

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTÉ A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

MICHEL ALLARD

LES EFFETS DE L'EVALUATION ET DE LA PRÉSENCE D'UN

EXPERIMENTATEUR EVALUANT DE SEXE MASCULIN OU

FÉMININ SUR LE NIVEAU D'ACTIVATION ET SUR

L'APPRENTISSAGE D'UNE TÂCHE MOTRICE

JUIN 1979

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.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre premier - Le phénomène de la facilitation sociale	4
Contexte théorique	5
Recension des écrits	10
Enoncé des hypothèses	33
Chapitre II - Description de l'expérience	37
Sujets	38
Instruments de mesure	39
Procédures expérimentales	43
Variables et hypothèses	48
Chapitre III - Analyse des résultats	52
Méthodes d'analyse	53
Résultats	54
Interprétation et discussion des résultats	69
Conclusion	85
Appendice A - Echelle d'anxiété situationnelle (STAI)	89
Appendice B - Photographie de l'appareil	92
Appendice C - Feuille de route	94

Appendice D - Feuilles d'information expliquant les buts de l'étude	97
Appendice E - Moyennes et écarts-types des mesures de tension générales	100
Appendice F - Moyennes et écarts-types de l'erreur constante et de l'erreur variable	104
Références	108

Sommaire

La présente étude a pour but de vérifier les effets (a) du facteur "évaluation", (b) de la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets, et (c) de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, sur le niveau de tension générale des sujets et sur leur apprentissage d'une tâche perceptivo-motrice.

Soixante étudiants et 60 étudiantes de niveau collégial sont répartis aléatoirement dans quatre situations d'expérimentation: (1) isolement sans évaluation, (2) isolement avec évaluation, (3) présence d'un expérimentateur évaluant masculin et (4) présence d'un expérimentateur évaluant féminin. Un étudiant et une étudiante universitaire tiennent, tour à tour, le rôle d'expérimentateur.

Les sujets exécutent 30 essais consécutifs sur une tâche d'anticipation perceptivo-motrice. La moyenne (erreur constante) et la variabilité (erreur variable) des temps d'erreur d'anticipation pour chacun des six blocs de cinq essais servent à estimer l'apprentissage. Le niveau de tension générale des sujets est mesuré avant et pendant le déroulement de l'expérience à l'aide de l'indice de sudation palmaire et d'un questionnaire d'anxiété situationnelle.

Les résultats montrent que l'évaluation sans la présence d'un expérimentateur entraîne une élévation du niveau d'anxiété comparable à celle engendrée par la présence d'un expérimentateur évaluant et facilite l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice. Les mesures physiologiques du niveau de tension générale (sudation palmaire) ne se sont pas avérées sensibles à aucune des conditions expérimentales mises en cause dans cette recherche.

Les sujets en présence d'un expérimentateur les évaluant expriment un niveau d'anxiété situationnelle plus élevé et apprennent la tâche d'anticipation plus rapidement que les sujets en situation témoin d'isolement. Les résultats de la présente étude ne révèlent finalement aucune modification, ni du niveau de tension générale ni de l'apprentissage de la tâche, reliée à l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets.

Introduction

La compréhension des effets de la présence d'une autre personne sur le comportement d'un individu constitue une question fondamentale pour la psychologie sociale. Considérée comme la relation sociale la plus élémentaire qu'il soit possible d'envisager (Cottrell, 1972), l'influence interpersonnelle provoquée par la simple présence d'une autre personne a donné naissance à un champ de recherche qui se définit par le terme de facilitation sociale.

La situation d'expérimentation implique la plupart du temps la présence d'un expérimentateur. Peu d'attention est traditionnellement portée aux effets pouvant être engendrés par cette présence sur le comportement des sujets. De plus en plus cependant, des recherches viennent démontrer que la présence d'un expérimentateur est une variable non négligeable de la situation d'expérimentation. Dans la mesure où la situation dans laquelle sont en présence un expérimentateur et un sujet constitue un cas particulier d'interaction sociale, il apparaît indiqué de tenir compte des influences pouvant être provoquées par des facteurs tels le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets. S'il s'avère, en effet, que des sujets de sexe différent réagissent différemment à la présence d'un expérimentateur masculin ou féminin, il serait alors nécessaire d'accorder une plus grande attention au contrôle de ces variables dans les situations d'expérimentation.

Peu de travaux ont été jusqu'à ce jour consacrés à l'étude des effets de la présence de l'expérimentateur sur le comportement des sujets en situation de laboratoire (Desportes, 1975). Un nombre encore plus restreint d'études ont été réalisées dans le but d'examiner les effets possibles de l'interaction entre le sexe des sujets et le sexe de l'expérimentateur présent dans la situation d'expérimentation. En outre, la diversité des tâches et des méthodologies utilisées d'une expérience à l'autre rend problématique l'interprétation et la généralisation des résultats.

Dans le but d'apporter une contribution à la compréhension des mécanismes et des facteurs impliqués par la présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation, la présente recherche se propose d'abord d'étudier les effets de l'évaluation, puis de la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets, et finalement, d'examiner les influences possibles pouvant résulter de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets.

Le premier chapitre de ce mémoire présente d'abord un exposé des principales explications théoriques du phénomène de la facilitation sociale, puis une recension des écrits pertinents au problème étudié. La description du plan de l'expérience fait l'objet du second chapitre. Finalement, la présentation et la discussion des résultats obtenus forment le troisième chapitre.

Chapitre premier

Le phénomène de la facilitation sociale

La première partie de ce chapitre expose les principales théories relatives au phénomène de la facilitation sociale. Cet exposé est suivi d'un examen critique de la littérature portant sur les effets de la présence d'autrui. Finalement, ce premier chapitre se termine par la formulation des hypothèses sous-tendant cette recherche.

Contexte théorique

Contrairement à ce que le laisse croire le terme facilitation sociale, les effets produits par la présence d'une autre personne ne sont pas toujours positifs. La présence d'autrui entraîne parfois une amélioration de la performance des sujets, tandis qu'elle produit dans d'autres cas des effets tout à fait inverses. Ce n'est qu'en 1965, que Zajonc propose une analyse plus globale de ces phénomènes d'influence interpersonnelle.

Il subdivise d'abord la recherche en facilitation sociale en deux modèles expérimentaux: la coprésence et la coaction. Le premier modèle réfère à l'observation d'un comportement qui se produit en présence d'un ou de plusieurs observateurs passifs. Le second examine les effets comportementaux qui résultent de la présence d'une ou de plusieurs autres personnes exécutant simultanément et indépendamment une même activité.

Dans son analyse, Zajonc (1965) décèle ensuite une certaine consistance à travers ces résultats apparemment contradictoires. Il note

que la présence de spectateurs gêne l'acquisition de réponses nouvelles pour le sujet, tandis qu'elle facilite au contraire l'émission de réponses antérieurement acquises par le sujet. En d'autres termes, il semble que la présence de spectateurs retarde l'apprentissage d'une réponse nouvelle, tandis qu'au contraire la performance d'une réponse bien apprise s'en trouve améliorée.

Zajonc (1965) explique que les effets reliés à la présence de quelqu'un d'autre ne soient pas toujours positifs par le concept des réponses dominantes. Au début d'un apprentissage, la probabilité qu'un sujet émette des réponses incorrectes est plus grande que la probabilité qu'il émette la réponse requise. Ce sont les réponses incorrectes qui sont dominantes; c'est-à-dire qui ont la plus forte probabilité de se produire. À mesure qu'une tâche ou une activité est maîtrisée par un sujet, la probabilité qu'il émette des réponses conformes au critère de réussite devient alors plus grande que la probabilité qu'il émette des réponses inexactes. Ce sont les bonnes réponses qui sont à ce moment dominantes, c'est-à-dire qui ont la plus forte probabilité de survenir.

Zajonc (1965) arrive ainsi à une formulation générale des effets de la présence de spectateurs: la simple présence de spectateurs facilite l'émission des réponses dominantes, c'est-à-dire celles ayant la plus grande probabilité d'occurrence. Si les réponses dominantes sont bonnes, comme dans le cas de tâches simples ou bien maîtrisées, la présence de quelqu'un d'autre facilite la performance. Si par contre les

réponses dominantes sont mauvaises, comme dans le cas de tâches complexes ou nouvelles, la présence d'une autre personne fait augmenter l'émission des mauvaises réponses.

C'est par la suite en empruntant à la théorie de Hull-Spence (Spence, 1956) que Zajonc postule le rôle d'une variable intermédiaire responsable des résultats observés en facilitation sociale. La simple présence d'autres individus fait augmenter l'émission des réponses dominantes en faisant hausser le niveau de tension générale chez les sujets. L'hypothèse de Zajonc devient donc: la simple présence de spectateurs provoque une augmentation du niveau de tension générale qui, à son tour, stimule l'émission des réponses dominantes.

Quand Zajonc (1972) parle de "simple présence", il ne nie pas que la présence d'une autre personne puisse être empreinte d'une certaine signification pour le sujet. Il soutient néanmoins que la "simple présence" seule et en soi constitue une source de stimulation qui existe indépendamment de tous les autres effets socio-psychologiques pouvant la modifier ou l'amplifier. Il considère le phénomène de la facilitation sociale comme quelque chose d'inné, d'a priori à toute expérience de l'individu.

Ce concept de "simple présence", qualifié par Zajonc (1972) lui-même d'abstraction, est l'objet de nombreuses critiques. Nombre d'études montrent en effet que tout au moins chez l'homme, la simple

présence d'autres personnes n'est pas une condition suffisante pour déclencher des effets de facilitation sociale (Cottrell et al., 1968; Henchy et Glass, 1968; Paulus et Murdoch, 1971; Sasfy et Okun, 1974).

Cottrell (1972) notamment, pose une condition supplémentaire pour que se produise une augmentation du niveau de tension générale des sujets. Il faut que la ou les personnes présentes aient la possibilité d'évaluer la performance des sujets. Plus exactement, la principale source de tension est, selon lui, le pouvoir d'évaluation que les sujets confèrent aux personnes présentes. Il considère que la simple présence n'est pas un stimulus inconditionnel déclenchant automatiquement une réponse physiologique d'activation, et un effet comportemental d'augmentation de la probabilité d'émission des réponses dominantes. Selon lui, la présence de spectateurs n'est un stimulus efficace que dans la mesure où les sujets se sentent d'une façon ou d'une autre évalués par la ou les personnes présentes.

Cottrell (1972) ne met pas en question la notion de stimulation de l'organisme induite socialement. Il stipule cependant que l'antécédent immédiat d'un tel état de tension est l'apprehension d'être évalué. Que la présence de quelqu'un d'autre soit source de tension pour un individu est, selon lui, quelque chose d'acquis à travers l'expérience sociale, et peut, par conséquent, ne pas être équivalent pour tous les individus. Autrement dit, c'est l'expérience personnelle de chaque individu qui donne une connotation d'évaluation plus ou moins

importante à la situation de présence d'autrui.

Pour rendre compte des effets de la présence de spectateurs, Desportes (1969, 1975) élabore une théorie s'opposant à celle formulée par Zajonc (1965). Selon lui, le mécanisme fondamental mis en jeu dans une situation de coprésence n'est pas l'augmentation de la probabilité d'émission des réponses dominantes. Il soutient plutôt que c'est l'implication personnelle qui explique le plus adéquatement les différences interindividuelles des effets de la présence de spectateurs. L'implication personnelle déclenche un comportement d'engagement vis-à-vis de la tâche, lequel se traduit par un effort des sujets pour réaliser la meilleure performance possible.

Desportes (1969, 1975) explique les effets d'inhibition sociale de la façon suivante: lorsque les sujets estiment qu'ils ne réalisent pas une bonne performance (difficulté subjective de la tâche) et qu'alors des spectateurs peuvent porter sur eux une évaluation négative, l'anxiété qui s'en suit provoque l'émission de réponses interférentes par rapport aux exigences de la tâche et perturbent davantage la réalisation d'une bonne performance.

Bien que Desportes (1975) ne distingue pas clairement les relations qu'il sous-entend entre implication personnelle, anxiété et réponses interférentes, il affirme néanmoins que "l'anxiété des sujets permet de rendre compte de façon satisfaisante de la différence

interindividuelle qui se manifeste aussi bien en ce qui concerne la facilitation sociale que l'inhibition sociale des performances des sujets placés en présence de spectateurs" (Desportes, 1975, p. 76). A l'instar de Cottrell (1972), Desportes (1975) stipule que la condition déclencheante des effets de facilitation sociale est le fait que les sujets se sentent évalués. Tous deux analysent la situation de coprésence comme un cas particulier d'interaction sociale.

Recension des écrits

Le niveau de tension générale étant considéré comme une variable intermédiaire des effets de facilitation sociale, la seconde partie de ce chapitre comporte premièrement un examen des études y ayant porté une attention. Une recension des recherches portant sur les effets de la présence d'autrui, et plus particulièrement sur les effets de la présence de l'expérimentateur est ensuite présentée. La formulation des hypothèses de la présente recherche vient finalement clore ce premier chapitre.

Le niveau de tension générale

Qu'elle soit traduite en terme de niveau de tension générale ou en terme d'implication personnelle, l'anxiété appert être la variable permettant de rendre compte, de façon la plus satisfaisante, des effets de la présence d'autrui (Cottrell, 1968, 1972; Desportes, 1975; Zajonc, 1965, 1972). Il s'avère donc important, comme le suggèrent Geen et Gange

(1977), d'examiner l'anxiété comme pouvant être le mécanisme psychologique expliquant les effets de facilitation sociale ou d'inhibition sociale produits par la présence d'autres personnes.

Très peu d'études en facilitation sociale introduisent des mesures d'anxiété ou de tension générale dans le plan de leur expérience. De plus, l'utilisation de différents instruments de mesure rend hasardeux la formulation de toute généralisation ou conclusion. Parmi les différents moyens disponibles pour mesurer le niveau de tension générale, la mesure psycho-physiologique de sudation palmaire s'avère toutefois communément utilisée.

