psychologiques (évaluation, sans évaluation) et trois situations sociales (isolation, coaction, coaction compétitive).

Sujets

L'échantillonnage se composait de 53 filles faisant partie de quatre corps de cadets différents de la région de Trois-Rivières pendant les mois de mai et juin 1980. Il fut complété par la sélection aléatoire de 37 étudiantes fréquentant la Polyvalente De-La-Salle de Trois-Rivières pendant la même période. Tous les sujets étaient droitiers. Leur âge variait de 12 à 18 ans, pour une moyenne de 14.9 ans. L'ordre d'arrivée des sujets au laboratoire correspondait à un chiffre qui déterminait alors à quel traitement les deux types de sujets devaient être soumis. Ceci a permis de les répartir de façon aléatoire et en nombre égal à l'un des six groupes de traitements suivants: (a) isolation; (b) coaction; (c) coaction compétitive; (d) isolation évaluative; (e) coaction évaluative; (f) coaction compétitive évaluative.

Tâche

La tâche à effectuer consistait à parcourir un tracé sinueux (Appendice B) à l'aide d'un stylet métallique, et ce, à une vitesse de 8 secondes par essai, tout en évitant le plus possible les contacts avec les parois. La vitesse de parcours pouvait être gardée relativement stable grâce à des signaux sonores entendus par le sujet et qui correspondaient à trois marques noires précises situées sur le tracé. Chaque sujet devait effectuer 20 essais semblables. Les variables dépendantes considérées étaient le temps de parcours, le nombre de contacts et le temps de contact à chaque essai. De plus, une mesure physiologique et cognitive du niveau d'activation était recueillie avant, pendant et après l'expérimentation.

Appareils et matériel

L'organisation expérimentale a nécessité l'utilisation de trois salles de l'Université du Québec à Trois-Rivières: une salle de réception, reliée par un long corridor à la salle de contrôle et à la salle expérimentale, lesquelles étaient situées l'une en face de l'autre (Appendice A). La salle de réception donnait directement sur le stationnement et comprenait une table et quelques chaises pour l'attente des sujets.

Dans le coin gauche de la salle expérimentale, immédiatement en entrant, se trouvait une table et une chaise servant à la première mesure de sudation. Une lumière blanche y était installée pour indiquer aux sujets le moment de procéder aux mesures d'anxiété. Un tableau rappelant les principales instructions concernant la mesure de sudation était fixé au mur, près de la table.

Un paravent en bois (hauteur: 243.8 cm, largeur: 223.5 cm) dissimulait le reste des installations expérimentales de la vue du sujet. Un passage de 38.1 cm de largeur, à chaque extrémité du paravent, permettait de se rendre de l'autre côté. Une cloison (hauteur: 170.2 cm, largeur: 86.4 cm), fixée au milieu du paravent et perpendiculairement à celui-ci, séparait les deux tables de travail des sujets. Deux boîtiers identiques du tracé sinueux reposaient sur les tables et étaient fixés dos à dos, de part et d'autre de la cloison. Une petite fenêtre de 22.9 cm par 12.7 cm était taillée dans la cloison, immédiatement au-dessus des deux appareils. Elle était recouverte de plusieurs couches de plastique transparent afin de permettre aux sujets de s'entrevoir sans jamais pouvoir se reconnaître. Ceci visait à faciliter les effets possibles de la coaction et de la compétition (Appendice B).

Du côté du sujet, deux ampoules (une rouge et une blanche) étaient fixées près de l'extrémité droite supérieure de l'appareil. L'ampoule blanche s'allumait automatiquement à la fin de chaque essai et indiquait le début d'une période inter-essai de 20 secondes. Quant à la lumière rouge, signalant la fin complète de la tâche expérimentale, elle était allumée après le vingtième essai par un assistant de recherche, à partir de la salle de contrôle. Le même jeu de signaux lumineux se retrouvait du côté du coacteur pour lui permettre de s'ajuster au travail du sujet.

Au cours de l'exécution de la tâche, le sujet portait un casque d'écoute (Realistic Nova 10) dans lequel il entendait un bruit blanc continué générée à l'aide d'un White Noise Generator.

(Lafayette, modèle 15012) situé sous la table du coacteur et relié aux casques d'écoute du sujet. Ce bruit visait à empêcher le sujet d'entendre le travail du coacteur et d'avoir ainsi du feedback sur son rendement, ce qui aurait pu perturber le bon déroulement des situations de compétition. L'utilisation du bruit était justifiée en faisant porter l'intérêt de la recherche sur l'influence du bruit en situation d'apprentissage.

Deux études pilotes avaient révélé qu'il existait une grande variabilité dans le temps de parcours effectué par un sujet et, de ce fait, dans sa précision. Afin d'assurer un niveau de difficulté équivalente, des signaux sonores, associés à des repères visuels situés sur le boîtier du tracé sinueux, ont été incorporés aux casques d'écoute. En essayant de faire correspondre les signaux sonores avec les repères visuels, les sujets devaient en venir à parcourir le tracé à une vitesse moyenne de 8 secondes par essai.

Dans les situations de compétition, deux chronomètres digitaux électroniques (Lafayette, modèles 5822 et 5809) étaient placés sur la table, à gauche du tracé sinueux. Le compteur du haut indiquait les essais réussis par le sujet et celui du bas, ceux supposément réussis par le coacteur. Ces compteurs étaient manipulés par l'assistant de recherche à partir de la salle de contrôle. Après chaque essai, celui-ci faisait apparaître un point sur l'un ou l'autre des compteurs suivant une liste pré-établie d'attribution de points (Appendice H). Celle-ci faisait en sorte que chaque sujet gagnait chaudement la compétition avec 11 essais réussis contre 9 pour le coacteur. Elle visait aussi à rendre la perception du niveau d'habileté

équivalente pour chaque sujet, à éviter qu'une différence trop grande de gains d'un sujet à l'autre n'affecte différemment leur rendement et à maintenir au maximum leur esprit de compétition. Dans les situations d'isolation et de coaction, les compteurs étaient déplacés et mis sur la table du coacteur, de l'autre côté de la cloison, ce qui les dissimulait de la vue des sujets.

Deux petites tables, l'une située à gauche du sujet et l'autre à droite du coacteur, légèrement derrière eux, supportaient chacune une vidéo-caméra (Sony, modèle 3200) orientée sur chacune des tâches expérimentales. Elles ne fonctionnaient pas réellement, contrairement à ce que croyaient les sujets, et servaient à éveiller l'apprehension de l'évaluation. Dans les situations où elles n'étaient pas requises par le plan expérimental, elles étaient camouflées par des boîtes de carton qui les recouvriraient entièrement. Des commentaires post-expérimentaux ont révélé que les sujets n'ont jamais soupçonné la présence de caméras sous les boîtes ou encore le non fonctionnement de celles-ci lorsqu'elles étaient découvertes (Appendice B).

Tous ces instruments étaient alimentés électriquement grâce à un appareil Heatkit Regulated Power Supply (modèle 1P-2728). De plus, des fils électriques, passant sous le plancher du corridor, reliaient ces appareils à ceux installés dans la salle de contrôle (Appendice A). Cette dernière salle comprenait une grande table et quelques chaises. L'assistant de recherche avait devant lui trois chronomètres digitaux électroniques (Marietta, modèle 14-15MS). Ceux-ci étaient reliés à l'appareil du sujet et servaient à enregistrer le temps de parcours, le nombre de contacts (erreurs) et le temps de contact. À la gauche de

l'assistant se trouvait une console. Celle-ci comprenait deux boutons servant à allumer soit la lumière blanche de la première mesure de sudation, soit la lumière rouge indiquant la fin de l'expérimentation. Deux autres boutons permettaient à l'assistant d'actionner l'un ou l'autre des compteurs dans les situations de compétition. Un dernier bouton servait à effacer simultanément les résultats inscrits sur les cadrans de cueillette des données.

Tracé sinueux

Le tracé sinueux (Figure 1) était taillé dans une plaque de métal rectangulaire de 22.85 cm par 30.5 cm, et d'une épaisseur de 3.5 mm. Le sentier, comprenant différentes courbes et pointes, avait une largeur de 1.3 cm. Deux cercles de 2.55 cm chacun constituaient le début et la fin du sentier. A l'intérieur de chacun de ces cercles se trouvait une languette de métal reliée par un circuit électrique aux différents instruments de mesure. La plaque métallique, elle-même reliée aux instruments de mesure, était montée sur une boîte de bois rectangulaire de 7.6 cm de profondeur afin de permettre le libre passage du stylet.

Le tracé était en effet parcouru à l'aide d'un stylet à pointe métallique (Appendice B), tenu dans la main droite comme une canne à pêche et comprenant, à son extrémité, deux cercles de 1.5 cm de diamètre et espacés de 2.55 cm. Il s'agissait d'introduire le premier cercle dans le trou supérieur du tracé, tout en touchant à la languette, de parcourir le sentier en descendant sans toucher aux parois et finalement de ressortir par le trou du bas en glissant sur la languette. Le contact du stylet avec la languette supérieure déclenchaît l'émission des signaux sonores et l'enregistrement du temps de parcours. Le

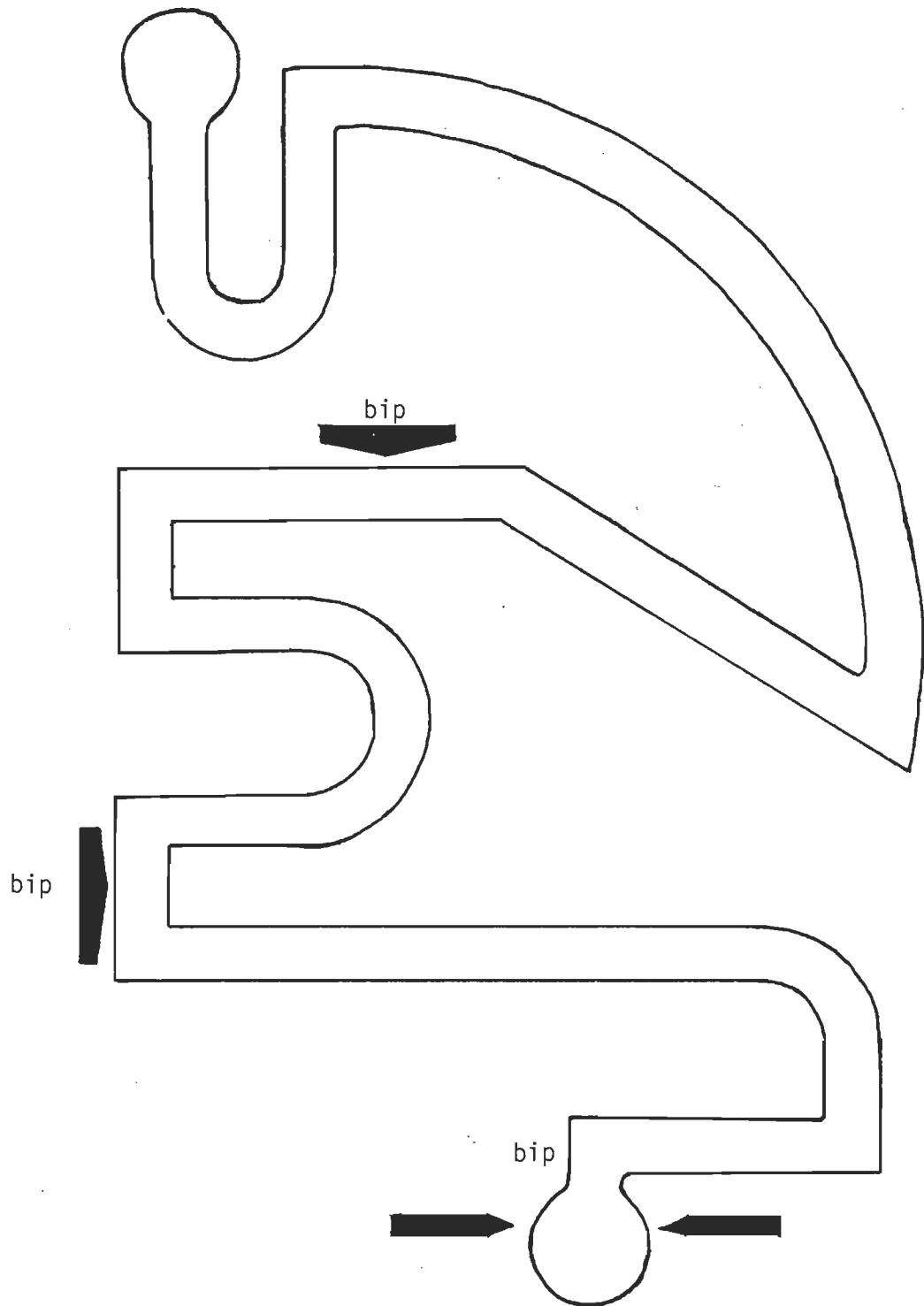


Figure 1. Schéma illustrant le parcours du tracé sinueux.

contact avec la languette du bas interrompait l'émission des signaux et l'enregistrement du temps de parcours et faisait allumer la lumière blanche pour la période inter-essai. Le nombre et le temps des contacts entre le stylet et les parois du tracé effectués à l'intérieur de ce laps de temps s'enregistraient automatiquement sur deux chronomètres digitaux électroniques (Marietta, modèle 14-15MS).

Les repères visuels situés à des endroits précis du parcours permettaient aux sujets d'ajuster leur vitesse de parcours à celle de l'émission des signaux sonores.

Des études pilotes ont montré qu'il était préférable de tenter de garder le temps de parcours relativement constant afin d'éliminer les variations très larges qui pouvaient exister à ce niveau entre les sujets. Ce procédé permettait de garder la tâche équivalente en durée pour tous les sujets et favorisait une plus grande variation des variables dépendantes.