Les recherches supportant l'hypothèse d'une élévation du niveau de tension générale provoquée par la présence d'autrui sont relativement peu nombreuses. Aussi, parce que corroborant très fortement cette hypothèse de Zajonc (1965), l'étude de Martens (1969a, 1969b, 1969c) prend une importance prépondérante dans le domaine de la facilitation sociale. Le but de la recherche de Martens (1969a, 1969b, 1969c) est de vérifier les effets de la présence d'une audience sur l'apprentissage et la performance d'une tâche motrice complexe.

Parmi 519 étudiants universitaires à qui est administré le Manifest Anxiety Scale (Taylor, 1953), 48 sujets évalués comme très anxieux et 48 sujets évalués comme peu anxieux sont retenus pour l'expérience. Deux situations expérimentales sont mises en jeu: l'une dans laquelle le sujet est seul avec l'expérimentateur, et l'autre dans laquelle

vient s'ajouter la présence d'un auditoire passif. Ce dernier est constitué de 10 étudiants universitaires inconnus des sujets et placés en demi-cercle autour de l'appareil.

La tâche consiste pour le sujet à faire glisser la pointe d'un curseur le long d'une trajectoire, et de tenter que celle-ci intercepte une cible se déplaçant vers lui à vitesse constante. Après chaque essai, un chronomètre indique au sujet combien de temps trop tôt ou trop tard la pointe du curseur est arrivée au point d'interception. Les temps d'erreur d'anticipation pour chaque bloc de cinq essais constituent la variable dépendante.

Le déroulement de l'expérience comporte deux phases. Une phase d'apprentissage pendant laquelle les sujets exécutent 15 essais ou plus, jusqu'à ce qu'ils atteignent un critère d'apprentissage, et une deuxième étape, dite de performance, lors de laquelle les sujets exécutent 10 essais supplémentaires. Pour la moitié des sujets, des mesures de sudation palmaire (Palmar Sweat Print) sont prises avant l'expérience et entre chaque bloc de cinq essais.

Les résultats indiquent que pendant la phase d'apprentissage, les sujets placés en présence d'une audience montrent une augmentation significativement plus importante de leur degré de sudation palmaire que les sujets apprenant la tâche en présence de l'expérimentateur seulement. Pour ce qui est de la phase de performance, les analyses révèlent aussi

que le degré de sudation palmaire des sujets en présence d'une audience augmente de façon significativement plus considérable que celui des sujets exécutant la tâche en présence de l'expérimentateur seulement. Le degré de sudation palmaire des sujets anxieux ne diffère pas significativement de celui des sujets peu anxieux, que ce soit pendant la phase d'apprentissage ou pendant la phase de performance. Martens (1969a, 1969b, 1969c) vient ainsi confirmer l'hypothèse selon laquelle la présence de spectateurs produit une élévation du niveau de tension générale.

Desportes (1975) met en doute la validité des résultats obtenus par Martens (1969a, 1969b, 1969c):

Comme dans cette expérience les sujets étaient informés explicitement de leur résultat à l'issue de chaque essai, on peut considérer que c'est l'interaction entre cette variable et la présence de spectateurs qui a été généra-trice d'activation en induisant, par exemple, une attitude de compétition intraindividuelle chez les sujets (p. 77).

Il met aussi en question la validité de la mesure du niveau de tension générale utilisée par Martens (1969a, 1969b, 1969c): "... la différence interindividuelle, liée à l'anxiété des sujets, qui se manifeste au niveau des performances n'apparaît pas en ce qui concerne l'activation" (Desportes, 1975, p. 77).

En examinant de plus près les procédures expérimentales utilisées par Martens (1969a, 1969b, 1969c), il est important de noter

qu'en plus de la présence des observateurs évaluant les sujets, ces derniers peuvent se voir sur un moniteur vidéo pendant le déroulement de l'expérience. Les sujets sont aussi informés que leur performance est enregistrée magnétoscopiquement afin que d'autres personnes puissent l'évaluer par la suite. A la lumière de ces quelques précisions méthodologiques, il apparaît inopportun d'attribuer les résultats obtenus par Martens (1969a, 1969b, 1969c) à la seule présence d'une audience passive. L'addition de nombreuses autres variables semble au contraire maximiser considérablement le facteur "évaluation". Martens (1969a, 1969b, 1969c) conclue toutefois à l'efficacité de la technique du Palmar Sweat Print comme mesure du niveau de tension générale dans les études portant sur les effets de la présence d'autrui.

Cohen et Davis (1973), étudient les effets de six types d'audience (pairs ou supérieurs, observateurs passifs ou évaluateurs, audience placée derrière un miroir unidirectionnel ou enregistrement vidéo) sur la performance à une tâche de reconnaissance de mots cachés. Ils utilisent la technique du Palmar Sweat Print comme mesure de tension générale. Les résultats montrent que seuls les sujets placés devant un miroir unidirectionnel gardent un niveau d'activation significativement plus élevé que ceux en présence d'une caméra vidéo. Une diminution de la sudation palmaire est constatée au cours du déroulement de l'expérience, quel que soit le traitement expérimental considéré.

Récemment, dans une étude reprenant en partie celle de Martens (1969a, 1969b, 1969c), Landers, Bauer-Snyder et Feltz (1978) examinent les effets reliés à la présence d'une audience, et les effets provoqués par la présence d'une caméra magnétoscopique. Quatre conditions différentes sont utilisées: (1) présence d'une audience et d'une vidéo-caméra, (2) présence d'une audience, (3) présence d'une vidéo-caméra, et (4) situation témoin dans laquelle seul l'expérimentateur reste présent. L'audience est composée de cinq à neuf observateurs passifs.

Les sujets, 60 étudiants de sexe masculin, exécutent au moins 15 essais consécutifs sur une tâche d'anticipation similaire à celle utilisée par Martens (1969a, 1969b, 1969c). Des essais supplémentaires sont accordés aux sujets qui n'atteignent pas le critère d'apprentissage à l'intérieur des 15 premiers essais. Le degré de sudation palmaire des sujets est mesuré avant l'expérience et après chaque bloc de cinq essais au moyen de la technique du Palmar Sweat Print. Un test papier-crayon (Activation-Deactivation Check List) (Thayer, 1967) dans lequel les sujets décrivent leur état d'anxiété est aussi utilisé comme deuxième mesure du niveau de tension générale. Ce test est complété par les sujets avant l'expérience et après les 10 premiers essais.

Les résultats ne révèlent aucune différence significative entre les effets de la présence d'une audience et ceux de la présence de l'expérimentateur seulement. Presque tous les sujets montrent une diminution de leur taux de sudation palmaire comparativement à leur taux de base.

Pour ce qui est de la mesure cognitive du niveau de tension générale, les résultats mettent en évidence une plus grande anxiété chez les sujets exécutant la tâche en présence d'une audience que chez les sujets en présence de l'expérimentateur seulement. Les différences non-significatives rapportées par Landers et al. (1978) en ce qui concerne la mesure physiologique de sudation palmaire, viennent eux aussi atténuer ceux obtenus par Martens (1969a, 1969b, 1969c).

Dans une recherche concomitante à la présente étude, Lemay (1979) étudie les effets de la "simple présence" d'un expérimentateur de sexe masculin ou féminin sur la performance à une tâche d'anticipation perceptivo-motrice. Dans cette expérience, les expérimentateurs n'ont pas accès aux résultats des sujets en cours d'expérience et n'ont, par conséquent, aucun indice permettant d'évaluer leur rendement.

Chacun des 45 étudiants et des 45 étudiantes de niveau collégial doit exécuter 30 essais consécutifs sur une tâche d'anticipation similaire à celle employée par Martens (1969a, 1969b, 1969c) et Landers et al. (1978). Un étudiant et une étudiante universitaires tiennent tour à tour le rôle d'expérimentateur.

Deux types de mesure de tension générale sont utilisés. La première est l'indice de sudation palmaire, mesuré avec la technique du Palmar Sweat Bottle; la seconde est un test papier-crayon dans lequel les sujets sont appelés à décrire leur état actuel d'anxiété.

Les résultats montrent que lorsqu'ils sont comparés aux mesures préexpérimentales de base, les degrés de sudation palmaire des sujets des divers groupes expérimentaux ne diffèrent pas significativement entre eux. Seule la mesure cognitive du niveau de tension générale distingue des différences significatives entre les traitements expérimentaux. Ainsi, la présence d'un expérimentateur masculin s'avère occasionner un niveau d'anxiété situationnelle plus important chez les sujets masculins que chez les sujets féminins. La baisse la plus prononcée du niveau d'anxiété est observée chez les sujets en situation d'isolement, la présence d'un expérimentateur provoquant une baisse significativement moins marquée de l'anxiété situationnelle des sujets.

Dans cette deuxième section de la recension des écrits, les études considérées se regroupent autour de trois thèmes principaux: (1) le facteur "évaluation" en facilitation sociale, (2) la présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation, et (3) l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets.

Le facteur "évaluation" en facilitation sociale

La recherche n'a pas réussi jusqu'à maintenant à faire le partage entre l'hypothèse de Zajonc (1965) et celle de Cottrell (1972). La présente recherche ne vise nullement à déterminer laquelle de ces formulations théoriques est la plus adéquate pour rendre compte des effets de la présence d'autrui. Il semble d'ailleurs, comme le propose certains chercheurs, que ces deux modèles théoriques ne soient

pas mutuellement exclusifs (Cohen et Davis, 1973; Crandall, 1974; Geen et Gange, 1977).

La plupart des recherches antérieures comparent entre elles des situations de coprésence sans évaluation avec des situations où la ou les personnes présentes ont la possibilité d'évaluer à divers degré le comportement des sujets (Chapman, 1973, 1974; Cohen et Davis, 1973; Cottrell et al., 1968; Gore et Taylor, 1973; Haas et Roberts, 1975; Roberts, 1975; Sasfy et Okun, 1974). Un très petit nombre de recherches intègrent par contre dans le plan de leur expérience une situation dans laquelle seul le facteur "évaluation" est impliqué. Les trois seules études dans lesquelles se retrouve une situation d'isolement avec évaluation sont maintenant présentées.

Desportes et Dequeker (1972) étudient les effets de la présence d'un expérimentateur et les effets de consignes évaluantes sur la performance à une tâche de codage, en fonction de l'anxiété des sujets.

La performance des sujets (30 étudiants universitaires) est définie à partir du nombre de codages effectués pendant une période de 10 minutes. Trois types de situation sont utilisés: (1) une situation témoin d'isolement, (2) une situation dans laquelle l'expérimentateur reste présent, et (3) une situation d'isolement mettant en jeu des consignes conçues de façon à ce que les sujets sachent qu'ils seront par la suite évalués et comparés à autrui. Dans la situation où l'expérimentateur reste présent, il s'assoit à côté du sujet et l'observe travailler

en restant silencieux.

Les résultats mettent en évidence que les effets déclenchés par les consignes "évaluantes" sont comparables à ceux provoqués par la présence de l'expérimentateur. Dans les deux cas la performance des sujets est facilitée. Quant à l'intensité des effets observés, la facilitation conséquente aux consignes évaluantes est plus faible que celle produite par la présence de l'expérimentateur. Les auteurs expliquent cette différence d'intensité de la façon suivante: la perception d'être évalué de façon immédiate et actuelle par un expérimentateur présent n'est pas comparable du point de vue de l'intensité des effets à un avertissement d'une évaluation différée. Desportes et Dequeker (1972) concluent néanmoins à une équivalence en ce qui a trait à la qualité ou à la direction des effets de la présence d'un expérimentateur et des effets de consignes évaluantes.

Dans une autre expérience, Henchy et Glass (1968) examinent l'hypothèse selon laquelle la présence d'autrui augmente l'émission des réponses dominantes, seulement lorsque cette présence est perçue comme un facteur évaluant de la situation.

Les sujets, 68 étudiants volontaires de niveau secondaire et universitaire, sont distribués aléatoirement dans quatre situations expérimentales: (1) isolement, (2) présence de deux observateurs présents comme des experts en perception et en apprentissage, (3) présence de deux observateurs non-experts présentés comme des étudiants, (4) isolement

avec évaluation.

Les auteurs utilisent une tâche de pseudo-reconnaissance dans laquelle le sujet doit essayer de reconnaître des mots sans signification qui lui sont présentés de façon infraliminale. Dans une première phase de l'expérience, les sujets apprennent une liste de 10 mots sans signification répartis en cinq catégories correspondant à des fréquences de 1, 2, 4, 8 et 16 présentations. Les réponses dominantes correspondent aux mots qui sont présentés le plus fréquemment aux sujets pendant cette phase d'apprentissage. Dans la deuxième partie de l'expérience, des mots sans signification sont présentés aux sujets à une vitesse et à un niveau d'éclairement qui rend toute perception impossible. Les sujets doivent à ce moment prononcer le mot qu'ils croient avoir perçu.

Les résultats indiquent que la présence d'observateurs "experts" facilite l'émission des réponses dominantes. L'examen des résultats permet également de constater que la situation d'isolement avec évaluation produit des effets presque identiques, quoi qu'à un degré moindre, à ceux entraînés par la présence de spectateurs "experts". Aucune différence significative n'est observée entre la situation témoin d'isolement et la situation de présence de spectateurs "non-experts". Henchy et Glass (1968) interprètent leurs résultats en disant que la présence de spectateurs n'est efficace pour faciliter l'émission des réponses dominantes que si ceux-ci sont perçus par les sujets comme étant capables d'évaluer leur performance.

Paulus et Murdoch (1971) étudient également l'augmentation de l'émission des réponses dominantes en fonction de la présence d'autrui et de l'appréhension d'une évaluation.

Les sujets, 72 étudiants universitaires, sont répartis dans quatre situations expérimentales: (1) isolement sans évaluation, (2) isolement avec évaluation, (3) audience sans évaluation, et (4) audience avec évaluation. La tâche de pseudo-reconnaissance qu'ils utilisent est similaire à celle employée par Henchy et Glass (1968). Seules les fréquences de présentation diffèrent, étant ici de 1, 2, 5, 15 et 25.

Dans l'expérience dont il est présentement question, l'audience se différencie quelque peu de celle de l'étude de Henchy et Glass (1968). Dans ce dernier cas, les observateurs peuvent voir le stimulus présenté et entendre la réponse exprimée oralement par les sujets. Cette procédure donne la possibilité aux observateurs d'évaluer la performance des sujets. Dans l'expérience de Paulus et Murdoch (1971), les deux étudiants universitaires qui forment l'audience ne peuvent pas évaluer la performance des sujets, puisque ces derniers, dans toutes les conditions expérimentales, écrivent privément leurs réponses.

Pour la situation d'isolement avec évaluation, les sujets sont informés que leur performance sera après coup évaluée par deux autres sujets ayant déjà participé à l'expérience. Pour la situation d'audience avec évaluation, les sujets sont informés que les deux observateurs présents évalueront leur performance après la fin de l'expérience.

L'analyse des résultats démontre que pour les deux conditions dans lesquelles est impliqué le facteur "évaluation", une augmentation significative de l'émission des réponses dominantes est observée, comparativement aux deux autres conditions sans évaluation. Aucune différence significative n'est constatée entre la situation d'audience sans évaluation et la situation d'isolement sans évaluation.

Considérant que la présence de spectateurs en elle-même n'influence pas significativement l'émission des réponses dominantes, Paulus et Murdoch (1971) concluent que c'est l'appréhension d'être évalué qui est le facteur responsable des effets de facilitation sociale.

La présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation

Desportes (1969, 1975) est le premier auteur à s'inspirer du cadre théorique de la facilitation sociale pour étudier les effets de la présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation. Il porte son attention sur le fait que la présence de l'expérimentateur dans une situation de laboratoire peut être assimilée à la situation de coprésence. Il dénote qu'un très petit nombre d'études en facilitation sociale prennent en considération la présence de l'expérimentateur comme une variable non négligeable de la situation d'expérimentation. Selon lui, le manque de résultats significatifs des études portant sur les effets de la présence de spectateurs peut être imputable au fait que dans nombre de ces études l'expérimentateur demeure présent dans les situations dites d'isolement (Bird, 1975; Cottrell et al., 1967; Dorance

et Landers, 1972; Martens, 1969a, 1969b, 1969c; Roberts et Martens, 1970; Singer, 1970; Wankel, 1972, 1975).

Carment et Latchford (1970), étudient les effets de la présence de l'expérimentateur dans une situation de coaction. La moitié des 96 sujets, 48 étudiants et 48 étudiantes universitaires, exécutent une tâche motrice simple dans une situation où l'expérimentateur est absent, et l'autre moitié en présence d'un expérimentateur de sexe féminin. Ces deux groupes sont à leur tour divisés en deux sous-groupes: dans le premier, les sujets exécutent la tâche en étant seuls; dans le deuxième, les sujets accomplissent la tâche en même temps qu'un coacteur de même sexe.

Les résultats indiquent que la présence de l'expérimentateur fait augmenter significativement le nombre de mouvements de levier exécutés par les sujets. Ce sont les coacteurs en présence de l'expérimentateur qui obtiennent les meilleures performances de tous les sujets. Il est ici important de noter que la présence d'un coacteur n'entraîne aucun effet significatif sur la performance des sujets. Un effet de la coaction n'est observé que lorsque l'expérimentateur est présent. L'analyse des résultats ne révèle d'autre part aucune différence reliée au sexe des sujets. Carment et Latchford (1970) concluent que la présence de l'expérimentateur a un effet énergisant sur la performance des sujets, qu'ils soient seuls ou en situation de coaction.

Un autre auteur, Crabbe (1973) étudie l'effet de la présence d'un expérimentateur masculin sur l'apprentissage d'une tâche d'habileté motrice: le stabilomètre.

L'échantillon est composé de 240 enfants des deux sexes, également répartis dans deux groupes d'âge: le niveau préscolaire et la deuxième année du niveau primaire. Chacun des groupes d'âge est divisé selon le sexe des sujets et selon deux conditions expérimentales. Dans une première condition, les sujets demeurent seuls dans la salle d'expérimentation pendant qu'ils complètent 10 essais sur l'appareil; dans la deuxième condition, l'expérimentateur reste présent et observe la performance des sujets. La variable dépendante est l'apprentissage manifesté par les sujets pendant la répétition des essais.

Les résultats mettent en évidence une interaction significative entre l'absence ou la présence de l'expérimentateur et la catégorie d'âge des sujets. Les sujets d'âge préscolaire, pour qui la tâche est probablement plus difficile, obtiennent un rendement moindre en présence de l'expérimentateur. Au contraire, la présence de l'expérimentateur facilite l'apprentissage de la même tâche pour les sujets plus âgés. Aucun résultat relatif au sexe des sujets n'est rapporté par l'auteur.

Dans le but d'étudier les effets de la présence d'autrui sur la performance d'une tâche de poursuite circulaire, Rosenquist (1972) met en jeu une première situation dans laquelle les sujets sont complètement seuls, et une deuxième situation dans laquelle l'expérimentateur demeure présent. La tâche consiste pour les sujets à maintenir un stylet en contact avec une cible tournant à une vitesse constante. La variable dépendante est le temps total pendant lequel les sujets gardent le contact avec la cible.

Les 80 étudiants universitaires constituant les sujets de l'expérience sont distribués aléatoirement dans des groupes correspondant à deux niveaux de difficulté de la tâche. Dans le but d'étudier les effets de la présence de l'expérimentateur selon que la tâche est facile ou difficile, deux vitesses de rotation de l'appareil sont utilisées. Dans le premier cas, la vitesse est de 25 tours par minute, tandis qu'elle est de 65 tours par minute pour la tâche difficile. Tous les sujets exécutent la tâche pendant cinq minutes consécutives dans chacune des deux conditions expérimentales. L'ordre d'administration des traitements expérimentaux est contrebalancé.

Les résultats révèlent que la présence de l'expérimentateur facilite la performance quand il s'agit de la tâche facile, tandis qu'un effet inhibiteur est observé lorsque c'est la tâche difficile qui est mise en jeu. Ces résultats indiquent bien que la présence de l'expérimentateur facilite l'exécution d'une tâche simple, et qu'elle inhibe la performance d'une tâche plus complexe.

A la lumière des dernières études présentées, il apparaît légitime de croire que la présence d'un expérimentateur exerce une influence sur le comportement moteur de sujets placés dans une situation d'expérimentation.

L'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets

Une situation d'expérimentation mettant en relation deux personnes, un expérimentateur et un sujet, peut être considérée comme une situation d'interaction sociale (Desportes, 1975; Rumenik et al.,

1977). Dans toute situation sociale, la façon dont un individu entre en relation avec un autre individu est déterminée par des normes et des rôles sociaux à partir desquels se développent des façons d'être particulières. Ces différentes manières d'être viennent teinter les inter-relations de chaque individu selon qu'il est en présence d'un parent, d'un employeur, d'un homme ou d'une femme. S'il est admis que les différences sexuelles influencent les interactions sociales, il serait erroné de croire qu'elles n'ont plus d'effet lorsque des personnes se trouvent dans une situation de laboratoire.

Rumenik, Capasso et Hendrick (1977) soulignent que le sexe de l'expérimentateur constitue un élément pertinent de l'environnement social de la situation d'expérimentation. Ils allèguent que le sexe de l'expérimentateur, comme attribut bio-social, devrait être considéré comme une variable non-négligeable intervenant dans une situation de laboratoire. Cela d'autant plus, ajoutent-ils, lorsque ce sont des personnes qui font l'objet d'investigation dans des recherches en psychologie sociale.

La littérature scientifique actuelle apporte certaines évidences selon lesquelles l'influence sociale ne se manifeste pas de façon identique pour chacun des deux sexes. En 1964, Stevenson et Allen effectuent une étude portant sur les effets de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets.

Leur échantillon est composé de 128 hommes d'un âge moyen de 25.7 ans et de 128 femmes d'un âge moyen de 26.9 ans. Les huit hommes

et huit femmes qui tiennent le rôle d'expérimentateur sont des étudiants universitaires dont l'âge moyen est de 30.9 ans pour les hommes, et de 33.5 ans pour les femmes. Chacun des 16 expérimentateurs rencontre huit hommes et huit femmes qui leur sont assignés aléatoirement.

Les sujets effectuent une tâche de triage pendant sept minutes consécutives. Il s'agit de prendre des billes une à une dans un premier coffre, et les déposer dans un second à travers des trous correspondant aux couleurs des billes. Le nombre moyen de billes triées à chaque intervalle de 30 secondes constitue la variable dépendante. Les 90 premières secondes de l'expérience servent à établir un taux de base pour chacun des sujets. Pendant ce temps, l'expérimentateur observe le sujet en restant attentif et silencieux. Ce laps de temps écoulé, un renforcement positif à propos de la performance du sujet est verbalisé par l'expérimentateur à toutes les 30 secondes jusqu'à la fin de l'expérience.

Une analyse de la performance des sujets durant la première minute et demie (sans renforcement) révèle que le taux de réponses des sujets féminins est significativement plus élevé que celui des sujets masculins. Une meilleure performance est de plus constatée lorsque les sujets exécutent la tâche en présence d'un expérimentateur de sexe opposé que lorsqu'ils l'accomplissent en présence d'un expérimentateur du même sexe. Aucune amélioration de la performance n'est observée durant la période de temps pendant laquelle l'expérimentateur renforce les sujets. Les différences dans la performance apparaissent tôt dans le déroulement de l'expérience et demeurent constantes tout au long des sept minutes.

Singer et Llewellyn (1973) élaborent une expérience dont le but est d'étudier les effets de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets sur la performance à une tâche motrice. Les sujets, 60 étudiants et 60 étudiantes universitaires, sont distribués aléatoirement dans trois situations expérimentales: (1) présence d'un expérimentateur masculin, (2) présence d'un expérimentateur féminin, et (3) isolement. Un étudiant et une étudiante universitaire tiennent le rôle d'expérimentateur.

La tâche de poursuite circulaire utilisée est la même que celle employée par Rosenquist (1972). Après un essai de pratique, chaque sujet exécute cinq essais de 20 secondes chacun. Une période de repos de 20 secondes sépare chacun des essais. Le temps passé sur la cible tournant à une vitesse de 60 tours par minute constitue la variable dépendante.

Les résultats indiquent que les sujets féminins obtiennent de meilleures performances en présence d'un expérimentateur de sexe opposé qu'en présence d'un expérimentateur de même sexe ou qu'en situation d'isolement. Les sujets masculins parviennent à un meilleur rendement en présence d'un expérimentateur féminin qu'en présence d'un expérimentateur masculin. Les sujets masculins diffèrent aussi significativement des sujets féminins, obtenant de meilleures performances. Les résultats mettent de plus en évidence une plus grande susceptibilité des sujets de sexe féminin à être influencés par la présence d'un expérimentateur masculin, que les sujets de sexe masculin à être influencés par la présence d'un expérimentateur féminin.

Il est important de noter que dans cette expérience l'expérimentateur peut interagir librement avec chacun des sujets. La qualité de la relation qui s'établit entre l'expérimentateur et le sujet peut ainsi varier considérablement d'un sujet à un autre. Cela met certainement en doute que la présence de l'expérimentateur soit dans cette étude une variable constante. Il est par conséquent légitime de se demander si les résultats obtenus sont davantage reliés à la qualité de l'interaction entre expérimentateurs et sujets, plutôt qu'à la présence d'un expérimentateur masculin ou féminin dans la situation d'expérimentation.

Rikli (1974) effectue une étude portant à la fois sur les effets du sexe de l'expérimentateur, sur les effets de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, et sur les effets de l'attente de l'expérimentateur.

Chacun des huit expérimentateurs masculins et des huit expérimentateurs féminins teste trois des 48 étudiants et trois des 48 étudiantes choisis aléatoirement comme sujets. La performance à une tâche de stabilité de la main et la force de serrement de la main servent de variables dépendantes. La première tâche consiste à introduire un stylet dans des trous de différentes grandeurs, en évitant tout contact avec le rebord. Le nombre de contacts accumulés permet de déterminer la performance de chaque sujet. La seconde tâche consiste à serrer le plus fortement possible un dynamomètre. Le maximum de livres compressées constitue le score du sujet.

Bien que les sujets commettent plus d'erreurs, pour la tâche de stabilité de la main, en présence d'un expérimentateur de sexe opposé, l'analyse des résultats ne révèle aucune interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, ni aucun effet principal relié au sexe de l'expérimentateur qui n'atteignent un niveau de signification de .05.

En 1976, Rikli réalise une autre étude portant sur la même problématique. Cette fois, la performance de 48 étudiants et de 48 étudiantes de niveau secondaire est éprouvée sur trois exercices physiques différents: (1) une course de vitesse de 50 verges, (2) une course-navette, et (3) des redressements-assis. Huit expérimentateurs masculins et huit expérimentateurs féminins sont choisis au hasard parmi un groupe de 31 volontaires. Chacun d'eux assiste aux performances de quatre sujets masculins et de quatre sujets féminins.

L'analyse des résultats indique une interaction significative entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets pour deux des variables dépendantes: la course de vitesse et la course-navette. Les résultats révèlent aussi que les expérimentateurs masculins suscitent de meilleures performances que les expérimentateurs féminins pour l'exercice des redressements-assis. Cette même tendance se manifeste aussi pour les deux autres exercices, mais n'atteint pas le seuil de signification de .05. Il est ici important de signaler qu'en plus de la présence de l'expérimentateur, d'autres sujets des deux sexes assistent au déroulement de l'expérience. Cette lacune peut avoir exercé une certaine influence sur les résultats observés.

Bird (1975) effectue une étude portant sur les effets de l'interaction entre le sexe des sujets et le sexe d'une audience sur le rendement à deux tâches motrices: la stabilité de la main et la dextérité manuelle.