De plus, ces études, menées avec des sujets dont l'âge moyen se situait à 25 ans, ont révélé que l'utilisation du tracé sinueux comme tâche expérimentale était valable. Les résultats démontraient bien qu'il y avait apprentissage, c'est-à-dire diminution du nombre de contacts et du temps de contact, et ce, de façon relativement constante jusque vers le cinquantième essai. Conséquemment, le nombre de 20 essais s'est avéré suffisant pour la vérification de nos hypothèses en phase d'apprentissage.

Le travail demandé requérant aussi une certaine habileté manuelle et une bonne coordination motrice, il répondait ainsi à l'exigence d'une tâche à forte composante motrice. Sa nouveauté, alliée à son

apparente simplicité au plan de la compréhension et de l'exécution du travail, permettaient aux sujets d'effectuer un certain apprentissage tout en pouvant être suffisamment présents et disponibles à l'influence possible de la situation expérimentale particulière où ils se trouvaient.

Technique de mesure de sudation digitale

La technique de mesure de sudation digitale, similaire à la technique Palmar Sweat Bottle développée par Strahan, Todd et English (1974), a servi à mesurer les variations physiologiques du niveau de l'activation provoquées par les situations expérimentales.

Cette technique consiste à recueillir les sels contenus dans la sudation au bout des doigts, par lavage à l'aide de bouteilles d'eau distillée. Il s'agit par la suite, au moyen d'un électrode, de mesurer la concentration des électrolytes contenus dans le soluté. Les auteurs supposent qu'une augmentation de la concentration de sels reflète une augmentation du niveau de l'activation.

Quelques légères modifications ont cependant été apportées à leur technique. Ainsi, les bouteilles utilisées contenaient 25 cc et non 30 cc d'eau distillée. L'électrode était identique à celui de Strahan et al. (1974). Toutefois, l'appareil de mesure de conductométrie auquel il était relié ayant été amélioré dans les laboratoires de l'Université du Québec à Trois-Rivières, ceci a permis une lecture plus juste de la quantité réelle d'ions contenus dans le soluté.

Ces auteurs rapportent, dans différentes études (Strahan, Todd & English, 1974; Strahan, Todd & Connolly, 1974) que cette technique a des coefficients de fidélité test/re-test de .73 à .96.

Leurs études sur la validité concurrente de cette technique sont toutefois plus partagées. Ainsi, ils ont trouvé des relations significatives avec des adjectifs auto-évaluatifs comme: tendu, relaxé, etc. Par contre, aucune relation significative n'a été démontrée entre la technique Palmar Sweat Bottle et celle du Palmar Sweat Print. Par rapport au GSR, des résultats équivoques ont produit des relations tantôt significatives, tantôt non significatives entre ces deux mesures. Gilbert et Beauséjour (1981) rapportent également une validité concurrente nulle avec le GSR et le STAI.

Les études faites sur la validité de construit révèlent que la technique Palmar Sweat Bottle s'avère sensible à une situation stressante, c'est-à-dire que plus la situation est stressante, plus la mesure prise sera grande. Ceci a été corroboré par Gilbert et Beauséjour (1981).

Anxiété situationnelle (ASTA)

L'ASTA (anxiété situationnelle et trait d'anxiété) (Appendice G) est la forme française du State Trait Anxiety Inventory (STAI), construit par Speilberger, Gorsuch et Lushene (1970). La traduction et la validation de la forme française de ce questionnaire d'anxiété ont été réalisées par Bergeron, Landry et Bélanger (1974) à l'Université de Montréal. Les études de ces auteurs ont démontré que l'adaptation française de ce questionnaire avait des coefficients de fidélité test/re-test de .86 à .89 et une validité de construit satisfaisante, avec un t de 5.02 ($p < .001$, n = 103) entre une situation neutre et une situation de stress.

Pour cette étude, le questionnaire initial a été réduit de 20 à 10 questions. Suite à la cotation individuelle d'une dizaine de personnes, les items s'avérant les plus appropriés pour refléter le trait d'anxiété situationnelle ont été conservés.

Procédure

Déroulement

Pour tous les sujets, l'expérimentation se déroulait généralement de la même manière à l'exception des variations servant à différencier les situations expérimentales les unes des autres.

Ainsi, à son arrivée à la salle d'attente, le sujet était conduit à la salle expérimentale et installé à la table prévue pour la première mesure de sudation digitale. Un paravent opaque en bois lui dissimulait alors le reste des installations. L'expérimentateur présentait les consignes appropriées à la mesure de sudation (Appendice C) et au questionnaire d'anxiété, puis il se retirait.

Après cinq minutes de relaxation en isolation, un assistant de recherche faisait allumer une lumière blanche, ce qui indiquait au sujet de prendre la première mesure de sudation digitale et de compléter le premier questionnaire d'anxiété, puis de rejoindre l'expérimentateur dans le corridor. Celui-ci le ramenait alors dans la salle expérimentale et l'installait de l'autre côté du paravent, devant l'appareil du tracé sinueux. Si la situation le demandait, l'expérimentateur allait ensuite chercher le complice, l'introduisait dans la salle sans que le premier sujet ne le voit et le faisait asseoir à la place prévue.

L'expérimentateur leur communiquait ensuite les directives relatives à la présence ou à l'absence d'évaluation (Appendice D ou E) et les consignes spécifiques à leur situation sociale. Puis, il les invitait à nouveau à prendre une seconde mesure de sudation et à répondre au deuxième questionnaire d'anxiété.

Suite à cela, les sujets recevaient les directives nécessaires à l'exécution de la tâche (Appendice F) et effectuaient un essai de pratique. Une fois les déviations à la procédure corrigées, l'expérimentateur installait les casques d'écoute sur la tête des sujets et se retirait pour les laisser travailler. Pendant ce temps, un assistant, situé dans un local en face de la salle d'expérimentale, recueillait les résultats et déclenchaît le signal lumineux rouge à la fin du vingtième essai. Ce signal indiquait aux sujets que leur travail était terminé et qu'ils pouvaient prendre les dernières mesures d'anxiété.

Ceci fait, le vrai sujet rejoignait l'expérimentateur dans la salle d'attente. Ce dernier répondait alors, durant quelques minutes, à ses interrogations relativement au but et au déroulement de l'expérimentation, puis le remerciait de sa collaboration tout en s'assurant de sa discrétion.

Consignes spécifiques

Isolation. Cette condition visait à laisser le sujet complètement seul pendant l'exécution de la tâche, tout en éliminant le plus possible l'appréhension de l'évaluation. Ainsi, après avoir ramené le sujet à la salle expérimentale, l'expérimentateur lui lisait les consignes non-évaluatives (Appendice D) puis, il ajoutait: "tu travailleras sur cet appareil tout à l'heure". Il l'invitait alors à prendre la seconde mesure de sudation et à répondre au deuxième questionnaire d'anxiété (Appendice G). L'expérimentateur lui fournissait ensuite les directives sur l'exécution de la tâche (Appendice F) puis, après l'essai de pratique, il ajoutait: "je vais maintenant te réajuster ton casque d'écoute. Lorsque tu m'entendras fermer la porte, tu pourras commencer". Le sujet rejoignait l'expérimentateur dans la salle d'attente après

avoir effectué les dernières mesures d'anxiété.

Coaction. Le but de cette condition était de placer le sujet dans une situation de simple coaction où une assistante servait de faux coacteur. Après avoir ramené le sujet dans la salle expérimentale, l'expérimentateur lui disait: "attends-moi ici, un peu. Une autre personne est arrivée. Je vais aller la chercher et elle travaillera en même temps que toi". Une fois les coacteurs installés, l'expérimentateur leur lisait les consignes non-évaluatives (Appendice D) puis leur disait: "vous travaillerez sur chacun de vos appareils, tout à l'heure. Nous expérimentons avec deux sujets à la fois pour accélérer le déroulement de la recherche. Toutefois, pendant que vous travaillerez, ne parlez pas ensemble et ne vous dérangez pas". Il les invitait alors à prendre la seconde mesure de sudation et à répondre au deuxième questionnaire d'anxiété (Appendice G). Les sujets recevaient ensuite les directives sur l'exécution de la tâche (Appendice F) puis, après l'essai de pratique, l'expérimentateur ajoutait: "je vais maintenant vous réajuster vos casques d'écoute. Lorsque vous m'entendrez fermer la porte, vous pourrez commencer". Le sujet ne recevait aucun feedback du rendement du coacteur. Suite à la prise des dernières mesures d'anxiété, le sujet rejoignait l'expérimentateur dans la salle d'attente.

Coaction compétitive. L'objectif de cette situation était d'inciter le sujet à compétitionner avec un faux coacteur. Après avoir ramené le sujet dans la salle expérimentale, l'expérimentateur lui disait: "attends-moi ici, un peu. Une autre personne est arrivée. Je vais aller la chercher et elle travaillera en même temps que toi".

Lorsque les compétiteurs étaient installés, l'expérimentateur leur lisait les consignes non évaluatives (Appendice D) puis leur expliquait la situation suivante: "vous travaillerez sur chacun de vos appareils, tout à l'heure, en même temps. Je vous demande de tenter de faire moins d'erreurs l'une que l'autre. Il n'y aura peut-être qu'une seule gagnante parmi vous deux. En effet, si vous avez remarqué, vous avez chacune deux compteurs sur votre table. Celui du haut porte l'inscription "VOUS-MEMES" et celui du bas, l'inscription "VOTRE ADVERSAIRE". Ceci signifie qu'après chaque essai, celle de vous deux qui aura fait le moins d'erreurs, c'est-à-dire qui aura touché le moins souvent aux côtés du tracé, verra un point s'additionner sur son compteur "VOUS-MEMES". A ce moment-là, l'autre verra un point s'additionner sur son compteur "VOTRE ADVERSAIRE". De cette façon, vous saurez exactement, après chaque essai, combien vous en avez réussi comparativement à votre adversaire. Toutefois, pendant que vous travaillez, ne parlez pas ensemble et ne vous dérangez pas".

L'expérimentateur les invitait alors à prendre la seconde mesure de sudation et à compléter le deuxième questionnaire d'anxiété (Appendice G). Les sujets recevaient ensuite les directives sur l'exécution de la tâche (Appendice F) puis, suite à l'essai de pratique, l'expérimentateur ajoutait: "je vais maintenant vous réajuster vos casques d'écoute. Commencez aussitôt que vous m'entendrez fermer la porte. Bonne chance à vous deux".

A la fin de son travail, le sujet prenait les dernières mesures d'anxiété puis rejoignait l'expérimentateur dans la salle d'attente.

Isolation évaluative. Cette situation avait pour but d'induire une appréhension de l'évaluation chez le sujet tout en le laissant travailler seul. Elle ne différait de la condition isolation qu'en ce que le sujet avait reçu, au début, les consignes évaluatives (Appendice E) et que l'expérimentateur avait ensuite découvert la vidéo-caméra.

Coaction évaluative. Cette condition visait à produire une appréhension de l'évaluation chez le sujet tout en le mettant dans une situation de simple coaction. La différence de procédure entre cette situation et celle de simple coaction consistait dans le fait que les coacteurs recevaient, au début, les consignes évaluatives (Appendice E) et que l'expérimentation se déroulait en présence de la vidéo-caméra.

Coaction compétitive évaluative. Le double but de cette situation était d'inciter le sujet à compétitionner tout en éveillant en lui l'apprehension de l'évaluation. Ici encore, cette situation ne différait de celle de la coaction compétitive qu'en ce que les compétiteurs avaient reçu, au préalable, les consignes évaluatives (Appendice E) et avaient été mis en présence de la vidéo-caméra.

Analyses statistiques

Les résultats de chacune des variables du rendement à la tâche (temps de parcours, nombre de contacts, temps de contact) ont été traités par l'analyse de variance 2×3 (niveaux d'évaluation x situations sociales). Lorsqu'une valeur F s'avérait significative, les comparaisons des moyennes des différents groupes étaient effectuées à l'aide du test Tukey a, et ce, afin de repérer le groupe ou le facteur divergents.

Pour ce qui est des mesures d'anxiété, précisons d'abord que les scores de la mesure de sudation digitale ont été transformés en logarithmes naturels afin de normaliser les résultats. Ensuite, ces scores et ceux de l'ASTA ont été soumis à une analyse de covariance 2×3 (niveaux d'évaluation x situations sociales), laquelle prenait comme covariable la mesure initiale de base de chacune de ces mesures d'anxiété. Ici aussi, lorsqu'une valeur F s'avérait significative, le test Tukey a permettait de localiser les facteurs différents.

CHAPITRE IV

RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats des deux mesures d'anxiété sont d'abord présentés, suivis des résultats de rendement (temps de parcours, nombre de contacts et temps de contact) ainsi que de la relation entre l'activation et le rendement.

Par la suite, la discussion permettra de confronter nos hypothèses initiales aux résultats obtenus de même qu'aux études qui ont servi à l'élaboration de la présente étude.

Equivalence des conditions expérimentales

Une analyse de variance a été effectuée sur la première mesure de sudation digitale et la première mesure ASTA afin de vérifier si les sujets étaient répartis adéquatement à chacune des conditions expérimentales.

Les résultats obtenus n'ont montré aucune différence significative entre les groupes. Ceci indique que, tant au plan de la sudation digitale $F(2,84) = .94$, $p < .10$ que de l'anxiété situationnelle $F(2,84) = .15$, $p < .10$, la sélection et la répartition aléatoire des sujets à chacune des conditions expérimentales ont produit des groupes équivalents.

Toutefois, malgré l'apparente équivalence de ces groupes expérimentaux, l'analyse de covariance a été préférée par la suite du fait qu'elle permet un réajustement plus sûr des différences entre les groupes.