Vingt-quatre étudiants et 24 étudiantes universitaires sont aléatoirement distribués dans quatre traitements expérimentaux: (1) des sujets masculins avec une audience masculine, (2) des sujets masculins avec une audience féminine, (3) des sujets féminins avec une audience masculine, et (4) des sujets féminins avec une audience féminine. L'audience est constituée de deux observateurs passifs et attentifs (aussi des étudiants) qui sont placés à trois pieds en face du sujet. Bien qu'en dehors du champ visuel des sujets, l'expérimentateur demeure présent dans la salle d'expérience. L'auteur ne précise pas non plus de quel sexe sont les quatre expérimentateurs utilisés dans cette expérience. Desportes (1975) souligne que la présence de l'expérimentateur peut être suffisante pour contrebalancer les effets de la présence de spectateurs.

La tâche de dextérité manuelle consiste à retourner et replacer le plus de blocs possible dans une période de 30 secondes. La tâche de stabilité de la main est la même que celle utilisée par Rikli (1974). Ces deux tâches sont exécutées par tous les sujets selon un ordre contre-balance.

Les résultats ne révèlent aucune interaction significative entre le sexe des sujets et le sexe de l'audience. Que les sujets s'exécutent en présence d'une audience masculine ou féminine, aucune différence significative n'est constatée. L'analyse des résultats indique

cependant que les sujets féminins obtiennent des performances significativement supérieures aux sujets masculins pour la tâche de stabilité de la main.

Dans une recherche déjà exposée en partie précédemment, Lemay (1979), dans le but d'étudier les effets de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, met en jeu les trois situations expérimentales suivantes: (1) isolement, (2) simple présence d'un expérimentateur masculin, et (3) simple présence d'un expérimentateur féminin.

L'analyse des résultats ne révèle aucune interaction significative entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, ni en ce qui concerne le rendement à la tâche, ni en ce qui a trait au degré de sudation palmaire. Une interaction significative entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets met cependant en évidence que les sujets masculins gardent un niveau d'anxiété situationnelle plus élevé en présence d'un expérimentateur masculin qu'en présence d'un expérimentateur féminin. Cette même tendance est aussi observée chez les sujets de sexe féminin, mais sans atteindre le seuil de signification de .05.

L'auteur explique cette interaction, qui va dans le sens inverse des résultats rapportés dans les études antérieures, en supposant qu' étant donné la tâche utilisée, la présence d'un expérimentateur masculin provoque une attitude de compétition chez les sujets de sexe

masculin.

Parmi les études passées en revue, certaines montrent que le sexe de l'expérimentateur influence de façon significativement différente le comportement des sujets, selon que ceux-ci soient de sexe masculin ou féminin (Lemay, 1979; Rikli, 1976; Singer et Llewellyn, 1973; Stevenson et Allen, 1964). D'autres, par contre, n'observent aucun effet significatif relié à l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets (Bird, 1975; Rikli, 1974).

Plusieurs lacunes peuvent cependant être relevées dans l'une ou l'autre de ces expériences: absence d'une situation témoin d'isolement, présence d'autres individus en plus de la présence de l'expérimentateur, présence de l'expérimentateur non contrôlée, certains expérimentateurs peuvent interagir librement ou renforcer les sujets. Finalement, seule l'étude de Lemay (1979) intègre des mesures de tension générale dans le plan de son expérience.

Enoncé des hypothèses

Suite à l'examen des études effectuées jusqu'à maintenant, il appert que la vérification empirique des mécanismes et des facteurs pouvant influencer le comportement d'un sujet en situation d'expérimentation reste dans une très large mesure encore à faire.

Certaines observations sont ici retenues de la précédente revue de la littérature. Premièrement, l'importance accordée au niveau

de tension générale dans les explications théoriques des effets de la présence d'autrui n'a reçu jusqu'à ce jour que très peu de support, tant par le très petit nombre de recherches s'y intéressant que par le peu de consistance des résultats rapportés par celles-ci. Il apparaît néanmoins important d'examiner le niveau de tension générale comme pouvant être un mécanisme sous-tendant les effets de la présence d'une autre personne. Dans le but de déterminer si le niveau d'activation constitue une variable intermédiaire explicative des effets de facilitation et d'inhibition sociale produits par la présence d'un expérimentateur, il apparaît essentiel que des mesures de tension générale soient incorporées dans une expérience en facilitation sociale.

En deuxième lieu, le facteur "évaluation" s'avère d'une importance aussi, sinon plus considérable que la présence physique pour expliquer les effets de facilitation et d'inhibition sociale. Il apparaît en effet important que le sujet sache que sa performance fait ou fera l'objet d'une évaluation. Même si un observateur reste silencieux et ne se livre explicitement à aucune évaluation du sujet, ce dernier peut quand même attribuer une signification particulière au fait d'être observé pendant qu'il exécute une activité. Se sachant observé, le sujet peut s'imaginer qu'il est évalué par la personne présente. La recherche en facilitation sociale se heurte donc à la difficulté méthodologique de constituer une situation de coprésence dans laquelle toute appréhension d'être évalué serait complètement éliminée pour le sujet.

En introduisant dans le plan de son expérience une situation mettant en jeu des consignes conçues de façon à ce que les sujets croient qu'ils sont évalués, la présente recherche se propose d'expliciter davantage l'influence du facteur "évaluation" dans une situation d'expérimentation. Si la comparaison entre les effets déclenchés par ces consignes et les effets déclenchés par la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets ne suffit pas à démontrer que la condition déclencheuse des effets de la présence d'autrui est l'appréhension d'être évalué, elle peut tout au moins y apporter un éclairage supplémentaire.

Troisièmement, peu d'études en facilitation sociale prennent en considération la présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation comme pouvant être une variable pertinente influençant le comportement des sujets. Cette attitude explique sans doute le petit nombre de recherches consacrées à l'étude des effets déclenchés par la présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation. Cette lacune est encore plus marquée dans le domaine d'étude de la performance motrice.

Finalement, il est très difficile de tirer des conclusions précises en ce qui concerne les effets possibles d'une interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets dans une situation d'expérimentation. Le nombre restreint d'études ajouté à la diversité des tâches et des procédures utilisées d'une expérience à l'autre rend en effet problématique les comparaisons pouvant conduire à des conclusions définitives. D'importantes lacunes méthodologiques sont de plus constatées à travers les recherches répertoriées.

Compte tenu des précédentes observations et dans le but de combler les lacunes qui y sont signalées, la présente recherche se propose de vérifier les hypothèses suivantes.

1. Dans une situation d'expérimentation, le facteur "évaluation" sans la présence d'un expérimentateur (a) produit une augmentation du niveau de tension générale des sujets et (b) retarde l'apprentissage d'une tâche perceptivo-motrice complexe.

2. Dans une situation d'expérimentation, la présence d'un expérimentateur évaluant le sujet (a) entraîne une élévation de son niveau de tension générale et (b) retarde son apprentissage d'une tâche perceptivo-motrice complexe.

3. Dans une situation d'expérimentation, l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets (a) provoque une élévation du niveau de tension générale des sujets et (b) retarde l'apprentissage d'une tâche perceptivo-motrice complexe.

Chapitre II
Description de l'expérience

Dans ce deuxième chapitre sont précisés les éléments méthodologiques que comporte la réalisation de la présente expérience. Les sujets, les instruments de mesure, les procédures expérimentales, la présentation des variables et des hypothèses spécifiques y sont successivement présentés.

Sujets

Soixante sujets de sexe masculin et 60 sujets de sexe féminin, tous droitiers, sont sélectionnés au hasard parmi les étudiants inscrits aux cours d'éducation physique du CEGEP de Trois-Rivières pour la session d'automne 1978. L'âge des sujets varie entre 16 et 22 ans, avec un âge moyen de 17,91 ans. L'échantillon est distribué de façon aléatoire dans quatre situations expérimentales: (a) isolement sans évaluation, (b) isolement avec évaluation, (c) présence d'un expérimentateur évaluant masculin, (d) présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

Visant à vérifier les effets de la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets, ainsi que les effets de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, la présente étude comporte donc huit groupes expérimentaux répartis de la façon suivante (tableau 1).

Les traitements expérimentaux sont administrés dans l'ordre suivant: (1) isolement sans évaluation, (2) isolement avec évaluation, (3) présence d'un expérimentateur évaluant les sujets. L'ordre d'arrivée des sujets au laboratoire étant aléatoire, le sexe de l'expérimentateur

Tableau 1
Schéma expérimental

	Isolement sans évaluation	Isolement avec évaluation	Présence expérimentateur évaluant masculin	Présence expérimentateur évaluant féminin
Sujets masculins	15	15	15	15
Sujets féminins	15	15	15	15

par rapport au sexe des sujets se distribue dans tous les cas aléatoirement.

Instruments de mesure

Trois instruments de mesure sont utilisés dans cette recherche. Deux de ces instruments servent à évaluer le niveau de tension générale des sujets au cours du déroulement de l'expérience. Un troisième instrument sert à mesurer l'apprentissage de la tâche.

Mesure physiologique du niveau de tension générale

Le Palmar Sweat Bottle (PSB) est une méthode relativement nouvelle mesurant les manifestations physiologiques de l'anxiété. Développée par Strahan, Todd et Inglis (1974), cette technique consiste à recueillir la sueur accumulée sur la peau à l'aide d'une petite bouteille d'eau distillée. Ayant déjà montré une efficacité comme mesure de tension ou d'activation émotionnelle (Strahan, Hill et Mount, 1977), cette

technique est choisie à cause de sa fidélité et de sa grande simplicité d'utilisation. La facilité et la rapidité d'utilisation de cette méthode permet en effet à un sujet de procéder lui-même à cette mesure sans l'assistance d'un expérimentateur.

La fidélité de cette technique s'avère très satisfaisante, tant pour ce qui est de la stabilité temporelle que pour ce qui est des formes alternatives d'utilisation (pour différents doigts ou pour la paume de la main) (Strahan et al., 1974). Employée dans plus d'une douzaine d'études, des coefficients de fidélité allant de .73 à .93 sont obtenus par cette technique. Quant à sa validité, quoi qu'ayant fait l'objet de moins d'investigation, elle s'avère certainement acceptable. Atteignant un niveau de signification allant de .05 à .001, les résultats obtenus jusqu'à maintenant montrent que les mesures prises avec cette technique sont comparables à la conductance cutanée telle qu'enregistrée polygraphiquement (Strahan et al., 1974).

Une petite bouteille contenant précisément 30 cc d'eau distillée est retournée à trois reprises et consécutivement sur le bout de l'index, du majeur et de l'annulaire de la main gauche du sujet. Plus il y a de sueur recueillie, plus la conductivité électrique de l'eau est grande. Après coup, en laboratoire, la conductivité électrique relative de chacune des bouteilles est mesurée à l'aide d'électrodes et d'un voltmètre (Digital Multimeter, Keithley 168 Autoranging DMM).

Il est à noter que les doigts de la main gauche de chacun des sujets sont au préalable lavés avec de l'eau distillée puis asséchés avec un tampon propre. Un laps de temps d'environ trois minutes sépare le moment où les doigts des sujets sont lavés et le moment où la première bouteille est utilisée.

Mesure cognitive du niveau de tension générale

Un deuxième instrument de mesure, le State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger, Gorsuch et Lushene, 1970) est utilisé pour évaluer les modifications de la tension générale des sujets. Tel que suggéré par Spielberger et al. (1970), l'échelle d'anxiété situationnelle du STAI peut être utilisée par les chercheurs afin de déterminer l'intensité de l'anxiété induite par des procédures expérimentales, ou comme indice de tension générale tel que ce concept est défini par Hull-Spence (Spence, 1956).

Une étude menée par Bergeron, Landry et Bélanger (1976) établit que la forme française de l'échelle d'anxiété situationnelle du STAI est un instrument dont la consistance interne (KR-20: .91 à .95), la fidélité (r : .43 à .66) et la validité de construit ($p < .05$ à $p < .001$) sont très satisfaisantes. Elle est en tous points comparable à la forme anglaise du STAI.

L'échelle d'anxiété situationnelle du STAI mesure l'anxiété ressentie par le sujet au moment précis où il répond au questionnaire. Il s'agit de 20 énoncés à partir desquels le sujet est appelé à décrire son sentiment subjectif de tension, de nervosité ou d'inquiétude, en

cotant chacun des énoncés selon une échelle à quatre niveaux (Appendice A). La cote totale varie entre 20 et 80 points; plus l'indice est élevé plus l'anxiété ressentie par le sujet est considérable.

Mesure d'apprentissage de la tâche

A cause de sa forte validité externe, c'est-à-dire de ses similitudes avec des activités de la vie courante, une tâche d'anticipation perceptivo-motrice est utilisée dans cette expérience. Cette tâche s'apparente en effet avec plusieurs sports où il y a interception d'un objet en mouvement (baseball, tennis, badminton, etc.). D'autres recherches en facilitation sociale emploient aussi cette tâche d'interception (Landers, Bauer-Snyder et Feltz, 1978; Martens, 1969a, 1969b, 1969c). L'appareil (Bassin Anticipation Timer, Lafayette no. 5075) (Appendice B), d'une longueur totale de 216 cm, est constitué d'une rangée de 48 petites lumières rouges, chacune espacée de 4.5 cm. Ces petites lumières s'allument successivement et produisent l'illusion d'un mouvement ayant une vitesse constante de 175,8 cm/sec. Une petite lumière jaune précédant la rangée de lumières rouges s'allume pour prévenir le sujet de l'imminence du mouvement lumineux.

Un curseur dont la trajectoire a une longueur totale de 79 cm est placé perpendiculairement à la rangée de lumières. La dernière lumière rouge de l'appareil croise la trajectoire du curseur à 61 cm de son point de départ et constitue le point d'interception. Le sujet se place debout en face de la rangée de lumière, de façon à ce que le mouvement lumineux se déplace vers lui. Avec son bras droit, il doit faire

glisser le curseur de façon à ce que celui-ci vienne intercepter le mouvement lumineux. Le critère objectif de réussite consiste à faire arriver le curseur au point d'interception au même moment où la dernière petite lumière rouge s'allume.

Chacun des sujets doit exécuter 30 essais consécutifs sur l'appareil. Après chaque essai, un chronomètre indique au sujet son erreur d'anticipation. Il peut y lire, au millième de seconde, si le curseur est arrivé trop tôt ou trop tard au point d'interception. A l'insu de chaque essai, le sujet revient à sa position de départ, ce qui déclenche automatiquement l'essai suivant.

La mesure d'apprentissage de la tâche est obtenue à partir de l'erreur d'anticipation faite par les sujets à chacun des 30 essais effectués sur l'appareil. Lorsque le sujet arrive trop tôt au point d'interception, une valeur mathématique négative est attribuée au temps inscrit sur le chronomètre. Lorsque le sujet arrive trop tard au point d'interception, une valeur mathématique positive est donnée à son résultat. Le critère objectif de réussite étant zéro, plus les temps d'erreur d'anticipation obtenues par les sujets se rapprochent de zéro, meilleurs sont les résultats.

Procédures expérimentales

Deux locaux attenants du laboratoire de psychologie du CEGEP de Trois-Rivières sont requis pour la réalisation de l'expérience. Dans la salle d'expérimentation proprement dite, se trouve une première table

sur laquelle sont installés l'appareil d'anticipation, un chronomètre digital silencieux, et un signalisateur sonore. Il y a aussi une chaise et une seconde table sur laquelle les sujets trouvent tout ce qui leur est nécessaire pour procéder aux mesures de tension générale (questionnaires, crayons, bouteilles, tampons et sablier).

Dans une seconde pièce isolée de la première, une personne est chargée de prendre en note les résultats obtenus par les sujets. Les fils reliant les appareils placés dans les deux pièces sont camouflés de façon à ce que les sujets ignorent la présence de la personne ayant accès à leurs résultats.

Un expérimentateur de sexe masculin et un expérimentateur de sexe féminin, âgés respectivement de 24 et 22 ans, participent à la bonne marche de l'expérimentation. Chacun d'eux est au préalable astreint à de nombreuses séances d'entraînement qui leur permettent de se familiariser avec les particularités du déroulement de l'expérience. Ils arrivent ainsi à une homogénéité nécessaire dans les instructions et les démonstrations qu'ils doivent transmettre aux sujets.

Dans le cas des deux situations d'isolement, l'expérimentateur conduit le sujet dans la salle d'expérimentation et lui explique les étapes qu'il va devoir parcourir. Après avoir montré l'utilisation des bouteilles servant à la mesure physiologique de tension générale (PSB) et avoir expliqué le maniement de l'appareil, l'expérimentateur laisse le sujet seul jusqu'à la fin de la procédure expérimentale.

Dans les deux situations où l'expérimentateur est présent, ce dernier réintègre la salle d'expérimentation lorsque le sujet a complété seul les mesures du niveau de tension générale de base. A partir de ce moment, l'expérimentateur demeure présent jusqu'à la fin de l'expérience. Il a accès aux résultats obtenus par le sujet et les prend lui-même en note au vu et au su du sujet. L'expérimentateur reste par contre silencieux n'émettant aucun commentaire sur la performance du sujet.

Déroulement des situations d'isolement

Dans les deux situations d'isolement, le sujet doit accomplir seul, sans même la présence de l'expérimentateur, la tâche d'anticipation perceptivo-motrice et les autres procédures expérimentales (tests et bouteilles). Au préalable toutefois, l'expérimentateur communique au sujet les instructions et fait les démonstrations nécessaires à la bonne marche de l'expérimentation. Une feuille de route (Appendice C) est posée au mur permettant au sujet de bien suivre les étapes successives auxquelles il doit procéder. C'est à partir de cet aide-mémoire que l'expérimentateur explique au sujet le déroulement de l'expérience.

Arrivé dans la salle d'expérimentation, l'expérimentateur montre d'abord au sujet comment se servir des petites bouteilles d'eau distillée (PSB). Il lui indique qu'il aura à utiliser trois bouteilles différentes au cours de l'expérience. Le sujet est ensuite initié au fonctionnement de l'appareil d'anticipation. L'expérimentateur exécute trois essais devant le sujet avant que ce dernier n'ait droit à un seul essai de pratique, cela dans le but d'éviter un apprentissage de la tâche. Avant de quitter la salle d'expérimentation, l'expérimentateur lave les doigts de la main gauche du sujet avec de l'eau distillée.

Une fois seul, le sujet répond d'abord au questionnaire AS1 puis utilise la bouteille B1, les deux mesures de tension générale de base. Il retourne alors le sablier. Pendant les trois minutes qui s'écoulent, le sujet prend connaissance de la feuille l'informant sommairement du but de la recherche à laquelle il participe. L'utilisation d'un sablier permet d'uniformiser l'intervalle de temps nécessaire entre les deux mesures de sudation palmaire B1 et B2. L'Appendice D présente la copie des trois textes utilisés dans chacune des conditions expérimentales.

Quand le sablier est vide, le sujet utilise la bouteille B2 et effectue la première série d'essais sur l'appareil. Lorsqu'il appuie sur un bouton, la personne chargée de recueillir les résultats met l'appareil en marche. Il est important de se rappeler que c'est à l'insu du sujet que ses résultats sont enregistrés par une autre personne. Un signal sonore indique la fin des 30 essais; le sujet doit à ce moment utiliser la bouteille B3 et répondre au questionnaire AS2. Une fois cela terminé, le sujet effectue la deuxième série de 10 essais. Un signal sonore lui indique la fin de l'expérience.

La deuxième série d'essais n'est pas considérée dans l'analyse des résultats. Afin de mesurer le niveau de tension générale pendant l'expérimentation et non pas à la fin, il s'avère important de laisser croire au sujet que l'expérience se poursuit après l'utilisation de la bouteille B3 et du questionnaire AS2.

Déroulement des situations de présence de l'expérimentateur

Pour les deux situations expérimentales de présence d'un expérimentateur évaluant, le sujet doit accomplir la tâche d'anticipation ainsi que les autres procédures expérimentales (tests et bouteilles) en présence d'un expérimentateur masculin ou féminin.

Après lui avoir montré le fonctionnement de l'appareil et l'utilisation des petites bouteilles d'eau distillée (PSB), l'expérimentateur, comme pour les situations d'isolement, lave les doigts de la main gauche du sujet et laisse ce dernier seul afin qu'il procède aux mesures de tension générale de base. Le sujet répond alors au questionnaire AS1 et utilise la bouteille B1. Quand cela est terminé, il prévient l'expérimentateur qui regagne à ce moment la salle d'expérimentation.

C'est l'expérimentateur qui retourne le sablier. Le sujet prend, pendant ce temps, connaissance de la feuille d'information (Appendice D). L'expérimentateur reste, quant à lui, silencieux et décline toute tentative du sujet pour entreprendre une conversation. Les trois minutes écoulées, l'expérimentateur demande au sujet d'utiliser la bouteille B2 et d'effectuer ensuite la première série d'essais. Pendant l'exécution de la tâche, l'expérimentateur observe attentivement la performance du sujet et prend en note les résultats obtenus par ce dernier. Après 30 essais, quand le signal sonore se fait entendre, l'expérimentateur invite le sujet à utiliser la bouteille B3 et à répondre ensuite au questionnaire d'anxiété situationnelle AS2. Le sujet exécute pour terminer la deuxième série de 10 essais.

Variables et hypothèses

Variables indépendantes

L'absence ou la présence du facteur "évaluation", l'absence ou la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets, le sexe de l'expérimentateur ainsi que le sexe des sujets constituent les variables indépendantes mises en relation dans cette recherche.

Variables dépendantes

A. Mesures de sudation palmaire

Pour ce qui est des mesures de sudation palmaire, les résultats sont analysés à partir des différences obtenues par chacun des sujets entre les trois bouteilles utilisées. La bouteille B1 constitue la mesure pré-expérimentale de base, étant prise dans toutes les conditions expérimentales lorsque le sujet est seul dans la salle d'expérimentation.

La bouteille B2 mesure la tension provoquée par la seule lecture de la feuille d'information pour les sujets en situation d'isolement sans évaluation; mesure la tension provoquée par la lecture de la feuille d'information introduisant le facteur "évaluation" pour les sujets en situation d'isolement avec évaluation; mesure la tension provoquée par la lecture de la feuille d'information en présence d'un expérimentateur évaluant pour les sujets en situation de présence de l'expérimentateur. Il faut se rappeler que le contenu de la feuille d'information varie selon les conditions expérimentales (Appendice D). Le facteur "évaluation" est minimisé le plus possible dans la situation témoin d'isolement, tandis qu'une emphase y est donnée dans les trois autres situations d'expérimentation.

La bouteille B3 est dans toutes les conditions expérimentales utilisée entre les deux séries d'essais. Elle mesure la tension provoquée par la seule exécution de la tâche pour les sujets en situation d'isolement sans évaluation. Elle mesure la tension provoquée par l'exécution de la tâche et le facteur "évaluation" pour les sujets en situation d'isolement avec évaluation; et mesure enfin la tension provoquée par l'exécution de la tâche en présence d'un expérimentateur évaluant pour les sujets en situation de présence de l'expérimentateur.

Les comparaisons entre la bouteille B1 et la bouteille B2 ($B_2 - B_1$), entre la bouteille B1 et la bouteille B3 ($B_3 - B_1$), et entre la bouteille B2 et la bouteille B3 ($B_3 - B_2$) constituent, en ce qui concerne l'indice de sudation palmaire, les variables dépendantes.

B. Mesures d'anxiété situationnelle

Pour ce qui est du niveau de tension générale mesuré par l'échelle d'anxiété situationnelle (STAI), les résultats sont analysés à partir de la différence obtenue par chacun des sujets entre le test d'anxiété situationnelle AS1 et le test d'anxiété situationnelle AS2.

La mesure d'anxiété situationnelle AS1 est effectuée au début de la procédure expérimentale, lorsque le sujet est seul, et constitue la mesure pré-expérimentale de base. La mesure d'anxiété situationnelle AS2 effectuée entre les deux séries d'essais estime l'anxiété provoquée par la situation expérimentale dans laquelle les sujets sont placés.

La variable dépendante, en ce qui concerne l'anxiété situationnelle, est la différence entre le questionnaire AS1 et le questionnaire AS2 (AS2-AS1).

C. Mesures d'apprentissage de la tâche

L'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice est estimé à partir des erreurs d'anticipation enregistrées sur le Bassin Anticipation Timer. Les 30 essais exécutés par chacun des sujets sont analysés en six blocs de cinq essais consécutifs.

L'erreur constante (EC), c'est-à-dire la moyenne des temps d'erreur d'anticipation pour chacun des six blocs d'essais, cela en tenant compte du signe; et l'erreur variable (EV), c'est-à-dire la variabilité des temps d'erreur d'anticipation pour chacun des six blocs d'essais constituent les variables dépendantes servant à évaluer l'apprentissage de la tâche.

La méthodologie qui vient d'être présentée permet l'opérationnalisation des hypothèses suivantes.

1. Dans une situation d'expérimentation, le facteur "évaluation" (a) élève le taux de sudation palmaire (PSB), (b) élève le niveau d'anxiété situationnelle (STAI), (c) entraîne une augmentation de l'erreur constante (EC), (d) entraîne une augmentation de l'erreur variable (EV).

2. Dans une situation d'expérimentation, la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets (a) produit une hausse du degré de sudation palmaire (PSB), (b) produit une hausse du niveau d'anxiété situationnelle (STAI), (c) provoque une augmentation de l'erreur constante (EC), (d) provoque une augmentation de l'erreur variable (EV).

3. Dans une situation d'expérimentation, l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets (a) cause une augmentation du taux de sudation palmaire (PSB), (b) cause une augmentation du niveau d'anxiété situationnelle (STAI), (c) fait augmenter l'erreur constante (EC), (d) fait augmenter l'erreur variable (EV).

Chapitre III

Analyse des résultats

Ce troisième chapitre présente les résultats à partir des variables dépendantes. Toutefois, avant d'exposer les résultats proprement dits, il est nécessaire d'énoncer brièvement les méthodes utilisées pour les analyser.

Méthodes d'analyse

Le traitement statistique des résultats de cette expérience est effectué au moyen de deux modèles d'analyse de la variance, l'une à deux facteurs et l'autre à trois facteurs avec mesures répétées (Winer, 1971).

L'analyse des mesures de tension générale utilise un modèle factoriel 2×4 . Les sources de variation de cette analyse de la variance à deux facteurs sont: le sexe des sujets (S), les quatre situations expérimentales (E), et leur interaction (S x E). Cette analyse est répétée pour chacune des variables dépendantes suivantes: B2-B1, B3-B1, B3-B2, et AS2-AS1. Elle vise chaque fois à répondre à la question suivante: le sexe des sujets et les conditions expérimentales, considérées isolément ou en interaction entraînent-ils des différences significatives sur le niveau de tension générale des sujets?

Pour ce qui est de l'apprentissage de la tâche, c'est un modèle factoriel $2 \times 4 \times 6$ qui est utilisé. Les sources de variation de cette analyse de la variance à trois facteurs avec mesures répétées sur le dernier facteur sont le sexe des sujets (S), les quatre situations

expérimentales (E), la performance obtenue par les sujets à chacun des six blocs de cinq essais (B), et leurs interactions (S x E), (S x B), (E x B), (S x E x B). Cette analyse est répétée pour l'erreur constante et pour l'erreur variable. Elle vise dans les deux cas à répondre à la question suivante: le sexe des sujets, les conditions expérimentales, et la répétition de la tâche, considérés isolément ou en interaction, introduisent-ils des effets significatifs dans l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice?

Enfin, dans le cas des interactions pour lesquelles le rapport F est significatif, des mesures de comparaison a posteriori sont effectuées à l'aide des statistiques t de Bonferroni (Miller, 1966). Cela a pour but d'identifier de façon plus spécifique quelles différences atteignent le seuil de signification. Un niveau de signification égal ou inférieur à .05 est sauvégarde dans cette étude.