Résultats

Mesures d'anxiété

Sudation digitale (SD). L'analyse de covariance effectuée sur les résultats de sudation digitale révèle qu'aucune des variables étudiées n'a produit de différence significative, tant au niveau de la deuxième mesure (Tableaux 1 et 2, Figure 2) que de la troisième (Tableaux 3 et 4, Figure 2).

Anxiété cognitive situationnelle (ASTA). Les résultats de la deuxième mesure ASTA, soumis à l'analyse de covariance, n'ont révélé aucune différence significative entre les différents groupes expérimentaux (Tableaux 5 et 6, Figure 3).

Par contre, au niveau de la troisième mesure ASTA, l'analyse de covariance (Tableau 7) montre que seul le facteur des situations sociales a amené des différences significatives, $F(2,89) = 5.186$, $p < .01$. Le test Tukey a de comparaison des moyennes (Tableaux 8 et 9) nous fait voir que le groupe de sujets en compétition a été significativement plus anxieux que les deux autres groupes ($p < .05$). Ceci est également illustré à la Figure 3.

Mesures de rendement

Temps de parcours. Les résultats obtenus ici et traités par l'analyse de la variance (Tableau 10) ont démontré qu'ici aussi le facteur des situations sociales s'était avéré significatif, $F(2,89) = 15.88$, $p < .001$.

Le test Tukey a (Tableaux 11 et 12) de comparaison des moyennes a servi à localiser ces différences. Il démontre que les sujets en compétition ont pris significativement plus de temps à parcourir le

Tableau 1
ANCOVA des scores de sudation digitale 2 (SD2)

Source de variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Carré moyen	F
Covariable (SD1)	7.103	1	7.103	76.092*
Evaluation (A)	.046	1	.046	.492
Situations sociales (B)	.031	2	.016	.168
A x B	.199	2	.099	1.063
Erreur	7.748	83	.093	
Total	15.127	89		

* $p < .001$.

Tableau 2
Moyennes ajustées de la mesure de sudation digitale 2

	Isolation	Coaction	Compétition	Global
Sans évaluation	1.20	1.33	1.32	1.28
Avec évaluation	1.28	1.19	1.25	1.24
Global	1.24	1.26	1.28	1.26

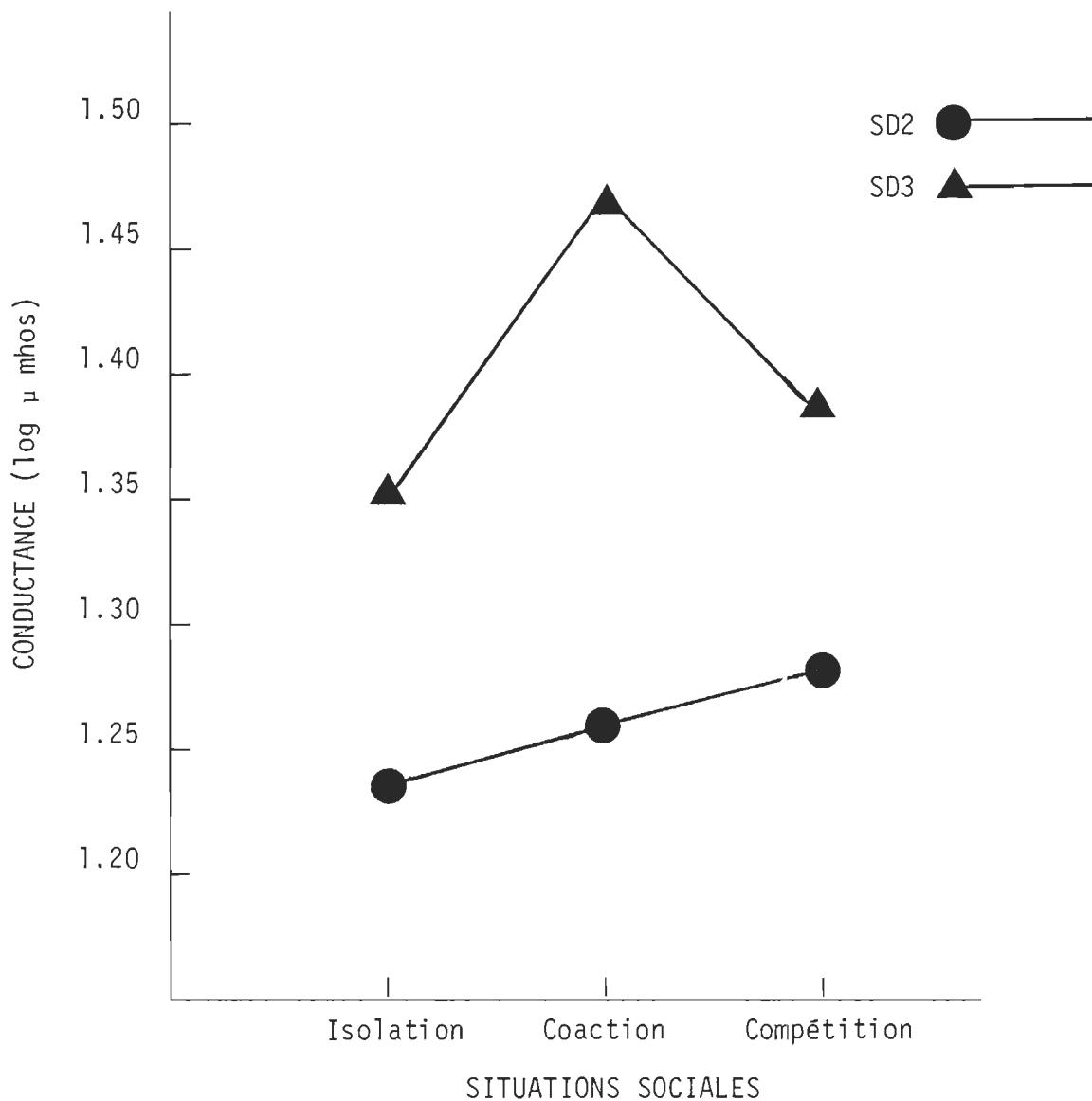


Figure 2. Scores des mesures de sudation digitale (SD) 2 et 3 à chacune des situations sociales.

Tableau 3
ANCOVA des scores de sudation digitale 3 (SD3)

Source de variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Carré moyen	<u>F</u>
Covariable (SD1)	6.911	1	6.911	42.671*
Evaluation (A)	.000	1	.000	.001
Situations sociales (B)	.236	2	.118	.730
A x B	.227	2	.113	.700
Erreur	13.442	83	.162	
Total	20.816	89		

*p < .001.

Tableau 4
Moyennes ajustées de la mesure de sudation digitale 3

	Isolation	Coaction	Compétition	Global
Sans évaluation	1.28	1.49	1.44	1.40
Avec évaluation	1.42	1.46	1.34	1.41
Global	1.35	1.47	1.39	1.40

Tableau 5
ANCOVA des scores ASTA 2

Source de variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Carré moyen	<u>F</u>
Covariable (ASTA 1)	662.947	1	662.947	34.701*
Evaluation (A)	.315	1	.315	.017
Situations sociales (B)	68.359	2	34.179	1.789
A x B	8.681	2	4.341	.227
Erreur	1585.656	83	19.104	
Total	2325.956	89		

*p < .001.

Tableau 6
Moyennes ajustées des scores ASTA 2

	Isolation	Coaction	Compétition	Global
Sans évaluation	20.92	20.09	21.75	20.92
Avec évaluation	20.27	20.22	22.62	21.04
Global	20.59	20.15	22.18	20.97

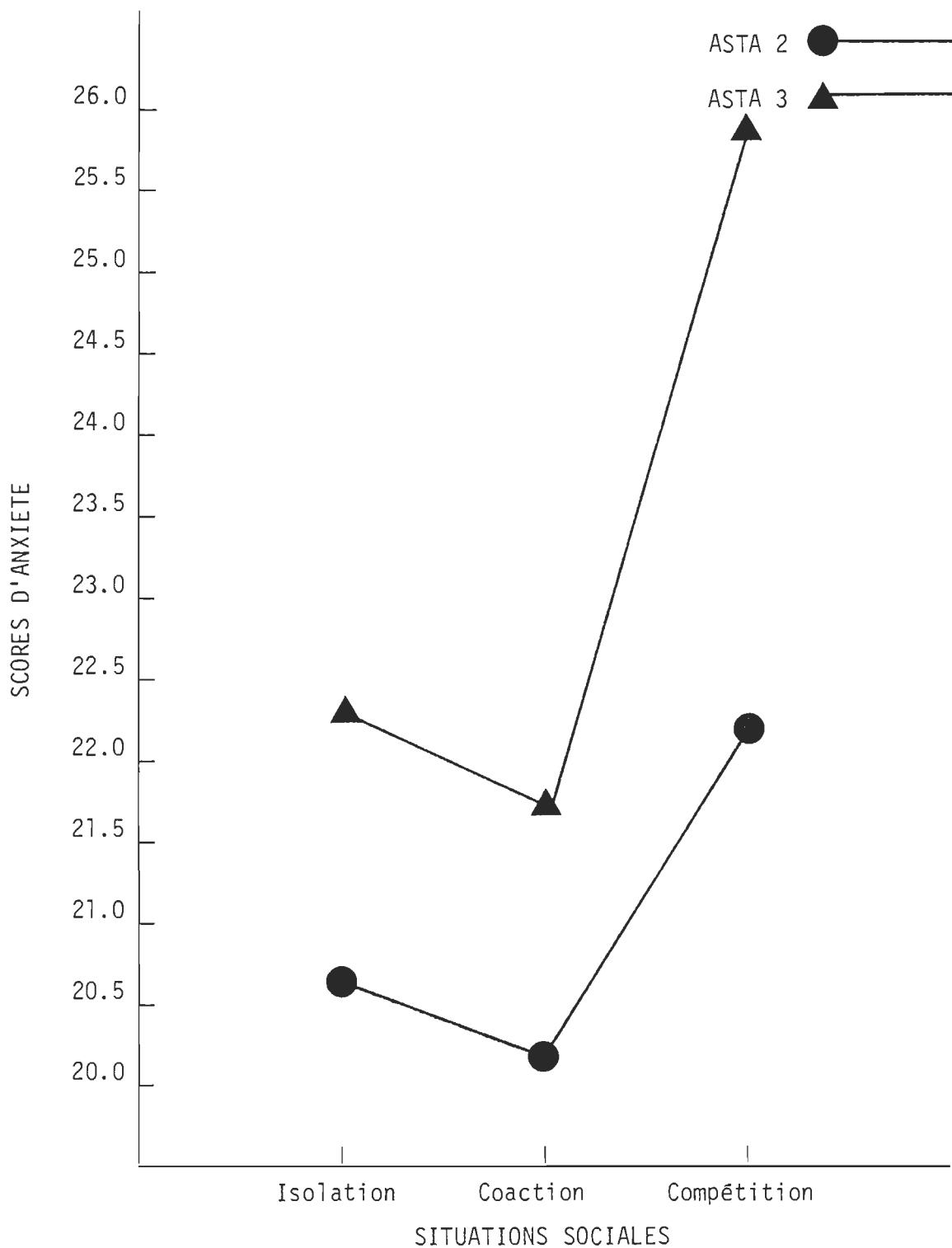


Figure 3. Scores de ASTA 2 et ASTA 3 à chacune des situations sociales.

Tableau 7
ANCOVA des scores ASTA 3

Source de variations	Somme des carrés	Degrés de liberté	Carré moyen	<u>F</u>
Covariable (ASTA 1)	562.626	1	562.626	19.771**
Evaluation (A)	1.129	1	1.129	.040
Situations sociales (B)	295.167	2	147.584	5.186*
A x B	62.410	2	31.205	1.097
Erreur	2361.977	83	28.458	
Total	3283.289	89		

* p < .01.

**p < .001.

Tableau 8
Moyennes ajustées des scores ASTA 3

	Isolation	Coaction	Compétition	Global
Sans évaluation	22.99	22.00	24.61	23.20
Avec évaluation	21.56	21.60	27.10	23.42
Global	22.27	21.80	25.86	23.31

Tableau 9
Comparaison des moyennes (Tukey a) des scores ASTA 3
pour les situations sociales

Comparaisons	Valeur Q	Degré de liberté
Compétition - coaction	4.17*	3,83
Compétition - isolation	3.69*	3,83
Isolation - coaction	.048	3,83

*p < .05.

Tableau 10
ANOVA des résultats du temps de parcours

Source de variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Carré moyen	F
Evaluation (A)	5.23	1	5.23	2.43
Situations sociales (B)	68.25	2	34.12	15.88*
A x B	2.38	2	1.19	.55
Erreur	180.52	84	2.15	
Total	256.38	89		

* $p < .001$.

Tableau 11
Moyennes des résultats du temps de parcours

	Isolation	Coaction	Compétition	Global
Sans évaluation	8.254	8.249	10.398	8.967
Avec évaluation	8.160	7.787	9.507	8.485
Global	8.207	8.018	9.953	8.726

Tableau 12
Comparaison des moyennes (Tukey a) du temps de parcours
pour les situations sociales

Comparaisons	Valeur Q	Degrés de liberté
Compétition - coaction	7.22*	3,80
Compétition - isolation	6.52*	3,80

*p < .01.

tracé que ceux en isolation ou en simple coaction ($p < .01$), ce qu'illustre également la Figure 4.

Aucune autre différence significative n'est ressortie des autres facteurs étudiés.

Nombre de contacts (erreurs). Aucune des variables étudiées n'a réussi à affecter significativement le rendement des sujets au niveau des nombres de contacts. Ceci est mis en évidence aux Tableaux 13 et 14 et à la Figure 5.