Résultats

L'exposé des résultats comporte deux parties: la première étudie les effets des différentes situations d'expérimentation sur le niveau de tension générale des sujets, la seconde examine pour sa part les effets de ces mêmes conditions expérimentales sur l'apprentissage de la tâche d'anticipation.

Le niveau de tension générale

A. Les mesures de sudation palmaire

Une première analyse de la variance est effectuée en prenant comme variable dépendante la différence du degré de sudation palmaire enregistrée entre la bouteille B1 et la bouteille B2 ($B_2 - B_1$). Les résultats de cette analyse, rapportés au tableau 2, permettent de constater qu'il n'y a pas d'interaction significative entre le sexe des sujets et les conditions expérimentales ($F = .9080$, $p > .05$). Toutefois, comme l'illustre la figure 1, les sujets de sexe féminin montrent une hausse de leur niveau de sudation palmaire entre la bouteille B1 et la bouteille B2, tandis que les sujets de sexe masculin marquent pour leur part une baisse de leur niveau de tension générale. Cette interaction entre le sexe des sujets et le degré de sudation palmaire ($B_2 - B_1$) s'avère significative ($F = 9,2888$, $p < .025$). Il est ici important de remarquer comme le montre la figure 1, que même si le degré de sudation palmaire des sujets de sexe féminin s'accroît entre la première et la deuxième mesure, pendant que celui des sujets de sexe masculin décroît, le niveau de tension générale des sujets de sexe féminin, tel que mesuré par l'indice de sudation palmaire, demeure quand même inférieur à celui des sujets de sexe masculin tout au long de l'expérience. Finalement, aucune différence significative n'est constatée en relation avec les différentes conditions expérimentales ($F = .1039$, $p > .05$).

Les résultats des analyses de la variance effectuées en prenant comme variable dépendante la différence du degré de sudation

Tableau 2

Analyse de la variance du niveau de tension générale
tel que mesuré par la différence B2-B1
des mesures de sudation palmaire

Sources de variation	Degrés de liberté	Carré moyen	F
Sexe des sujets (S)	1	2,0449	9,2888*
Conditions expérimentales (E)	3	,0228	,1039
Interaction (S x E)	3	,1999	,9080
Erreur	112	,2201	

* $p < .025$.

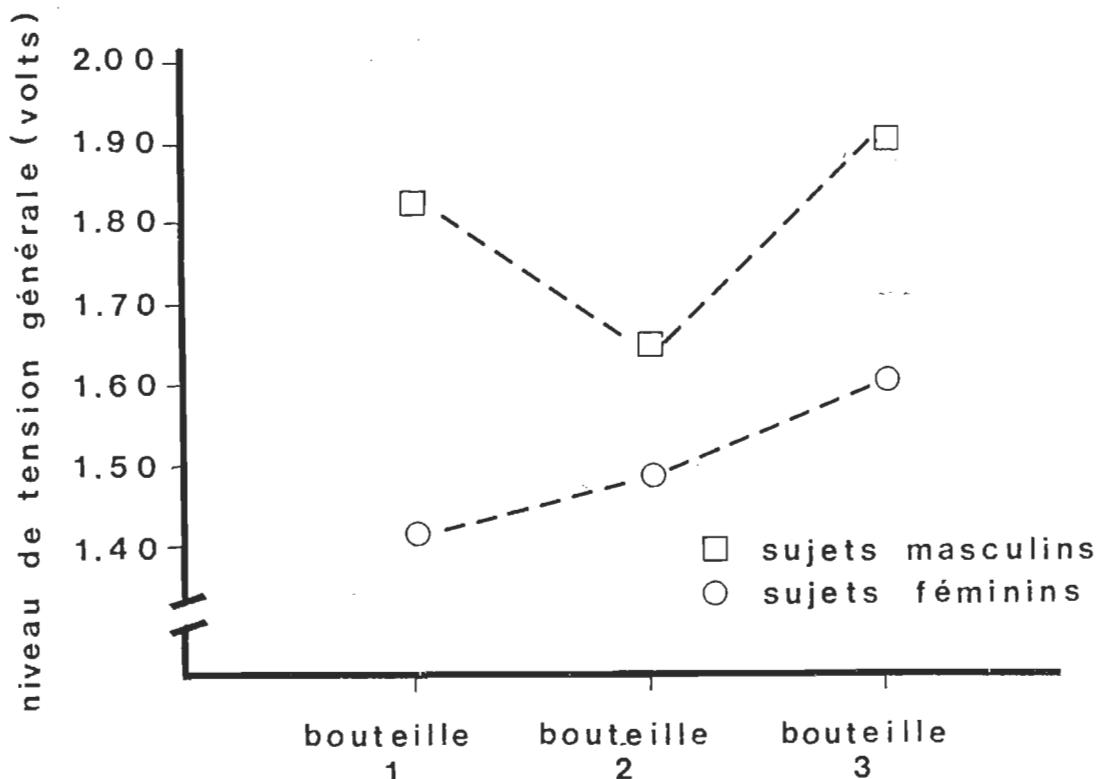


Fig. 1 - Les niveaux de tension générale des sujets de sexe masculin et féminin pour chacune des trois mesures de sudation palmaire.

palmaire entre la bouteille B1 et la bouteille B3 ($B3-B1$) puis entre la bouteille B2 et la bouteille B3 ($B3-B2$) sont présentés au tableau 3. Dans les deux cas, aucune interaction ni aucun effet principal significatifs ne sont constatés entre le sexe des sujets et les quatre conditions expérimentales.

L'Appendice E présente les moyennes et les écarts-types obtenus par chacun des huit groupes de sujets pour chacune des variables dépendantes analysées.

B. Les mesures d'anxiété situationnelle

Pour ce qui est de la différence du niveau d'anxiété situationnelle des sujets entre la mesure de base AS1 et la mesure prise pendant les différents traitements expérimentaux AS2, les résultats de l'analyse de la variance, rapportés au tableau 4, indiquent qu'il n'y a aucune interaction significative entre le sexe des sujets et les conditions expérimentales ($F = .4080$, $p > .05$). Aucune différence significative n'est non plus enregistrée entre les sujets de sexe masculin et les sujets de sexe féminin ($F = 1,2568$, $p > .05$). Il existe cependant, comme le montre la figure 2, une interaction significative entre les quatre conditions expérimentales et les moments d'administration des mesures d'anxiété situationnelle ($F = 4,5900$, $p < .01$).

Tableau 3

Analyses de la variance du niveau de tension générale
tel que mesuré par la différence B1-B3, et
par la différence B2-B3 des
mesures de sudation palmaire

Sources de variation	Degrés de liberté	B3-B1		B3-B2	
		Carré moyen	F	Carré moyen	F
Sexe des sujets (S)	1	,3146	,9148	,7553	3,3362
Conditions expérimentales (E)	3	,0776	,2256	,0168	,0742
Interaction (S x E)	3	,2051	,5964	,4572	2,0196
Erreur	112	,3439		,2264	

Tableau 4

Analyse de la variance du niveau de tension générale
tel que mesuré par la différence AS2-AS1
des mesures d'anxiété situationnelle

Sources de variation	Degrés de liberté	Carré moyen	F
Sexe des sujets (S)	1	38,5333	1,2568
Conditions expérimentales (E)	3	140,7222	4,5900*
Interaction (S x E)	3	12,5111	,4080
Erreur	112	30,6583	

* $p < .01$.

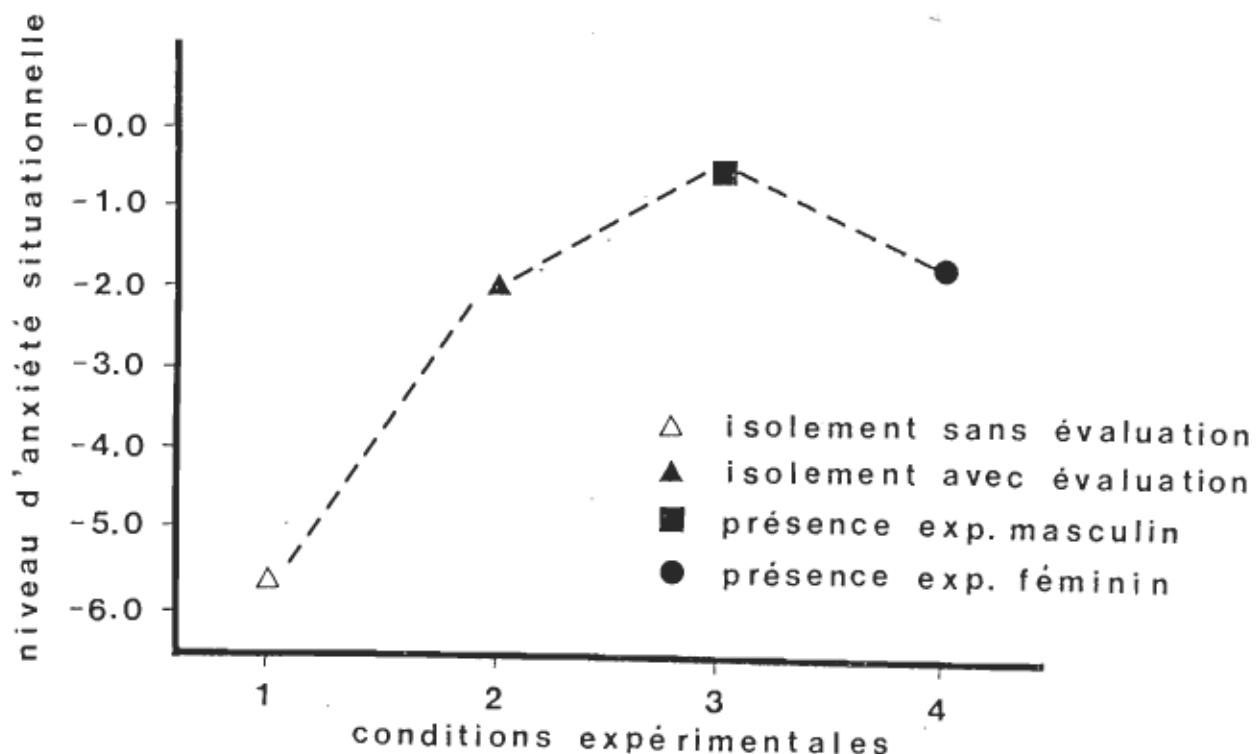


Fig. 2 - Interaction entre les conditions expérimentales et les moments d'administration des mesures d'anxiété situationnelle.

Les sujets de toutes les conditions expérimentales marquent une baisse de leur niveau d'anxiété situationnelle entre la mesure AS1 et la mesure AS2. La baisse la plus considérable est obtenue par les sujets en situation d'isolement sans évaluation, tandis qu'à l'opposé, les sujets en présence d'un expérimentateur masculin n'enregistrent qu'une très légère baisse de leur niveau d'anxiété situationnelle. Les sujets en situation d'isolement avec évaluation et les sujets en présence d'un expérimentateur féminin se comportent d'une manière à peu près équivalente en ce qui a trait à leur niveau d'anxiété situationnelle.

Des mesures de comparaison a posteriori, présentés au tableau 5, révèlent qu'il y a une différence significative entre les sujets en situation d'isolement sans évaluation et les sujets en présence d'un expérimentateur évaluant ($F = 12,7253$, $p < .00625$). Il n'y a par contre pas de différence significative entre les sujets en situation d'isolement sans évaluation et les sujets en situation d'isolement avec évaluation ($F = 5,5455$, $p > .00625$); non plus qu'entre les sujets en situation d'isolement sans évaluation et les sujets en présence d'un expérimentateur féminin ($F = 6,8192$, $p > .00625$). Il semble, en observant le tableau 5, que la différence significative entre les sujets en situation d'isolement sans évaluation et les sujets en présence d'un expérimentateur masculin soit la source de l'interaction observée entre les conditions expérimentales et les moments d'administration des mesures d'anxiété situationnelle.

Tableau 5

Mesures de comparaison effectuées pour la différence
d'anxiété situationnelle enregistrée entre
le test AS1 et le test AS2 (t de Bonferroni)¹

Hypothèses statistiques ^a	Degrés de liberté	<u>F</u>
$2(G_1 + G_2) - (G_5 + G_6 + G_7 + G_8)$	1,112	12,7253*
$2(G_3 + G_4) - (G_5 + G_6 + G_7 + G_8)$	1,112	,7192
$(G_1 + G_2) - (G_3 + G_4)$	1,112	5,5455
$(G_1 + G_2) - (G_5 + G_6)$	1,112	12,7257*
$(G_1 + G_2) - (G_7 + G_8)$	1,112	6,8192
$(G_3 + G_4) - (G_5 + G_6)$	1,112	1,4699
$(G_3 + G_4) - (G_7 + G_8)$	1,112	,0657
$(G_5 + G_6) - (G_7 + G_8)$	1,112	,9138

^a G_1 = sujets de sexe masculin en situation d'isolement sans évaluation.

G_2 = sujets de sexe féminin en situation d'isolement sans évaluation.

G_3 = sujets de sexe masculin en situation d'isolement avec évaluation.

G_4 = sujets de sexe féminin en situation d'isolement avec évaluation.

G_5 = sujets de sexe masculin en présence d'un expérimentateur masculin.

G_6 = sujets de sexe féminin en présence d'un expérimentateur masculin.

G_7 = sujets de sexe masculin en présence d'un expérimentateur féminin.

G_8 = sujets de sexe féminin en présence d'un expérimentateur féminin.

* $p < .00625$.

¹L'alpha de chacune des huit hypothèses est de .00625, ce qui donne un alpha total de .05.

Les mesures d'apprentissage de la tâche

A. L'erreur constante

L'erreur constante est la moyenne des temps d'erreur d'anticipation faite par les sujets à chacun des six blocs de cinq essais. Le tableau 6 rapporte les résultats de l'analyse de la variance effectuée en prenant l'erreur constante comme variable dépendante.