Temps de contact. L'analyse de variance, effectuée sur les résultats du temps de contact, n'a pas permis non plus de déceler de différences significatives entre les divers groupes de traitements (Tableaux 15 et 16, Figure 6).

Ceci n'est peut-être pas surprenant si on considère le fait que la corrélation entre les nombres de contacts et le temps de contact est de .81.

Relation entre l'activation et le rendement

Les résultats obtenus aux différentes mesures d'anxiété et de rendement laissent entrevoir une certaine relation entre le rendement et l'activation. En effet, en général, les mesures d'anxiété et de rendement n'ont pas été affectées significativement par les traitements expérimentaux. Ceci peut donc refléter qu'à un niveau d'anxiété équivalent des sujets produisent un rendement équivalent.

De plus, ceci semble être confirmé par la troisième mesure ASTA et le temps de parcours. Ces variables ont mis en évidence le fait que le groupe de compétition a été significativement plus anxieux et plus lent que les deux autres groupes (Tableaux 9 et 12, Figures 3 et 4).

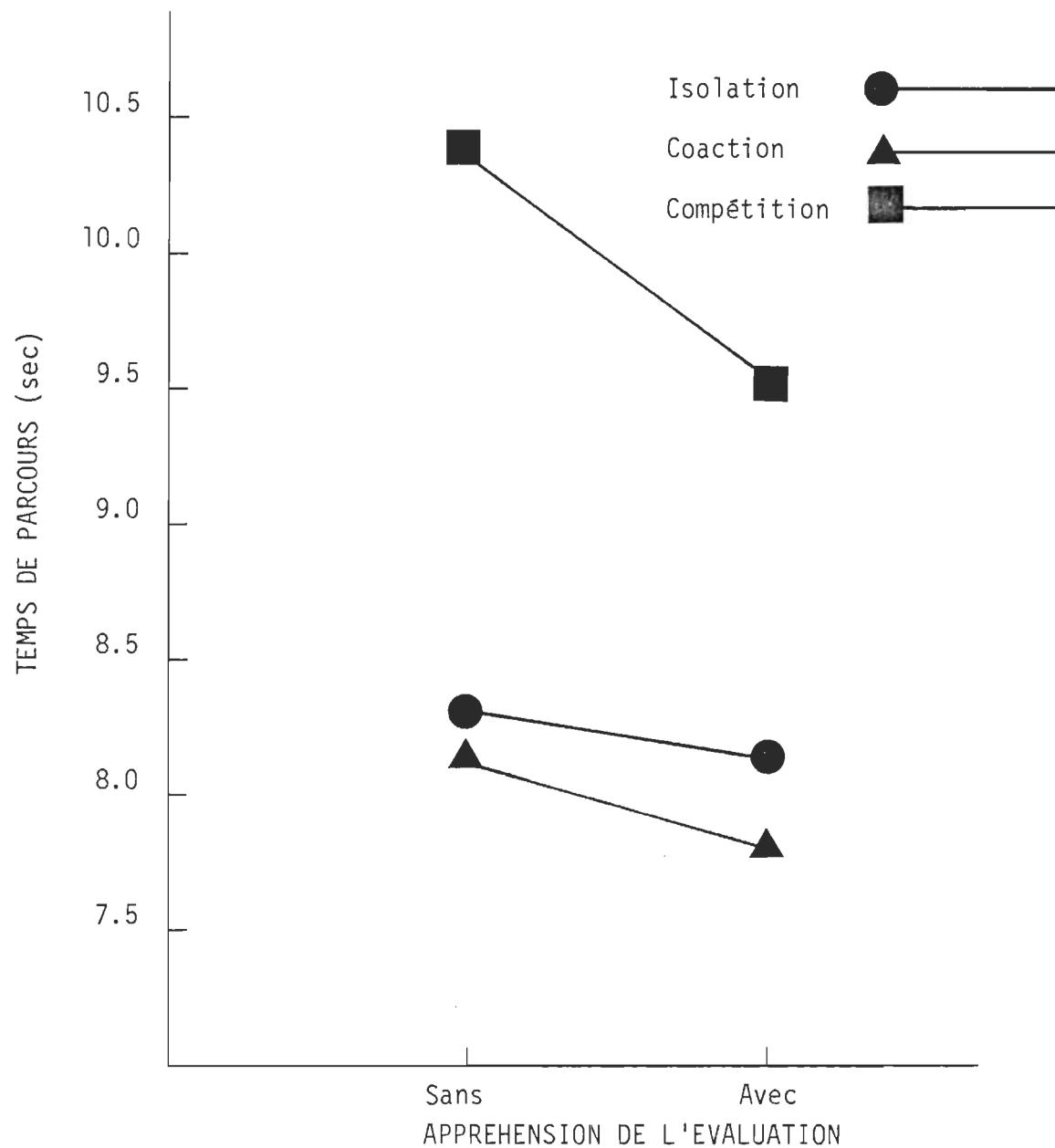


Figure 4. Temps de parcours à chacune des situations sociales en fonction de l'évaluation.

Tableau 13
ANOVA des nombres de contacts

Source de variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Carré moyen	<u>F</u>
Evaluation (A)	30.09	1	38.09	1.19
Situations sociales (B)	4.90	2	2.45	.08
A x B	29.69	2	14.85	.46
Erreur	2690.89	84	32.03	
Total	2755.57	89		

Tableau 14
Moyennes des nombres de contacts

	Isolation	Coaction	Compétition	Global
Sans évaluation	20.623	21.667	22.217	21.502
Avec évaluation	23.167	23.253	21.990	22.803
Global	21.895	22.460	22.104	22.153

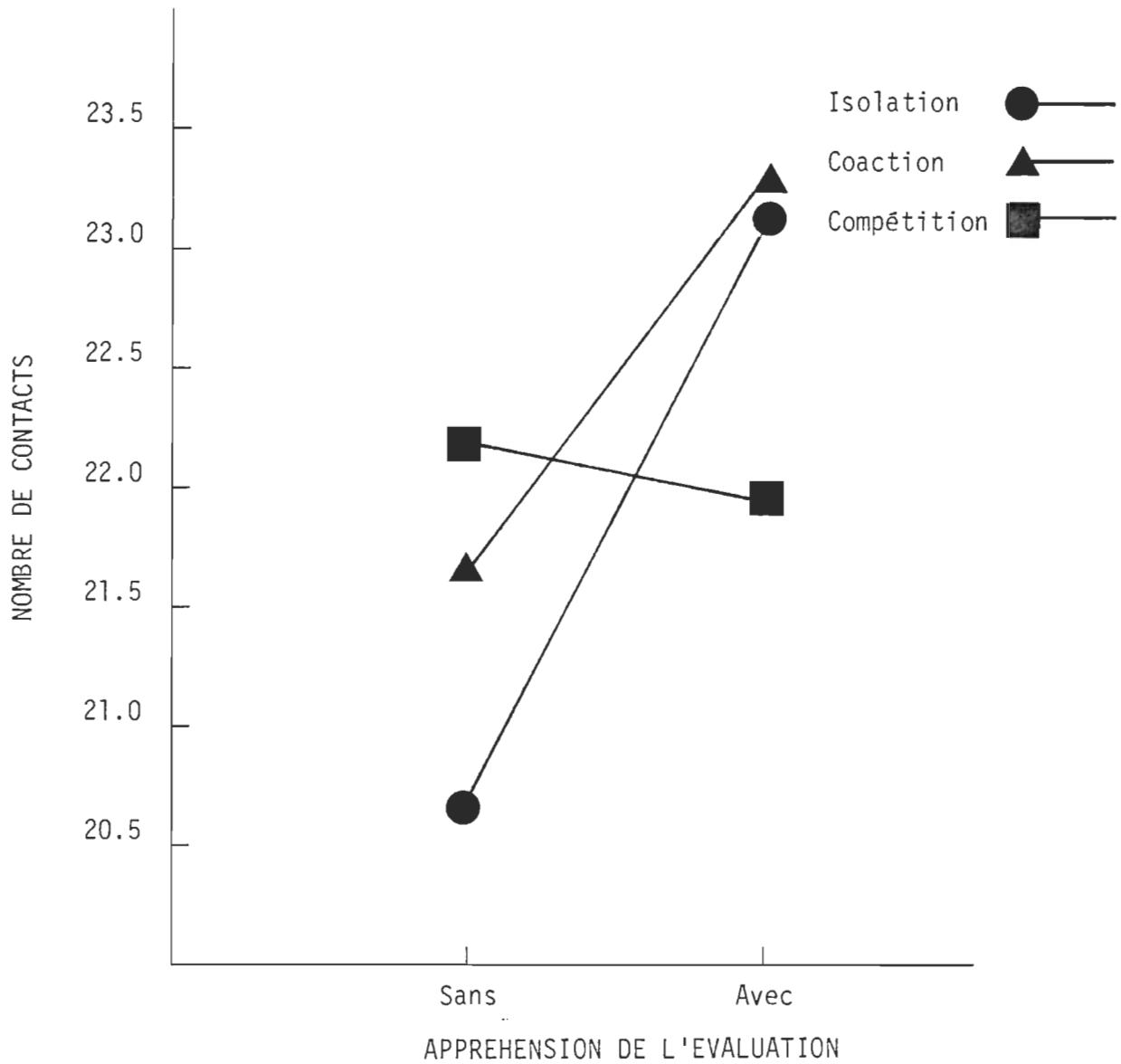


Figure 5. Nombre de contacts pour chacune des situations sociales en fonction de l'évaluation.

Tableau 15
ANOVA des temps de contact

Source de variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Carré moyen	<u>F</u>
Evaluation (A)	.01	1	.01	.02
Situations sociales (B)	.77	2	.39	.74
A x B	.25	2	.13	.24
Erreur	43.96	84	.52	
Total	44.99	89		

Tableau 16
Moyennes des temps de contact

	Isolation	Coaction	Compétition	Global
Sans évaluation	2.033	2.057	1.933	2.088
Avec évaluation	1.958	2.227	1.905	2.030
Global	1.996	2.142	1.919	2.019

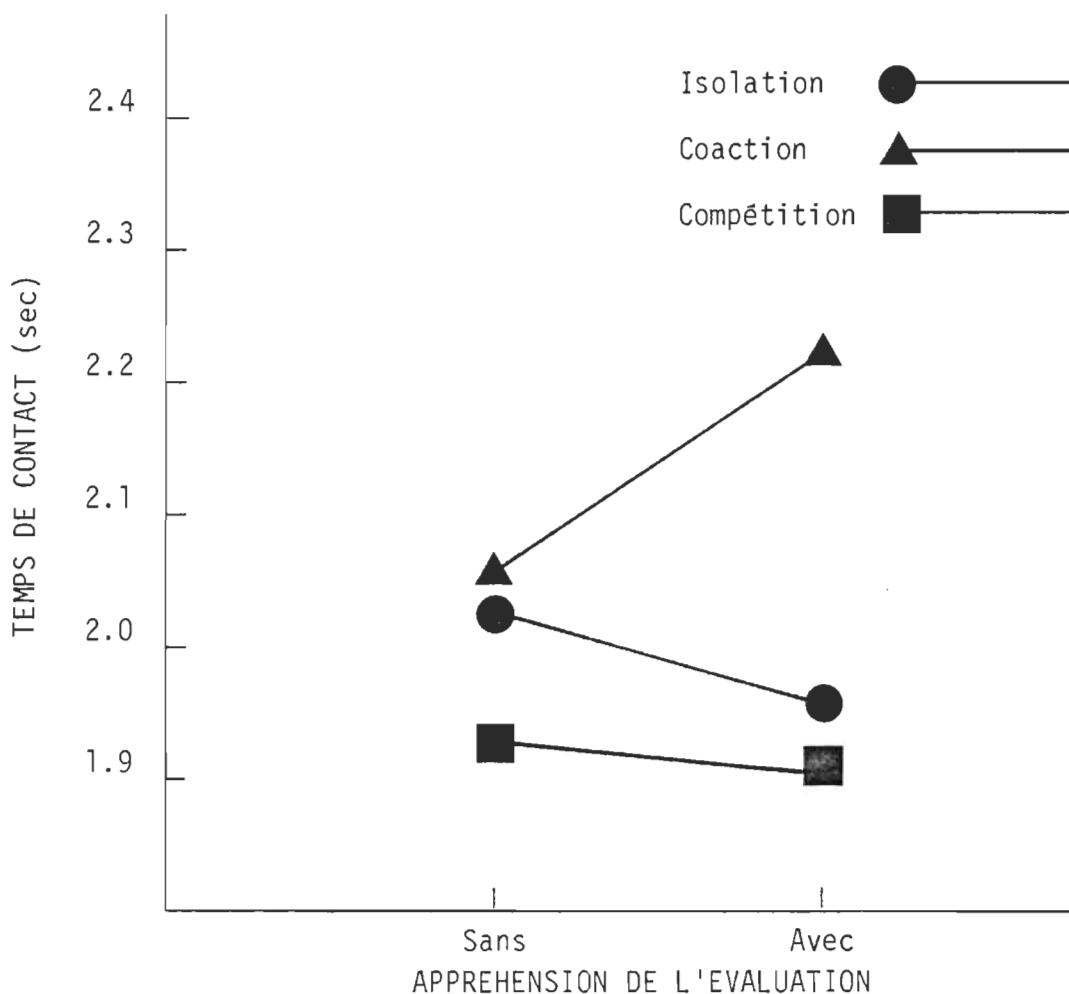


Figure 6. Temps de contact pour chacune des situations sociales en fonction de l'évaluation.

On remarque effectivement ici que l'augmentation de l'anxiété cognitive entraîne une certaine détérioration du rendement au temps de parcours.