Tableau 6

Analyse de la variance de l'apprentissage de la tâche
tel que mesuré par l'erreur constante
de chacun des six blocs d'essais

Sources de variation	Degrés de liberté	Carré moyen	F
Sexe des sujets (S)	1	,1694	5,4632*
Conditions expérimentales (E)	3	,4205	1,3559
Interaction (S x E)	3	,4167	1,3439
Erreur	112	,3101	
<hr/>			
Blocs d'essais (B)	5	,4063	6,8660**
Interaction (S x B)	5	,3900	,6590
Interaction (E x B)	15	,1088	1,8384**
Interaction (S x E x B)	15	,7941	1,3418
Erreur	560	,5918	

* $p < .05$.

** $p < .01$.

Comme le montre la figure 3, il y a une interaction significative entre les conditions expérimentales et la performance moyenne des sujets à chacun des six blocs d'essais ($F = 1,8384$, $p < .01$). Pour les premier et deuxième blocs d'essais, au début de l'apprentissage, les sujets en situation d'isolement sans évaluation montrent une performance inférieure à celle des sujets soumis aux trois autres traitements expérimentaux. Des mesures de comparaison *a posteriori*, présentées au tableau 7, révèlent une différence significative entre les sujets en situation d'isolement sans évaluation et les sujets en situation d'isolement avec évaluation pour ce qui est du deuxième bloc d'essais ($F = 8,6025$, $p < .0083$).

A partir du troisième bloc d'essais et jusqu'à la fin de l'expérience, aucune différence significative n'est enregistrée entre les différentes situations d'expérimentation.

L'analyse de la variance révèle aussi une différence significative entre les sujets de sexe masculin et les sujets de sexe féminin ($F = 5,4632$, $p < .05$). Les sujets de sexe féminin commettent en effet des erreurs d'anticipation plus considérables que les sujets de sexe masculin.

Enfin, l'analyse de la variance met en évidence un effet significatif d'apprentissage dû à la répétition de la tâche ($F = 6,8660$, $p < .01$). La moyenne des temps d'erreur d'anticipation est en effet plus grande au début de l'expérience, s'approchant de zéro (critère

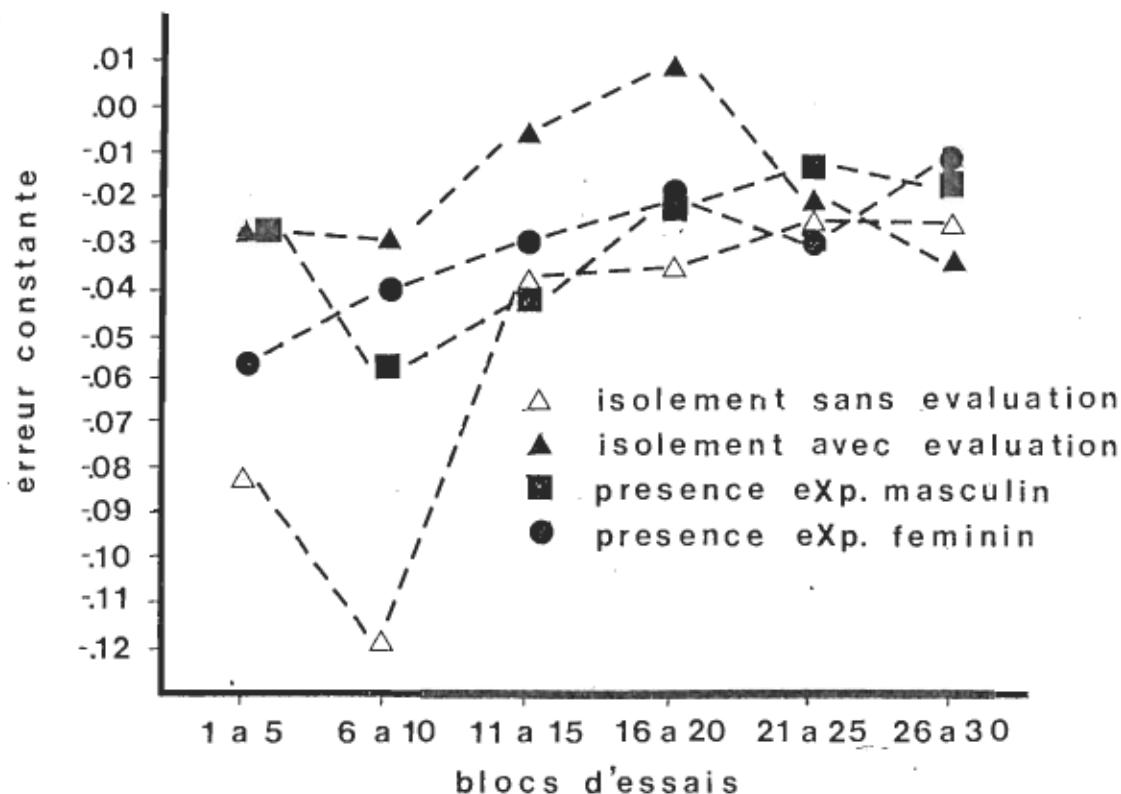


Fig. 3 - Interaction entre les conditions expérimentales et la performance moyenne des sujets à chacun des six blocs d'essais (erreur constante).

Tableau 7

Mesures de comparaison effectuées pour la performance moyenne des sujets à chacun des six blocs d'essais
(t de Bonferroni)¹

Hypothèses statistiques ^{a b}	Essais					
	1-5		6-10		11-15	
	F	F	F	F	F	F
(G ₁ + G ₂) - (G ₃ + G ₄)	2,0039	8,6025*	2,2865	6,6072	,0319	,2085
(G ₁ + G ₂) - (G ₅ + G ₆)	2,0044	3,4533	,0000	,6207	,2912	,2085
(G ₁ + G ₂) - (G ₇ + G ₈)	,1197	6,4067	,1573	,7139	,0190	,5253
(G ₃ + G ₄) - (G ₅ + G ₆)	,0000	,8924	2,2964	3,1776	,1303	,8340
(G ₃ + G ₄) - (G ₇ + G ₈)	1,1438	,0929	1,2443	2,9774	,1003	1,3957
(G ₅ + G ₆) - (G ₇ + G ₈)	1,1442	,4042	,1599	,0032	,4544	,0791

^aG₁ = sujets de sexe masculin en situation d'isolement sans évaluation.

G₂ = sujets de sexe féminin en situation d'isolement sans évaluation.

G₃ = sujets de sexe masculin en situation d'isolement avec évaluation.

G₄ = sujets de sexe féminin en situation d'isolement avec évaluation.

G₅ = sujets de sexe masculin en présence d'un expérimentateur masculin.

G₆ = sujets de sexe féminin en présence d'un expérimentateur masculin.

G₇ = sujets de sexe masculin en présence d'un expérimentateur féminin.

G₈ = sujets de sexe féminin en présence d'un expérimentateur féminin.

^bLe degré de liberté est de 1,112 pour chacune des comparaisons.

*p < .0083.

¹L'alpha de chacune des six hypothèses est de .0083, ce qui donne un alpha total de .05.

objectif de réussite) à mesure que les essais se succèdent.

B. L'erreur variable

L'erreur variable représente la variabilité des temps d'erreur d'anticipation faite par les sujets à chacun des six blocs de cinq essais. C'est l'écart-type de la performance des sujets pour chacun des six blocs d'essais. La distribution des écarts-types n'étant pas une distribution normale, la transformation logarithmique des écarts-types est utilisée dans le calcul de l'analyse de la variance de l'erreur variable. Les résultats de cette analyse de la variance, présentés au tableau 8, ne révèlent aucune interaction significative entre les différentes variables indépendantes mises en relation.

Une différence significative est toutefois constatée entre les sujets de sexe masculin et les sujets de sexe féminin ($F = 17,8437$, $p < .01$). Les sujets de sexe féminin montrent en effet une plus grande variabilité dans leur temps d'erreur d'anticipation que les sujets de sexe masculin. Les résultats de l'analyse de la variance permettent aussi de constater, comme le fait voir la figure 4, que la variabilité des temps d'erreur d'anticipation (erreur variable) diffère de façon significative en fonction des conditions d'expérimentation ($F = 3,0733$, $p < .05$). Ce sont les sujets en situation d'isolement sans évaluation qui manifestent la plus grande variabilité dans leur temps d'erreur d'anticipation. A l'opposé, ce sont les sujets en présence d'un expérimentateur masculin, puis les sujets en présence d'un expérimentateur

Tableau 8

Analyse de la variance de la variabilité de la performance
des sujets à chacun des six blocs d'essais
(erreur variable)

Sources de variation	Degrés de liberté	Carré moyen	F
Sexe des sujets (S)	1	5,1985	17,8437**
Conditions expérimentales (E)	3	,8953	3,0733*
Interaction (S x E)	3	,1829	,6279
Erreur	112	,2913	
<hr/>			
Blocs d'essais (B)	5	,9311	10,9951**
Interaction (S x B)	5	,0571	,6752
Interaction (E x B)	15	,1286	1,5190
Interaction (S x E x B)	15	,0754	,8914
Erreur	560	,0846	

*p < .05.

**p < .01.

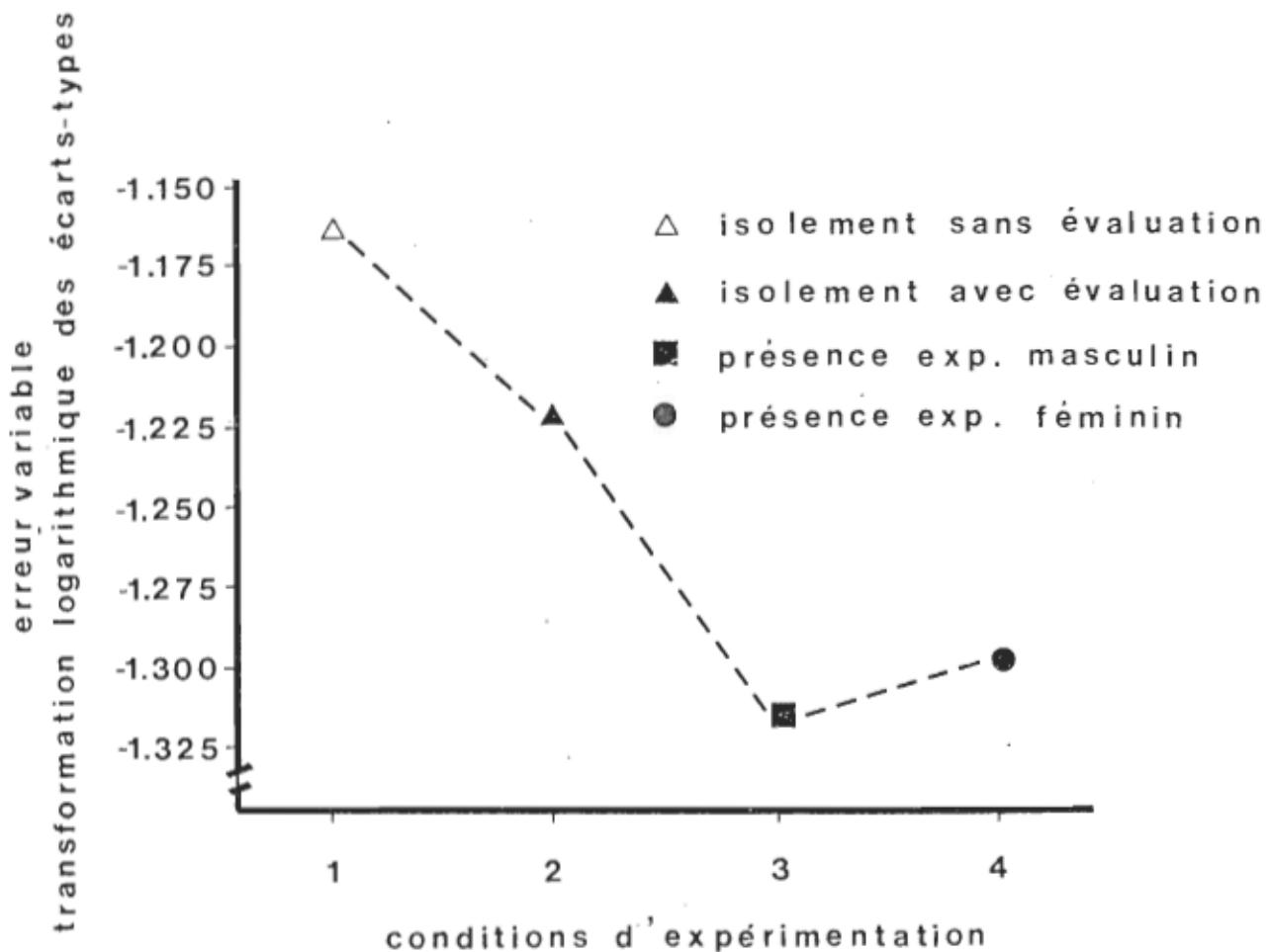


Fig. 4 - Effet des conditions d'expérimentation sur la variabilité des temps d'erreur d'anticipation (erreur variable).

féminin qui présentent la variabilité la moins considérable.

Finalement, l'analyse de la variance met en évidence un effet significatif d'apprentissage dû à la répétition de la tâche ($F = 10,9451$, $p < .01$). C'est au cours des cinq premiers essais (Bloc 1) que les temps d'erreur d'anticipation ont la plus grande variabilité. Cette variabilité décroît très rapidement au deuxième bloc d'essais et continue ensuite à diminuer légèrement à mesure que les 30 essais sont complétés.

L'Appendice F présente les moyennes et les écarts-types de l'erreur constante et de l'erreur variable de chacun des six blocs d'essais, pour les huit groupes expérimentaux.

Interprétation et discussion des résultats

Pour terminer ce chapitre, chacune des trois hypothèses sous-jacentes à la présente recherche est examinée et discutée à la lumière des résultats précédemment exposés.

La première hypothèse prévoyait que le facteur "évaluation", sans la présence d'aucune autre personne, produirait une augmentation du niveau de tension générale des sujets et retarderait l'apprentissage d'une tâche perceptivo-motrice complexe.