Discussion

En général, les résultats observés dans cette étude vont à l'encontre des théories de base et infirment donc nos hypothèses initiales. Celles-ci seront donc reprises et discutées en relation avec les théories de la facilitation sociale et les études similaires à celle-ci.

Hypothèses sur l'activation

Les deux premières hypothèses sur l'activation proposaient que le niveau de drive en simple coaction était supérieur à celui en isolation (Zajonc, 1965) et que le niveau de drive en présence évaluative d'autrui était supérieur à celui en simple présence d'autrui (Cottrell, 1968).

Ces hypothèses ne sont pas supportées par les deux mesures d'anxiété utilisées. En effet, ni la sudation digitale, ni la mesure d'anxiété situationnelle (ASTA) n'ont été apparemment affectées par ces facteurs psychologiques et situationnels.

Ces résultats vont à l'encontre de l'étude de Robitaille (1979) qui a trouvé que la simple coaction, de même que la présence évaluative d'autrui, entraînaient une augmentation significative du niveau de la drive chez les sujets.

Cette étude est toutefois supportée par celles de Evans (1971) et Williams (1977), lesquels n'ont pas réussi à démontrer que la présence évaluative d'autrui affectait plus le niveau de drive que la simple présence, ni la simple coaction plus que l'isolation.

Le problème de base visait à comparer le postulat de simple présence proposé par Zajonc (1965) à celui de l'appréhension de l'évaluation de Cottrell (1965). Plus précisément, la simple présence d'autrui est-elle suffisante pour produire une augmentation du niveau de l'activation ou doit-il y avoir nécessairement appréhension de l'évaluation? Les résultats obtenus ne permettent pas d'élucider cette question à cause de l'absence d'effet significatif des facteurs psychologiques ou situationnels sur le niveau d'anxiété des sujets.

L'ambiguïté de ces résultats trouve peut-être une certaine explication dans la manipulation expérimentale elle-même et ses lacunes possibles. Rappelons d'abord qu'au début de la situation expérimentale, les sujets étaient laissés seuls pendant 5 minutes pour leur permettre de se relaxer. Ceci visait à favoriser leur détente avant qu'ils ne prennent leur première mesure d'anxiété. Il est possible que cette période de repos ait produit l'effet inverse à celui anticipé. En effet, les sujets n'avaient pas encore vu les appareils expérimentaux, à ce moment-là, et pouvaient donc être anxieux et appréhender négativement ou avec une certaine crainte ce qu'ils auraient à faire ultérieurement. Au lieu de se détendre, les sujets pouvaient laisser libre cours à leur imagination et douter de leurs propres capacités à bien exécuter le travail qui leur serait demandé. Ces doutes et ces appréhensions ont pu faire en sorte que la première mesure de sudation a été plus haute que normale. De cette façon, les manipulations expérimentales subséquentes n'auraient pas réussi à augmenter de façon significative le niveau de drive des sujets, par rapport à la mesure de base.

Il est possible, en effet, qu'une fois en présence des installations expérimentales, la connaissance de la situation et des objets anticipés ait pu produire une certaine relâche de la tension chez les sujets. Car, ce qu'on ne connaît pas peut être menaçant, mais ce qui est connu devient familier et donc plus sécurisant. Tout ceci peut expliquer jusqu'à un certain point le manque de différence entre les diverses conditions expérimentales.

Une autre explication possible à l'absence des effets proposés se situe peut-être au niveau de la présence évaluative d'autrui laquelle était opérationnalisée par la présence d'une vidéo-caméra. Or, ces caméras étaient situées légèrement à l'arrière des sujets. Comme ceux-ci ne les voyaient pas directement, ils pouvaient en venir à oublier cette présence pendant leur travail sur la tâche. L'oubli de cette présence, allié à l'augmentation pré-expérimentale de la drive, a pu faire en sorte qu'ici aussi la présence évaluative d'autrui n'a pas réussi à affecter le niveau de drive des sujets.

Il est donc possible qu'à cause de ces deux facteurs explicatifs, la simple présence et la présence évaluative d'autrui n'aient pu provoquer les effets proposés par Zajonc et Cottrell. Cette constatation rend plutôt conscient de la difficulté à bien contrôler la simple présence et l'apprehension de l'évaluation et de la complexité non apparente qu'elles recèlent.

La dernière hypothèse sur l'anxiété proposait que le niveau de drive en coaction compétitive était supérieur à celui en simple coaction. L'absence de différence significative au niveau des diverses mesures de sudation digitale tend à infirmer cette hypothèse.

Par contre, au niveau du troisième questionnaire d'anxiété ASTA (Tableau 7), une différence significative a été observée entre la compétition et la simple coaction. Les sujets en compétition étaient significativement plus anxieux que ceux en simple coaction, ce qui fournit un support partiel à cette hypothèse.

Différentes études (Church, 1962; Evans, 1974; Evans & Bonder, 1973; Hrycaiko, 1978), ayant utilisé des mesures d'anxiété semblables ou différentes, ont également montré que la coaction compétitive augmentait significativement le niveau de drive des sujets. Seule l'étude de Wankel (1972) produisait des résultats mitigés.

La présente étude cherchait à vérifier, par cette hypothèse, si la compétition produisait des effets conformes aux prévisions de Zajonc, à savoir qu'elle affecte le rendement dans le même sens que la coaction, mais de façon plus intense. Les résultats obtenus ne permettent pas d'appuyer cette hypothèse, principalement à cause de l'absence de différence entre la simple coaction et l'isolation au niveau de la variable ASTA. En fait, les résultats en simple coaction ont une tendance à aller dans le sens opposé (Figure 3), ce qui rend l'interprétation délicate.

Si nous comparons toutefois les résultats de l'ASTA à ceux de la sudation digitale, une certaine explication apparaît. Cette comparaison permet de constater, en effet, que les situations compétitives ont eu un impact significatif sur la variable ASTA ainsi que sur une variable du rendement, le temps de parcours, mais non sur la mesure de sudation digitale. Cet impact suggère donc que la compétition

est une situation assez influente et fournit ainsi un support partiel à l'hypothèse que la compétition produit des effets conformes aux prévisions de Zajonc. Comment se fait-il alors que la mesure de sudation soit demeurée insensible à cette situation sociale? La réponse à cette interrogation réside peut-être dans la nature même de cette mesure. Celle-ci est apparue, au cours de la recherche, comme n'étant peut-être pas assez naturelle. Les sujets devaient, en effet, se faire laver les doigts pour ensuite garder leur main dans une position leur évitant de toucher à d'autres objets par la suite. Il s'ensuivait, d'après les commentaires subséquents, que la main des sujets devenait souvent presqu'ankylosée et froide, à cause de la tension anormale et du maintien non naturel de la main gauche (Appendice B). Ceci a pu faire en sorte que la transpiration et la circulation dans les doigts ont été altérées à cause de ces facteurs, rendant cette technique artificielle et impuissante à reproduire les altérations physiologiques possibles des sujets.

La mesure ASTA ayant réussi à refléter l'influence de la compétition, elle renforçait l'hypothèse de la conformité de la compétition aux prévisions de Zajonc et incite à rechercher une alternative pouvant expliquer l'influence de cette situation sociale. Cette alternative réside peut-être dans un autre problème qui avait été soulevé au début de cette étude. Il s'agissait de savoir si l'effet de la simple coaction n'était pas dû en partie à la présence d'un esprit de compétition entre les sujets. Compte tenu des réserves déjà mentionnées, il semble que ce phénomène n'ait absolument pas joué dans la présente étude puisque la situation de coaction n'a pas produit d'effets différents de celle d'isolation.

Landers et McCullagh (1976) disaient que la différence entre la coaction et la compétition est souvent difficile à faire, car elle ne réside apparemment que dans la variation du degré de compétition que chacune de ces situations provoque entre les sujets. Il semble donc que cette différence d'intensité réside dans la nature motivationnelle de ces deux situations. En effet, en situation de compétition, les sujets recevaient du feedback sur leur performance et celle du coacteur. Ceci a certainement contribué à les stimuler et à les maintenir motivés à la tâche, ce qui s'est traduit par une augmentation du niveau de la drive des sujets pendant l'expérimentation.

Ceci apparaît d'autant plus vrai que le facteur évaluation n'a pas réussi non plus à produire ce même effet, ce qui rejoint également un autre problème soulevé initialement. Il s'agissait de distinguer la nature motivationnelle de la compétition de celle de l'apprehension de l'évaluation. Plus précisément, il était dit que la compétition mettait peut-être en jeu une forme d'évaluation directe, précise, dont le point de comparaison était connu du sujet et vérifiable. Par contre, l'apprehension de l'évaluation, formulée par Cottrell, pouvait référer plus à une menace diffuse et générale, difficile à délimiter par le sujet. Il apparaît possible, dans ce sens, que la subtilité et la faiblesse de la forme d'évaluation aient empêché ce facteur psychologique d'influencer et d'augmenter, de façon consistante, le niveau de drive des sujets. Par contre, la forme d'évaluation directe liée à la compétition (compétiteur présent, meilleure performance) a maintenu un bon niveau de motivation chez les sujets en les stimulant à vouloir gagner (but exclusif), ce qui s'est traduit par une augmentation significative du niveau de la drive.

Hypothèses sur le rendement

Les deux premières hypothèses sur la performance proposaient que le rendement en simple coaction est inférieur à celui en isolation (Zajonc, 1965), alors qu'en présence évaluative d'autrui, il est inférieur à celui obtenu en simple présence d'autrui (Cottrell, 1968).

Aucune de ces hypothèses n'a été confirmée. Les manipulations expérimentales n'ont apparemment affecté aucune des variables du rendement étudiées (temps de parcours, nombre de contacts et temps de contact). Ici encore, nos résultats ne nous permettent pas d'opter pour le paradigme de simple présence de Zajonc ni pour celui de l'apprehension de l'évaluation de Cottrell.

Au niveau de la simple présence, nos résultats vont dans le même sens que ceux de Carron et Bennett (1976), Innes (1972) et Livingston et al. (1974). Ils sont toutefois contredits par plusieurs auteurs (Allport, 1920; Carment, 1970; Hunt & Hillery, 1973; Landers et al., 1977; Markus, 1978; Robitaille, 1979), ceux-ci ayant montré que la simple présence d'autrui était suffisante pour affecter le rendement des sujets.

Par rapport à l'apprehension de l'évaluation, Foot et Lee (1970), Klinger (1969) et Martens et Landers (1972) ont obtenu des résultats similaires aux nôtres. Par contre, cette étude-ci entre en contradiction avec celles de Burwitz et Newell (1972), Robitaille (1979) et Williams (1977), qui ont obtenu une influence agissante de l'apprehension de l'évaluation sur le rendement des sujets.

Comme on peut le constater, ces résultats vont de pair avec ceux obtenus au niveau de la drive, c'est-à-dire que ni l'activation ni le

rendement n'ont été affectés par la coaction ou le facteur évaluation.

Si on l'aborde sous l'angle de la théorie sur l'activation, le manque d'effet observé au niveau du rendement peut s'expliquer facilement.

Cette théorie stipule qu'en phase d'apprentissage, une augmentation du niveau d'activation entraîne une détérioration du rendement. Or, les résultats montrent que la coaction et l'appréhension de l'évaluation n'ont pas réussi à affecter le niveau d'activation des sujets.

Ainsi, comme la drive n'a pas été influencée, il peut être théoriquement normal que le rendement n'ait pas varié non plus d'une situation à l'autre. Dans ce sens, cela peut constituer un support indirect à la théorie sur l'activation.

D'autre part, la tâche employée a pu jouer un rôle déterminant sur l'absence d'effet au niveau du rendement des sujets. En effet, la tâche utilisée, le tracé sinueux, peut manquer de pertinence pour ce genre d'étude. D'une certaine façon, cette tâche ne permet pas aux sujets de s'auto-évaluer. Il semble difficile, d'un essai à l'autre, de savoir si on a fait plus ou moins d'erreurs que précédemment. Beaucoup de sujets, en effet, après l'expérimentation, croyaient avoir fourni un piètre rendement alors que celui-ci était souvent normal ou même très bon. Il se peut donc que le manque de capacité d'évaluer son propre rendement ait diminué la motivation personnelle des sujets et rendu la tâche monotone. Ce relâchement et cette monotonie, renforcés par le fait que le rendement d'un sujet, d'un essai à l'autre, fluctuait souvent beaucoup, ont pu faire en sorte que les sujets ont été moins réceptifs ou sensibles à la plupart des manipulations expérimentales.

Ainsi, à cause du support partiel fourni par la théorie de la drive de même qu'à cause de l'absence de feedback concernant la performance d'un sujet, il devient difficile de rejeter les théories proposées par Zajonc et Cottrell.

Pour ce qui est de la compétition, la troisième hypothèse sur le rendement postulait qu'en coaction compétitive, le rendement est inférieur à celui en simple coaction. Cette hypothèse s'est avérée vraie pour le temps de parcours, mais n'a pas été confirmée au niveau des nombres de contacts et du temps de contact.

Plusieurs autres études (Carment, 1970; Church, 1962; Evans & Border, 1973; Freislag, 1973; Innes, 1972; VanTuinen & McNeel, 1975) ont fortement montré aussi que la compétition affectait plus le rendement que la simple coaction. Par contre, Hrycaiko (1978), Martens et Landers (1969) et Roberts (1972) n'ont obtenu aucune différence à ce niveau dans leurs études.

La vérification partielle de cette hypothèse pose plus de questions qu'elle n'offre de réponses. Il semble bizarre, à première vue, que la seule variable affectée soit celle du temps de parcours, car un effort avait été fait pour tenter de la garder relativement constante à 8 secondes du tracé. Mais, la réaction des sujets est peut-être normale. Comme ils voulaient gagner, ils se sont appliqués à la tâche plus que les sujets des autres groupes. En voulant faire moins d'erreurs et en étant constamment motivés à cela, par le feedback qu'ils recevaient, ils ont pu en venir, petit à petit, à prendre plus de temps pour chaque essai.

Les points attribués aux sujets en situation de compétition ont pu également contribuer à ralentir leur temps de parcours. Il est

apparu possible, pendant l'expérimentation, que la liste d'attribution de points ait pu jouer un rôle de renforcement vis-à-vis le comportement décrit ci-haut. En effet, la liste pré-établie n'avait aucun lien, sinon de hasard, avec le rendement réel des sujets. Ainsi, un sujet pouvait réussir un très bon tracé et perdre quand même l'essai en cours, ou l'inverse. Si on se rappelle de la difficulté dont il a été fait mention d'évaluer sa performance personnelle à cette tâche, il est possible que la liste d'attribution de points ait contribué, dans une certaine mesure, à accroître la confusion résultant de cette difficulté. Ceci permettrait d'expliquer le fait qu'ici non plus, le nombre de contacts et le temps de contact n'ont pas été affectés par la compétition ou la coaction.

Toutefois, ceci n'enlève rien au fait que la compétition soit une situation qui semble influencer grandement le comportement individuel, ce qui nous ramène à nos questions de base. Est-ce que la compétition se conforme au paradigme de coaction de Zajonc et leurs effets vont-ils dans le même sens? La nature motivationnelle de l'élément évaluation inhérent à la compétition est-elle différente de l'appréhension de l'évaluation dont parle Cottrell et les effets combinés de ces deux facteurs sont-ils concurrentiels ou cumulatifs?

Du fait que la simple coaction ne s'est pas distinguée de la situation isolation, nos résultats ne nous permettent pas de confirmer ou d'infirmer la conformité de la compétition au paradigme de coaction, ni de dire si les effets combinés de l'appréhension de l'évaluation et de la compétition sont concurrentiels ou cumulatifs. Tout au plus

est-il possible de dire qu'il y a une certaine tendance à la conformité, en raison du fait que la mesure d'anxiété ASTA s'est avérée elle aussi significative vis-à-vis le facteur compétition, ce qui va dans le sens prédict par la théorie de la facilitation sociale. Ceci sera d'ailleurs discuté un peu plus loin.

Cependant, la comparaison entre la nature de l'évaluation comprise dans la compétition et celle implicite à l'apprehension de l'évaluation laisse entrevoir une réponse plus satisfaisante. Rappelons d'abord que le facteur évaluation n'a pas réussi à aucun niveau, à affecter l'une ou l'autre des variables étudiées. Par contre, la compétition a produit certains effets. Cette différence peut résider dans le fait que l'apprehension de l'évaluation n'est pas assez directe pour le sujet alors que la compétition, au contraire, semble susciter constamment la motivation des sujets, parce qu'elle offre une forme d'évaluation directe et précise, soit la connaissance des résultats et la présence d'un adversaire à vaincre. Le sujet sait à quoi s'en tenir, ce qu'il faut réellement faire ou ne pas faire pour gagner, avoir un bon rendement. De plus, le rendement de l'un incite l'autre à tenter d'améliorer le sien. Il semble donc que l'efficacité relative de la compétition réside dans sa nature motivationnelle, laquelle incite constamment les sujets à toujours mieux faire, à tendre le plus possible vers le but exclusif, soit la réussite associée à la récompense réelle ou personnelle.

Il serait cependant intéressant de vérifier cela plus à fond en accordant également un certain feedback aux sujets qui sont en isolation et en coaction, évaluative ou non. Ceci permettrait de savoir

si c'est le feedback du résultat ou la présence motivationnelle de l'adversaire qui jouent vraiment, ou les deux.

Hypothèse sur la relation entre l'activation et le rendement

La dernière hypothèse portait sur la relation entre l'activation et le rendement. Elle proposait que, dans la phase d'apprentissage, une augmentation du niveau de la drive entraîne une détérioration du rendement. En d'autres termes, la présence d'autrui contribuerait à augmenter l'activation des sujets ce qui entraînerait une augmentation des réponses dominantes. Celles-ci étant majoritairement fausses en apprentissage, elles se traduirraient par une baisse ou une détérioration du rendement.

Les résultats obtenus dans cette étude offrent un support partiel à cette hypothèse. En effet, là où il n'y a pas augmentation de la drive, il n'y a pas détérioration du rendement des sujets par rapport à ceux en isolation. Cependant, le groupe de compétition s'est révélé plus anxieux que les autres au niveau de la mesure ASTA 3, et a également connu une détérioration de son rendement à la variable du temps de parcours (Figures 3 et 4).

Ceci est conforme aux résultats de certaines études (Hunt & Hillery, 1973; Landers et al., 1977; Robitaille, 1979; VanTuinen & McNeel, 1975) qui ont abordé ce problème. D'autres auteurs (Carron & Bennett, 1976; Healy & Landers, 1973; Livingston et al., 1974), par contre, n'ont pas réussi à établir de relation entre la drive et le rendement. Church (1962), pour sa part, obtenait une augmentation significative de la vitesse de performance des sujets et des mesures

d'anxiété employées, mais il concluait qu'il n'y avait aucune évidence d'une relation causale entre elles.

Le support partiel obtenu ici trouve peut-être une certaine explication dans la nature même de la tâche employée. Les réponses dominantes, nécessaires à la bonne marche d'une telle étude, étaient difficiles à discerner ou à maîtriser pour les sujets. La tâche, en fait, consistait peut-être plus en une bonne stabilité manuelle qu'en une bonne habileté manuelle. Ainsi, des sujets pouvaient être très habiles manuellement, mais connaître une certaine instabilité de la main. Comme ils tenaient le stylet au bout de la main, de petits tremblements (fatigue, nervosité, instabilité ou autres) pouvaient contribuer à augmenter le nombre d'erreurs des sujets, indépendamment de leur niveau d'habileté manuelle. Ceci a donc pu nuire à la constance d'émission des réponses dominantes.

D'un autre côté, la relation entre la drive et le rendement (ou émission des réponses dominantes fausses, ici) se trouve renforcée si les résultats sont regardés sous un autre angle. En effet, les sujets en compétition ont pris significativement plus de temps à faire leurs essais que les autres sujets. Mais ils ont connu un rendement similaire aux autres groupes au niveau des nombres de contacts et du temps de contact, et ce, même s'ils étaient plus anxieux. Il est permis de croire que s'ils s'étaient conformés au temps de parcours requis de 8 secondes par essai, leur anxiété aurait pu alors se traduire en un nombre plus grand d'erreurs aux deux autres variables, donc en une déterioration du rendement. La relation serait certainement plus évidente de cette façon.

Toutefois, la relation entre la drive et le rendement ne ressort pas clairement et fortement dans cette étude. Elle se manifeste plus par défaut ou indirectement que par des évidences sûres. Il semble donc que ce problème reste encore ouvert.

En somme, les résultats ne permettent pas d'appuyer ou d'infirmer catégoriquement les théories de la facilitation sociale, ni de clarifier ou de trancher la controverse persistant entre Zajonc et Cottrell. L'absence de différence entre l'isolation et la coaction, tant au niveau de l'activation que du rendement, nous empêche également de nous prononcer sur la conformité ou non de la compétition au paradigme de coaction de Zajonc. Il ressort toutefois que la compétition exerce une influence déterminante, laquelle semble provenir de la confrontation évaluative directe et immédiate qu'elle suscite entre deux sujets.

CHAPITRE V

SOMMAIRE, CONCLUSIONS, RECOMMANDATIONS

Sommaire

Enoncés théoriques

La facilitation sociale, telle que postulée par Zajonc (1965), propose que la simple présence d'autrui influence le comportement humain en provoquant une augmentation du niveau d'activation. Cottrell (1968) a contesté cette position, d'autre part, en suggérant que c'est l'apprehension de l'évaluation, associée à la présence d'autrui, qui est responsable des effets observés en facilitation sociale. Toutefois, les relations sociales sont parfois plus complexes et laissent voir des processus plus élaborés, tels la compétition. Martens (1975) affirmait que la compétition se conformait au paradigme de coaction, c'est-à-dire qu'elle affectait le comportement humain dans le même sens que la coaction, mais de façon plus intense.

Cette étude a donc été menée dans le but de tenter de mieux comprendre les influences sociales minimales qui affectent le comportement humain. Plus précisément, elle cherchait à vérifier si la simple présence d'autrui est une condition suffisante pour produire les effets notés en facilitation sociale ou si l'apprehension de l'évaluation y est indispensable. De plus, cette étude voulait vérifier empiriquement l'affirmation de Martens (1975), ce qui permettrait de comprendre un peu mieux cette forme d'interaction sociale qu'est la

compétition.

Méthodologie

Les sujets comprenaient 53 filles provenant des corps de cadets de la région de Trois-Rivières et 37 étudiantes de la Polyvalente De-La-Salle de Trois-Rivières.

Un plan expérimental 2×3 (évaluation x situations sociales) a permis de les répartir à l'une ou l'autre des situations suivantes: isolation, coaction, coaction compétitive, isolation évaluative, coaction évaluative, coaction compétitive évaluative.

La tâche utilisée était un tracé sinueux. Les sujets devaient effectuer 20 essais en parcourant le tracé à l'aide d'un stylet métallique, et ce, à une vitesse constante de 8 secondes par essai.

Les variables dépendantes étaient le temps de parcours, le nombre de contacts (erreurs) et le temps de contact (d'erreur). De plus, une mesure physiologique et cognitive du niveau d'activation a été recueillie avant, pendant et après l'expérimentation.

En ce qui a trait au déroulement de l'expérimentation, chaque sujet, à son arrivée au laboratoire, recevait les instructions sur la mesure de sudation puis était laissé seul pendant 5 minutes. Il effectuait ensuite la première mesure de sudation et remplissait le premier questionnaire d'anxiété. Le sujet était alors installé devant la tâche du tracé sinueux et recevait les consignes évaluatives ou non-évaluatives, ainsi que celles relatives à sa situation sociale. Après une seconde cueillette des mesures d'activation, les directives sur l'exécution de la tâche lui était fournies. Le sujet rejoignait l'expérimentateur après son travail et suite à la prise des dernières mesures d'anxiété.

Dans la situation d'isolation, les sujets travaillaient complètement seuls. En coaction, un complice (ou coacteur) était introduit mais aucun feedback de son rendement n'était fourni. En compétition, l'expérimentateur demandait aux coacteurs de tenter de faire mieux l'un que l'autre et le sujet recevait du feedback à l'aide de cadrans électroniques lui indiquant le nombre d'essais réussis ou manqués. L'apprehension de l'évaluation, induite par les consignes évaluatives, était accentuée par la présence de vidéo-caméra.

Pendant le travail sur le tracé sinueux, les sujets portaient des casques d'écoute dans lesquels ils entendaient un bruit blanc continu. Ceci visait à les empêcher d'entendre le travail du coacteur et d'avoir ainsi du feedback non contrôlé sur son rendement.

Un assistant de recherche, situé dans une salle adjacente, notait à l'insu du sujet les résultats à l'aide de compteurs électroniques reliés aux appareils de travail.

Résultats

Les résultats des mesures d'activation ont été traités par l'analyse de la covariance. Ceux des mesures de rendement ont été soumis à l'analyse de la variance. Lorsqu'une valeur F s'avérait significative, les comparaisons des moyennes étaient effectuées à l'aide du test Tukey a afin de trouver le groupe ou le facteur divergent.

Mesures de sudation digitale et d'anxiété cognitive (ASTA). L'étude de l'activation à l'aide de l'analyse de covariance a montré que la sudation digitale n'a été affectée par aucune des variables étudiées. Par contre, elle a révélé un F significatif au niveau du troisième questionnaire d'anxiété cognitive, $F(2,89) = 5.19$, $p < .01$, sur le

facteur des situations sociales. La comparaison des moyennes montrait que seul le groupe en compétition a produit une augmentation significative du niveau d'activation.

Mesures de rendement. Parmi les trois variables de rendement étudiées (temps de parcours, nombre et temps d'erreurs), l'analyse de la variance a montré que seul le temps de parcours avait été affecté par les manipulations expérimentales, révélant un F significatif pour le facteur des situations sociales, $F(2,89) = 15.88$, $p < .001$. La comparaison subséquente des moyennes indiquait que le groupe en compétition a connu une détérioration significative (plus lente) du temps de parcours.

Ces résultats apportent peu de lumière sur les problèmes faisant l'objet de cette étude. En effet, ni la simple présence d'autrui, ni l'apprehension de l'évaluation n'ont réussi à affecter l'activation ou le rendement des sujets, ce qui n'éclaire pas la controverse entre Zajonc et Cottrell. De plus, l'absence de différence entre l'isolation et la coaction ne permet pas de comparer la direction des effets de la compétition à ceux de la coaction, et par conséquent, de confirmer ou non l'énoncé initial de Martens (1975). Toutefois, la compétition exerce une influence indéniable et celle-ci provient probablement de l'aspect fortement évaluatif qui se dégage de la confrontation directe entre deux compétiteurs.

Conclusions

La présente étude rappelle que l'analyse du comportement humain ne se réduit pas toujours aux cadres théoriques dans lesquels on voudrait bien le faire entrer. L'approche scientifique, toutefois, demeure importante afin de tenter de découvrir les mécanismes ou les influences

sociales minimales qui agissent sur l'humain et affectent son comportement. Mais elle amène également à constater que plus on tend vers quelque chose de minimal, plus ce quelque chose recherché devient subtil et nuancé, mais aussi sensible aux impondérables.

Ceci explique peut-être en partie l'échec presque complet de cette étude à fournir un support aux théories de la facilitation sociale. En fait, l'humain étant continuellement stimulé par son environnement et sensible à tellement de facteurs, il est peut-être normal que les variations de l'activation dues à la simple présence d'autrui ou à l'appréhension de l'évaluation ne réussissent pas toujours à ressortir, malgré les contrôles expérimentaux rigoureux.

Ceci semble confirmé, puisque la compétition, qui est une interaction sociale à plus forte consonance émotive, a réussi à affecter le niveau d'activation des sujets et leur rendement au temps de parcours.

Il n'en demeure pas moins primordial, pour une meilleure compréhension des mécanismes sociaux affectant les individus, de poursuivre les recherches dans ce domaine.

Limitations

Les résultats obtenus dans cette étude ne peuvent être généralisés à l'ensemble de la population, principalement à cause du bas âge et du sexe des sujets. Il se peut que les sujets, étant jeunes, aient été excités de venir participer à une expérience, faussant ainsi, d'une certaine façon, les variations possibles de leur niveau d'activation.

De plus, d'autres lacunes, décelées à la fin de l'étude, viennent atténuer ces résultats. Ainsi, la tâche ne se prêtait peut-être pas bien à ce genre d'étude, car elle reflétait probablement plus la

stabilité manuelle que l'habileté manuelle.

En ce qui concerne le facteur évaluation, il est peut-être utopique de croire qu'on puisse l'éliminer complètement d'une situation de laboratoire. Du fait qu'il participe à une recherche, le sujet sait ou sent très bien qu'il sera évalué d'une façon quelconque. Par ailleurs, en situations évaluatives, les sujets oubliaient peut-être trop facilement la présence des caméras situées derrière eux, ce qui a pu restreindre leur effet.

D'un autre côté, si la petite fenêtre séparant les coacteurs avait été un peu plus transparente, l'effet de la présence de l'autre aurait peut-être été plus important. Il est également possible que le bruit blanc entendu dans les casques d'écoute ait été distrayant, rendant ainsi les sujets moins sensibles aux manipulations expérimentales. Une autre source de distraction ou de confusion possible provient peut-être de la trop grande quantité de consignes reçues par les sujets dans un laps de temps réduit, inhibant ainsi les effets d'une consigne particulière.

D'autre part, la mesure de sudation digitale n'est peut-être pas appropriée pour ce genre d'étude. Suite au lavage des doigts, les sujets devaient éviter tout contact de cette main avec les objets l'entourant. En plus d'être distrayant, ce procédé manque de naturel et nuit possiblement ainsi à une lecture juste et réelle de l'anxiété des sujets.

L'effet de la compétition sur le temps de parcours a pu être faussé aussi d'une certaine façon par la liste d'attribution de points. Il aurait peut-être été préférable d'établir un score moyen à partir duquel

chaque essai aurait été évalué. Le résultat total aurait varié d'un sujet à l'autre mais il aurait été plus fidèle à la performance réelle des sujets. Ce procédé aurait évité aussi que l'attribution de points ne tînt lieu de renforcement à un comportement possiblement déviant (plus lent).

Recommandations

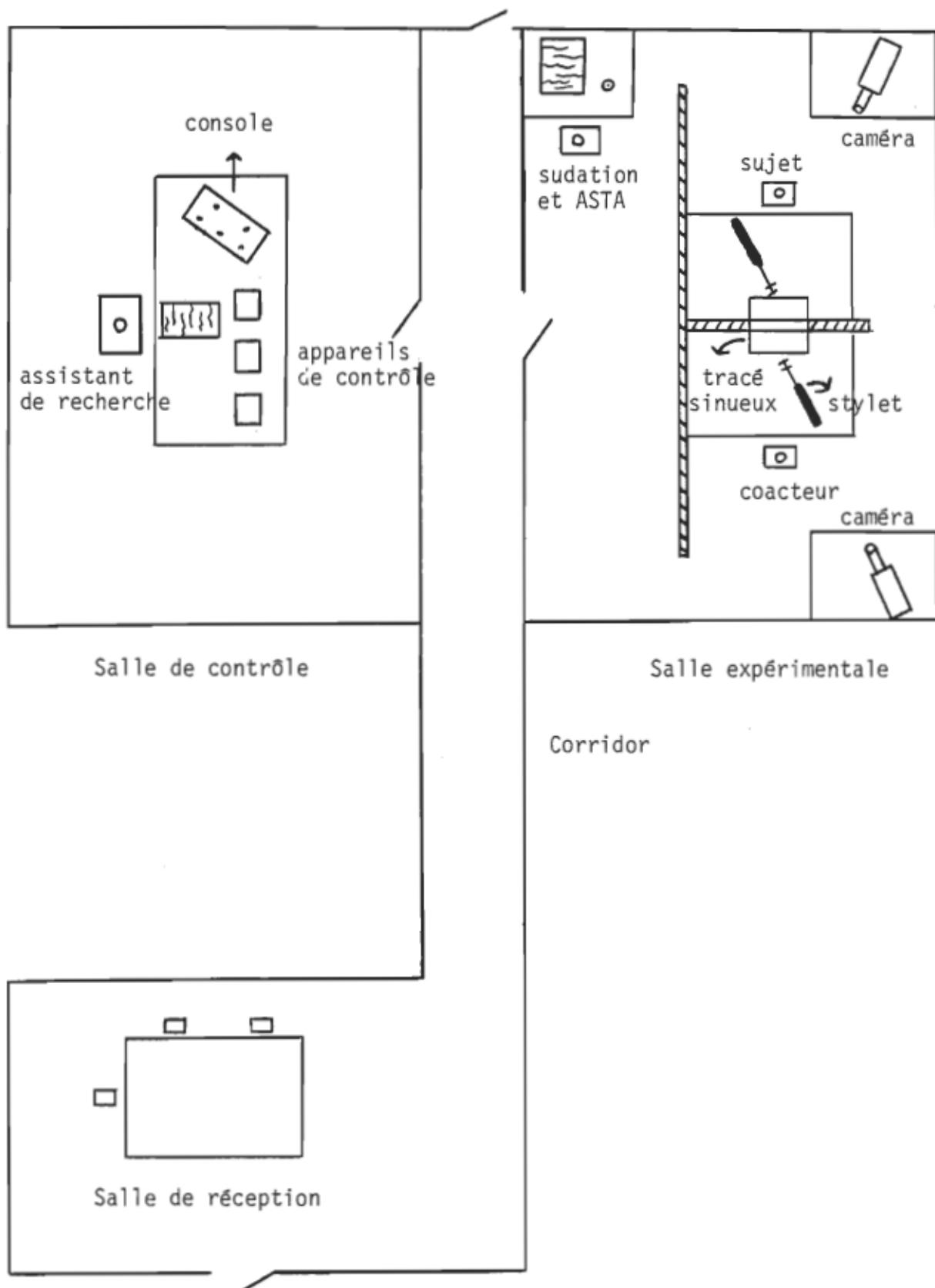
L'importance des influences sociales sur le comportement humain justifie facilement la poursuite de la recherche dans ce domaine. La présente étude, quant à elle, gagnerait à être prolongée. Il serait peut-être important, en effet, de vérifier si c'est le feedback des résultats ou la compétition par elle-même qui a produit les effets observés.

Par ailleurs, le sexe des sujets a possiblement été un facteur important. Il serait peut-être avantageux de reprendre cette étude en incluant des sujets des deux sexes afin de déterminer, s'il y a lieu, la différence de sensibilité des sexes à l'influence de la compétition. Ceci permettrait peut-être, par la même occasion, d'expliquer un peu plus les résultats de la présente étude.

Enfin, cette étude suggère une implication pratique. Elle a montré, en effet, que la compétition entraînait une certaine détérioration du rendement en phase d'apprentissage. Dans ce sens, il serait souhaitable d'éliminer le plus possible les sentiments de compétition dans les différentes situations où une personne s'initie à une nouvelle tâche ou expérience, tant au niveau scolaire, qu'industriel, professionnel ou autre. Ceci favoriserait un meilleur apprentissage en éliminant une tension qui, autrement, nuit à la capacité d'apprendre des individus.

Appendice A

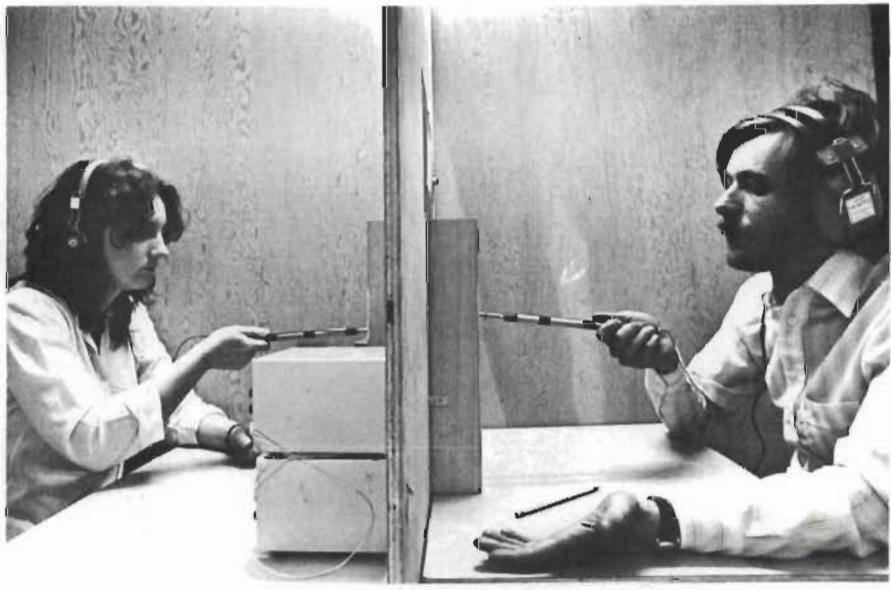
Schéma des salles



Appendice B

Photos des appareils et du matériel

109.



Appendice C

Instructions pour la sudation digitale

Bouteille de pratique

1. Tantôt tu auras à te servir de bouteilles semblables, mais d'une façon un peu spéciale, parce que je vais laver les trois doigts du milieu de ta main gauche.

2. A partir du moment où je te les aurai lavés, je vais te demander d'éviter de toucher à quoi que ce soit avec ces doigts-là, d'ici la fin complète de l'expérimentation.

3. Vu que tu ne pourras pas te servir de ces doigts, tu devras toujours prendre la bouteille de ta main droite et la mettre entre le pouce et l'index de ta main gauche, pour enlever le bouchon.

4. Tu places ensuite ton pouce gauche sous la bouteille et le bout de ton index sur son ouverture.

5. Retourne ensuite la bouteille à l'envers, par trois fois, en ne laissant pas échapper d'eau et en essuyant le bout de ton doigt, à la fin. Refais exactement la même chose avec les deux autres doigts.

6. Remets ensuite la bouteille entre le pouce et l'index de ta main gauche, pour replacer le bouchon.

7. Je vais maintenant te laver les trois doigts en question avec de l'eau distillée.

8. (Une fois le lavage fait). Je vais maintenant te laisser seule pendant cinq minutes. Je te demande tout simplement de relaxer, de te reposer pendant ce temps-là. Lorsque ces minutes seront écoulées, cette lumière blanche s'allumera automatiquement. Lorsqu'elle s'allumera, fais exactement ce que je t'ai montré, mais avec cette bouteille-là.

9. Lorsque ceci sera fait, laisse ça là et viens me rejoindre dans le corridor.

10. N'oublies pas d'éviter de toucher à quoi que ce soit d'ici
à la fin complète de l'expérimentation.

Appendice D

Consignes non-évaluatives

Dans cette étude, je m'intéresse à la réaction des gens lorsqu'ils entendent continuellement du bruit pendant qu'ils travaillent. Les réactions des gens au bruit seront mesurées à l'aide des bouteilles d'eau distillée servant à recueillir la transpiration au bout des doigts. Quant à la régularité et à la précision des mouvements pendant le travail, elles seront enregistrées automatiquement par un appareil. Ces résultats seront traités avec ceux de toutes les autres personnes qui participent à l'étude et serviront à établir des moyennes de groupe.

Les diverses phases de l'expérimentation vous (te) seront indiquées au fur et à mesure.

Appendice E

Consignes évaluatives

Cette étude a pour but d'évaluer comment chaque individu réagit lorsqu'il entend continuellement du bruit pendant qu'il travaille à une nouvelle tâche. Ainsi, vos (tes) réactions au bruit seront mesurées à l'aide des bouteilles d'eau distillée servant à recueillir la transpiration au bout des doigts. Quant à la régularité et à la précision de vos (tes) mouvements pendant le travail, elles seront enregistrées automatiquement par un appareil de mesure et à l'aide de ces (cette) vidéo-caméra(s). Ces films nous aideront par la suite à étudier plus attentivement vos (tes) réactions.

Les diverses phases de l'expérience vous (te) seront indiquées au fur et à mesure.

Appendice F

Directives pour l'exécution de la tâche

Maintenant, je vais vous montrer ce que vous aurez à faire comme travail. (L'expérimentateur faisait alors une démonstration sur l'appareil du sujet. Lorsque les situations impliquaient deux sujets, l'expérimentateur leur démontrait la procédure, à tour de rôle, en disant toujours, à chaque fois): "tu dois tenir le bâton, de cette façon, en ne mettant jamais le pouce plus loin que la deuxième bande noire. Tout ce que tu as à faire, c'est d'introduire le bout du bâton dans le trou du haut, de parcourir le sentier en descendant et en essayant de toucher le moins possible aux côtés du tracé, et de ressortir dans le trou du bas en glissant sur la languette.

Toutefois, pour faire cela, vous porterez des casques d'écoute dans lesquels vous entendrez continuellement du bruit. Ce bruit sera coupé par des signaux sonores que vous entendrez à intervalles réguliers. Ainsi, aussitôt que vous toucherez à la languette dans le trou du haut, quatre secondes plus tard, vous entendrez un premier signal. Ceci indique que, normalement, vous devriez déjà être rendus vis-à-vis le premier repère sur votre appareil. À la sixième seconde, vous entendrez un deuxième signal indiquant que vous devriez être rendus vis-à-vis le deuxième repère dans le côté de l'appareil. Et à la huitième seconde, vous entendrez un troisième signal indiquant que vous devriez, normalement, être en train de terminer l'essai en cours. Ainsi, en suivant les signaux sonores qui correspondent aux marques noires que vous avez sur votre tracé, vous devriez réussir à faire chaque essai à une vitesse d'environ 8 secondes chacun, et ce, toujours en essayant de toucher le moins possible aux côtés du tracé.

A la fin de chaque essai, cette lumière blanche s'allumera automatiquement. Elle reste allumée pendant 20 secondes. Vous devez toujours attendre qu'elle s'éteigne avant de recommencer un autre essai. Tant que la lumière est allumée, vous ne touchez à aucune partie de l'appareil avec votre bâton. Lorsqu'elle s'éteint, vous recommencez un autre essai.

Lorsque vous aurez complété vos 20 essais, cette lumière rouge s'allumera automatiquement, indiquant la fin de votre travail. A ce moment-là, vous pourrez enlever vos casques d'écoute et suivre les instructions que vous voyez près de la lumière rouge. Vous aurez donc à prendre une autre mesure de sudation, avec la troisième bouteille, puis à répondre au troisième questionnaire, c'est-à-dire, comment vous vous sentiez pendant que vous travailliez sur votre tracé. Lorsque vous aurez complété cela, tu viendras me rejoindre dans le corridor (en parlant au sujet), puis je reviendrai te chercher (en parlant au faux sujet, s'il y avait lieu).

Rappelez-vous que ce qui m'intéresse, c'est votre capacité de faire chaque essai à une vitesse d'environ 8 secondes chacun, en suivant les signaux sonores, toujours en évitant le plus possible de toucher aux côtés du tracé."

Je vais maintenant vous ajuster vos casques d'écoute et vous permettre de faire un essai de pratique. Ensuite, je vous les enlèverai et, s'il y a des questions ou des problèmes, je pourrai y répondre.

Ceci fait, l'expérimentateur enlevait les casques d'écoute des sujets, corrigeait les déviations possibles et répondait aux questions, si nécessaire.

Appendice G

Questionnaires ASTA

PROFIL D'EVALUATION PERSONNELLE

ASTA
(forme abrégée)

NOM: _____ A B C

Sexe: F M Age: _____ Date: ___ / ___

CONSIGNE: Voici un certain nombre d'énoncés que les gens ont l'habitude d'utiliser pour se décrire. Lisez chaque énoncé, puis encercllez le chiffre approprié à droite de l'exposé pour indiquer comment vous vous sentez présentement, c'est-à-dire à ce moment précis. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Ne vous attardez pas trop sur chaque énoncé mais donnez la réponse qui vous semble décrire le mieux les sentiments que vous éprouvez en ce moment.

PAS DU TOUT
UN PEU
MODEREMENT
BEAUCOUP

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 1. Je me sens calme | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Je suis tendu | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Je suis préoccupé actuellement par des contrariétés possibles | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Je me sens anxieux | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Je me sens à l'aise | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Je me sens sûr de moi | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Je me sens nerveux | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Je suis relaxé | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Je me sens surexcité et fébrile | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Je me sens bien | 1 | 2 | 3 | 4 |

PROFIL D'EVALUATION PERSONNELLE

ASTA
(forme abrégée)

NOM: _____

A B C

Sexe: F M

Age: _____

Date: ____ / ____ / ____

CONSIGNE: Voici un certain nombre d'énoncés que les gens ont l'habitude d'utiliser pour se décrire. Lisez chaque énoncé, puis encercllez le chiffre approprié à droite de l'exposé pour indiquer comment vous vous sentiez lors de l'exécution de la tâche. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Ne vous attardez pas trop sur chaque énoncé mais donnez la réponse qui vous semble décrire le mieux les sentiments que vous éprouviez à ce moment-là.

PAS DU TOUT	UN PEU	MODERÉMENT	BEAUCOUP
-------------	--------	------------	----------

- | | |
|---|---------|
| 1. Je me sentais calme | 1 2 3 4 |
| 2. J'étais tendu | 1 2 3 4 |
| 3. J'étais préoccupé à ce moment-là, par des contrariétés possibles | 1 2 3 4 |
| 4. Je me sentais anxieux | 1 2 3 4 |
| 5. Je me sentais à l'aise | 1 2 3 4 |
| 6. Je me sentais sûr de moi | 1 2 3 4 |
| 7. Je me sentais nerveux | 1 2 3 4 |
| 8. J'étais relaxé | 1 2 3 4 |
| 9. Je me sentais surexcité et fébrile | 1 2 3 4 |
| 10. Je me sentais bien | 1 2 3 4 |

Appendice H

Liste d'attribution des points en compétition

LISTE D'ATTRIBUTION DES POINTS

<u>Essais</u>	<u>Sujet</u>	<u>Coacteur</u>	<u>Rang</u>
			<u>Sujet</u> <u>Coacteur</u>
1	0	1	0 1
2	0	1	0 2
3	0	1	0 3
4	1	0	1 3
5	1	0	2 3
6	0	1	2 4
7	0	1	2 5
8	1	0	3 5
9	0	1	3 6
10	1	0	4 6
11	1	0	5 6
12	0	1	5 7
13	1	0	6 7
14	1	0	7 7
15	1	0	8 7
16	0	1	8 8
17	1	0	9 8
18	1	0	10 8
19	0	1	10 9
20	1	0	11 9

REFERENCES

- Allport, F. H. The influence of the group upon association and thought.
Journal of Experimental Psychology, 1920, 3, 159-182.
- Allport, F. H. Social psychology. Boston: Houghton Mifflin, 1924.
- Bergeron, J., Landry, M., & Bélanger, D. The development and validation of a french form of the State-Trait Anxiety Inventory. In Spielberger, C. D., & Diaz-Guerrero, R. (Eds.), Cross-cultural anxiety. New York: Wiley, 1976.
- Berridge, H. I. An experiment in the psychology of competition.
Research Quarterly Supplement, 1935, 6, 37-42.
- Burwitz, L., & Newell, K. M. The effects of mere presence of coactors on learning a motor skill. Journal of Motor Behavior, 1972, 4, 99-102.
- Carment, D. W. Rate of simple motor responding as a function of coaction, competition and sex of the participants. Psychonomic Science, 1970, 19, 342-343.
- Carron, A. V., & Bennett, B. The effects of initial habit strength differences upon performance in a coaction situation. Journal of Motor Behavior, 1976, 8, 297-304.
- Church, R. M. The effects of competition on reaction time and palmar skin conductance. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1962, 65, 32-40.

- Church, R. M. Applications of behavior theory to social psychology: Imitation and competition. In E. C. Simmel, R. A. Hoppe & G. A. Milton (Eds.), Social facilitation and imitative behavior. Boston: Allyn and Bacon, 1968.
- Cottrell, N. B. Performance in the presence of other human beings: Mere presence, audience and affiliation effects. In E. C. Simmel, R. A. Hoppe & G. A. Milton (Eds.), Social facilitation and imitative behavior. Boston: Allyn and Bacon, 1968.
- Cottrell, N. B. Social facilitation. In C. G. McClintock (Ed.), Experimental social psychology. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1972.
- Dashiell, J. F. An experimental analysis of some group effects. Journal of Abnormal Social Psychology, 1930, 25, 190-199.
- Duffy, E. Activation and behavior. New York: Wiley, 1962.
- Evans, J. F. Social facilitation in a competitive situation. Canadian Journal of Behavioral Science, 1971, 3, 276-281.
- Evans, J. F. Motivational effects of being promised an opportunity to engage in social comparison. Psychological Reports, 1974, 34, 175-181.
- Evans, J. F., & Bonder, A. A possible relationship between rivalry and impending social comparison. Proceedings of the 81st Annual Convention APA, 1973, 333-334.
- Foot, H. C., & Lee, T. R. Social feedback in the learning of a motor skill. British Journal of Social and Clinical Psychology, 1970, 9, 309-319.

- Freischlag, J. A comparison of the effects of sex, competition and ability on a perceptual motor task. Research Quarterly, 1973, 44, 178-184.
- Geen, R. G., & Gange, J. J. Drive theory of social facilitation: Twelve years of theory and research. Psychological Bulletin, 1977, 84, 1267-1288.
- Gilbert, M. A., & Beauséjour, R. Validation de la mesure de sudation digitale de R. F. Strahan. Document non publié, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières, 1981.
- Healy, T. R., & Landers, D. M. Effect of need achievement and task difficulty on competitive and noncompetitive motor performance. Journal of Motor Behavior, 1973, 5, 121-128.
- Hrycaiko, D. W. The effects of competition and social reinforcement upon perceptual motor performance. Journal of Motor Behavior, 1978, 10, 159-168.
- Hull, C. L. Principles of behavior. New York: Appleton, 1943
- Hunt, P. J., & Hillery, J. M. Social facilitation in a coaction setting: An examination of the effects over learning trials. Journal of Experimental Social Psychology, 1973, 9, 563-571.
- Innes, J. M. The effect of presence of co-workers and evaluative feedback on performance of a simple reaction time task. European Journal of Social Psychology, 1972, 2, 466-470.
- Kelley, H. H., & Thibaut, J. W. Experimental studies of group problem solving and process. In G. Lenzeg (Ed.), Handbook of social psychology (Vol. 2). Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1954.

- Kelly, R. T., Rawson, H. E., & Terry, R. L. Interactions effects of achievement need and situational press on performance. Journal of Social Psychology, 1973, 89, 141-145.
- Klinger, E. Feedback effects and social facilitation of vigilance performance: Mere coaction vs potential evaluation. Psychonomic Science, 1969, 14, 161-162.
- Landers, D. M., Brawley, L. R., & Hale, B. D. Habit strength differences in motor behavior: The effects of social facilitation paradigms and subject sex. Unpublished paper, Pennsylvania State University, 1977.
- Landers, D. M., & McCullagh, P. D. Social facilitation of motor performance. In J. F. Keogh (Ed.), Exercise and sport science reviews (Vol. 4). Santa Barbara, CA: Journal Publishing Affiliates, 1976.
- Livingston, M. V., Landers, D. M., & Dorrance, P. B. Comparison of coacting individuals' motor performance for varying combinations of initial ability. Research Quarterly, 1974, 45, 310-317.
- Marchand, P. La coprésence passive et la performance motrice. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières, 1976.
- Markus, H. The effect of mere presence on social facilitation: An unobtrusive test. Journal of Experimental Social Psychology, 1978, 14, 389-397.
- Martens, R. Arousal and motor performance. In J. H. Wilmore (Ed.), Exercise and sport sciences reviews, 1974, 2, 155-188.
- Martens, R. Social psychology and physical activity. New York: Harper & Row, 1975.

Martens, R., & Landers, R. M. Effect of anxiety, competition and failure on performance of a complex motor task. Journal of Motor Behavior, 1969, 1, 1-10.

Martens, R., & Landers, R. M. Evaluation potential as a determinant of coaction effects. Journal of Experimental Social Psychology, 1972, 8, 347-359.

Roberts, G. C. Effect of achievement motivation and social environment on performance of a motor task. Journal of Motor Behavior, 1972, 14, 37-46.

Robitaille, M. La drive, l'appréhension de l'évaluation et la force d'habitude comme processus sous-jacents aux effets de la facilitation sociale. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières, 1979.

Seta, J. J., Paulus, P. B., & Risner, H. T. The effects of group composition and evaluation on task performance. Bulletin of the Psychonomic Society, 1977, 9, 115-117.

Singer, R. Social facilitation. In W. Morgan (Ed.), Ergonomic aids and muscular performance. New York: Academic Press, 1972.

Spence, K. W. Behavior theory and conditioning. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1956.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. The State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists, 1970.

Strahan, R. F., Todd, J. B., & Connolly, J. Comparison of sweat bottle and sweat print measures under resting-state conditions. Behavior Research Methods and Instrumentations, 1974, 6, 341-343.

Strahan, R. F., Todd, J. B., & Inglis, G. B. A palmar-sweat measure particularly suited for naturalistic research. Psychophysiology, 1974, 11, 715-720.

Triplet, N. The dynamogenic factors in pacemaking and competition. American Journal of Psychology, 1897, 9, 507-533.

VanTuinen, M., & McNeel, S. P. A test of the social facilitation theories of Cottrell and Zajonc in a coaction situation. Personality and Social Psychology Bulletin, 1975, 1, 604-607.

Wankel, L. M. Competition in motor performance: An experimental analysis of motivational components. Journal of the Experimental Social Psychology, 1972, 8, 427-437.

Whittmore, I. C. The influence of competition on performance: An experimental study. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1924, 19, 236-254.

Williams, J. M. Effects of evaluative and nonevaluative coactors upon male and female performance of simple and complex motor tasks. In D. M. Landers, & R. M. Christina (Eds.), Psychology of motor behavior and sport (Vol. 2). Champaign, Ill.: Human Kinetic, 1977.

Wrightsman, L. S. Social psychology. Monterey, CA: Brooks/Cole, 1977.

Zajonc, R. B. Social facilitation. Science, 1965, 149, 269-274.

Zajonc, R. B., & Sales, S. M. Social facilitation of dominant and subordinate responses. Journal of Experimental Psychology, 1966, 2, 160-168.