Aucun des résultats obtenus ne supporte la première partie de cette hypothèse. Aucune interaction ni aucun effet principal relié au facteur "évaluation" n'atteint le seuil de signification de .05, que ce

soit pour la mesure cognitive ou pour la mesure physiologique du niveau de tension générale.

En ce qui concerne la mesure cognitive du niveau de tension générale cependant, les effets déclenchés par le facteur "évaluation" sont comparables quant à leur direction à ceux provoqués par la présence d'un expérimentateur évaluant. Comme le met en évidence la figure 2, le niveau d'anxiété situationnelle des sujets en situation d'isolement avec évaluation est à peu près équivalent à celui des sujets en présence d'un expérimentateur féminin. Seule la présence d'un expérimentateur évaluant masculin entraîne un niveau d'anxiété situationnelle significativement plus élevé par rapport à la situation témoin d'isolement sans évaluation. Par conséquent, bien qu'en deçà du seuil de signification, les effets déclenchés par le facteur "évaluation" vont dans le même sens que ceux entraînés par la présence d'un expérimentateur évaluant.

Ces résultats sont comparables aux effets de facilitation sociale obtenus par Desportes et Dequeker (1972) et par Henchy et Glass (1968). Desportes (1975), explique la moindre intensité des effets déclenchés par des consignes de la façon suivante: les effets produits par la présence d'un expérimentateur sont plus grands parce que les sujets se sentent évalués pendant l'exécution même de la tâche, alors que les sujets en situation d'isolement avec évaluation font l'objet d'une évaluation différée.

Les résultats des mesures d'anxiété situationnelle obtenus dans la présente étude renforcent l'explication selon laquelle la perception d'être évalué de façon immédiate et actuelle est une source de tension plus importante que l'appréhension d'une évaluation à venir. L'effet anxiogène plus intense d'une expérience immédiate par rapport à une expérience médiate se conçoit facilement.

A cet égard, Paulus et Murdoch (1971), dans une expérience précédemment citée, ne constatent aucune différence significative entre des sujets en situation d'isolement avec évaluation et des sujets en présence d'un audience avec évaluation. Il est très important de relever ici que le facteur "évaluation" est de la même manière différé pour les deux conditions expérimentales. Les auteurs signalent que la présence d'une audience en elle-même n'influence pas significativement l'émission des réponses dominantes. Ils ajoutent que les effets de consignes annonçant une évaluation sont tout à fait comparables à ceux de la présence de spectateurs, lorsque la procédure expérimentale est conçue de telle sorte que les sujets ne puissent pas oublier pendant le déroulement de l'expérience que leurs résultats feront après coup l'objet d'une évaluation.

Les résultats des analyses effectuées sur les mesures physiologiques de tension générale ne révèlent aucune interaction ni aucun effet principal significatif relié aux conditions d'expérimentation. Le seul résultat significatif obtenu de toutes les analyses des mesures de

sudation palmaire est une différence entre les sujets de sexe masculin et les sujets de sexe féminin pour la variable dépendante B2-B1. Ce résultat isolé reste sans grande portée réelle par rapport à la problématique soulevée par le présent travail. Il indique que sans égard aux différentes conditions expérimentales, les sujets de sexe féminin ont un degré de sudation palmaire plus élevé à la bouteille 2 par rapport à la bouteille 1, tandis qu'à l'inverse les sujets de sexe masculin ont un degré de sudation palmaire moindre à la bouteille 2 comparativement à la bouteille 1.

A l'exception de Martens (1969a, 1969b, 1969c) qui rapporte une plus grande augmentation de la sudation palmaire chez les sujets travaillant en présence d'une audience évaluante comparativement aux sujets s'exécutant en présence d'un expérimentateur seulement, le manque de résultat significatif obtenu dans la présente expérience est consistant avec les résultats de plusieurs recherches déjà citées (Cohen et Davis, 1973; Droppelman et McNair, 1971; Karst et Most, 1973; Landers et al., 1978; Lemay, 1979). Aucune de ces études utilisant la sudation palmaire comme mesure du niveau de tension générale n'est arrivé à mettre en évidence une augmentation du degré de sudation palmaire reliée à la présence de spectateurs. D'autres études (Henchy et Glass, 1968; Williams, 1977) utilisant des mesures physiologiques telles que la fréquence cardiaque et la résistance cutanée n'ont pu déceler de modification significative du niveau de tension générale créée par la présence d'autrui chez leurs sujets.

Cependant, deux études utilisant la technique du Palmar Sweat Bottle arrivent à des résultats significatifs. Germain (1979) constate un niveau de tension générale significativement plus élevé chez les sujets accomplissant une tâche d'anticipation perceptivo-motrice en présence d'observateurs passifs comparativement aux sujets exécutant la même tâche en situation d'isolement. Rupnow (1975) enregistre des différences significatives lorsque des enfants travaillent en situation de compétition.,

Les faibles coefficients de corrélation enregistrés entre les mesures cognitives et les mesures physiologiques du niveau de tension générale (.085 pour la corrélation entre AS2-AS1 et B3-B1; .025 pour la corrélation entre AS1 et B1) montrent que ces deux mesures ne sont pas en relation l'une avec l'autre. Ceci laisse croire que la manifestation physiologique du niveau de tension générale telle que mesurée par la technique du Palmar Sweat Bottle ne va pas dans le même sens ou n'est pas de même nature que l'anxiété ressentie et témoignée par le sujet lui-même. Il semble légitime de supposer, comme le suggèrent Landers et al. (1978), que la variabilité soit pour cette mesure physiologique trop considérable pour permettre de détecter les très subtils effets provoqués par les conditions expérimentales mises en cause dans la présente étude.

Pour ce qui est des effets du facteur "évaluation" sur l'apprentissage de la tâche, l'analyse effectuée avec l'erreur constante

montre une interaction significative entre les conditions expérimentales et la performance moyenne des sujets à chacun des six blocs d'essais. Des mesures de comparaison a posteriori révèlent qu'au deuxième bloc d'essais (essais 6 à 10) les sujets en situation d'isolement avec évaluation obtiennent une meilleure performance que les sujets en situation d'isolement sans évaluation. Ces résultats permettent d'affirmer que le facteur "évaluation" facilite l'apprentissage de la tâche en améliorant significativement la performance des sujets au cours des 10 premiers essais. A partir du troisième bloc d'essais et jusqu'à la fin de l'expérience, les effets produits par le facteur "évaluation" ne s'avèrent pas significatifs.

Les résultats de l'analyse de la variance effectuée avec l'erreur variable révèlent un effet significatif dû aux conditions d'expérimentation. La figure 4 laisse voir que la variabilité des sujets en situation d'isolement avec évaluation est moins considérable que celle manifestée par les sujets en situation d'isolement sans évaluation.

Les résultats de la présente étude montrent que le facteur "évaluation", la présence d'un expérimentateur masculin évaluant et la présence d'un expérimentateur féminin évaluant considérés ensemble, provoquent une amélioration de la performance des sujets à la tâche d'anticipation perceptivo-motrice. Se fondant sur la théorie selon laquelle en phase initiale d'apprentissage les réponses dominantes d'une tâche complexe sont incorrectes, les hypothèses de la présente

expérience supposaient au contraire une détérioration de la performance des sujets.

L'examen des résultats porte à croire que la tâche d'anticipation perceptivo-motrice, définie comme complexe par Martens (1969a, 1969b, 1969c) et Landers *et al.* (1978), est au contraire une tâche simple pour laquelle les réponses dominantes sont correctes. Deux études récentes (Germain, 1979; Lemay, 1979) utilisant le même appareil arrivent à des résultats démontrant aussi que cette tâche d'anticipation est une tâche simple.

Bien que ne s'appuyant pas sur le concept des réponses dominantes, Desportes (1975) apporte un élément permettant d'expliquer la discordance entre les résultats observés dans la présente étude et ceux obtenus par Martens (1969a, 1969b, 1969c).

Dans l'expérience de Martens (1969a, 1969b, 1969c) les sujets sont informés qu'ils doivent atteindre un critère d'apprentissage très précis (trois essais consécutifs pour lesquels la somme des temps d'avance ou de retard est inférieure à 90 ms). Jusqu'à ce qu'ils aient atteint ce critère, les sujets estiment qu'ils échouent et la tâche leur apparaît comme difficile. Selon Desportes (1975) la présence de spectateurs à ce moment-là inhibe la performance des sujets.

Dans la présente expérience, il est seulement indiqué aux sujets que plus le temps d'erreur d'anticipation se rapproche de zéro,

meilleur est le résultat. Il n'est défini aucun critère explicite de réussite ou d'apprentissage que les sujets doivent atteindre et par rapport auquel ils peuvent estimer leur performance en terme de réussite ou d'échec.

Bien qu'il s'agisse de la même tâche, il est possible que l'absence d'un critère précis de réussite ait pour effet de rendre la tâche subjectivement plus facile. La période de temps pendant laquelle les sujets estiment qu'ils échouent est brève ou même inexistante pour les sujets de la présente étude. Dans de telles conditions, les sujets ont l'impression de bien réussir la tâche et la présence d'une audience a pour effet de faciliter leur performance.

Comme le souligne Desportes (1975), il est difficile de déterminer la difficulté subjective d'une tâche. Cette incertitude liée au fait que l'on ignore si les sujets vont plutôt estimer qu'ils réussissent ou qu'ils échouent rend difficile la prédiction a priori du type d'effet (facilitation ou inhibition) qui sera provoqué par la présence de spectateurs. En bref, Desportes (1975) croit que c'est la difficulté subjective (l'impression de réussir ou d'échouer une tâche) qui permet de rendre compte des effets de facilitation ou d'inhibition sociale.

Par conséquent, la première hypothèse ne peut qu'être partiellement confirmée. Aucun effet relié au facteur "évaluation" ne

s'est avéré significatif en ce qui concerne les mesures physiologiques du niveau de tension générale. Pour leur part, les mesures d'anxiété situationnelle, quoique n'atteignant pas le seuil de signification statistique, indiquent que le facteur "évaluation" entraîne une élévation du niveau de tension générale comparable quant à sa direction à celle engendrée par la présence d'un expérimentateur évaluant. Enfin, tant pour ce qui est de l'erreur constante que pour ce qui est de l'erreur variable, les résultats démontrent que le facteur "évaluation" facilite significativement l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice. Bien qu'ils ne permettent pas de confirmer la première hypothèse, les résultats de la présente recherche mettent néanmoins en évidence l'importance du facteur "évaluation" dans une situation d'expérimentation.

La deuxième hypothèse prévoyait que la présence d'un expérimentateur "évaluant" entraînerait une augmentation du niveau de tension générale des sujets et retarderait de la sorte l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice.

Dans le cas des mesures physiologiques de la tension générale, comme il a été précédemment mentionné, aucune interaction ni aucun effet principal relié aux conditions expérimentales ne s'est avéré significatif. Ce manque de résultat significatif met en question la validité de cette mesure physiologique ou du moins, bien que cela ne soit pas évident, la méthodologie de son utilisation dans la présente

expérience, puisque les différences qui se manifestent parallèlement au niveau des performances et des mesures cognitives de la tension générale n'apparaissent pas dans les mesures de sudation palmaire.

Les mesures cognitives du niveau de tension générale (STAI) révèlent pour leur part une interaction significative entre les conditions expérimentales et les moments d'administration des tests d'anxiété situationnelle. Ces résultats montrent que la présence d'un expérimentateur "évaluant" provoque une hausse significative du niveau de tension générale des sujets.

Parmi les études recensées portant sur les effets de la présence d'un expérimentateur, seule celle de Lemay (1979) effectue des mesures de la tension générale des sujets. Utilisant aussi le test d'anxiété situationnelle (STAI), elle constate un niveau d'activation significativement plus élevé chez les sujets placés en présence d'un expérimentateur. Cette même mesure cognitive du niveau de tension générale s'est aussi avéré sensible à la présence d'observateurs passifs dans l'expérience de Germain (1979).

En ce qui concerne l'apprentissage de la tâche d'anticipation, l'analyse de la variance effectuée sur l'erreur constante révèle une interaction significative entre les conditions expérimentales et la performance moyenne des sujets à chacun des blocs d'essais. Au début de l'apprentissage (10 premiers essais), comme le fait voir la figure 3, les sujets en présence d'un expérimentateur "évaluant" obtiennent une

meilleure performance que ceux en situation témoin d'isolement. Cette facilitation de la performance produite par la présence d'un expérimentateur est aussi observée dans l'expérience de Lemay (1979) qui utilise une tâche d'interception analogue.

L'analyse de la variance effectuée sur l'erreur variable met pour sa part en évidence la moins grande variabilité des temps d'erreur d'anticipation manifestée par les sujets en présence d'un expérimentateur les évaluant. Ces résultats montrent clairement que la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets facilite l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice.

Comme discuté précédemment, cet effet facilitateur va à l'encontre des résultats rapportés par Martens (1969a, 1969b, 1969c) et Landers et al. (1978) qui utilisent une tâche d'anticipation similaire. Des différences dans les procédures et les consignes ont déjà été soulignées dans ce chapitre et permettent d'expliquer la discordance des résultats obtenus par ces études. Les résultats de la présente recherche concordent par contre avec ceux obtenus par Carment et Latchford (1970), Crabbe (1973) et Rosenquist (1972) qui démontrent que la présence d'un expérimentateur dans la situation d'expérimentation exerce une influence sur le comportement moteur des sujets.

La deuxième hypothèse ne peut pas être entièrement confirmée. Seuls les résultats des mesures cognitives de tension générale vont

dans le sens prévu. Les sujets en présence d'un expérimentateur les évaluant manifestent un niveau d'anxiété situationnelle plus élevé que les sujets en situation témoin d'isolement. Bien que ne produisant pas les effets prédis par la seconde hypothèse, la présence d'un expérimentateur "évaluant" s'avère être une variable influençant le comportement moteur des sujets. Les résultats mettent clairement en évidence l'effet facilitateur de la présence d'un expérimentateur "évaluant" dans l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice.

La troisième hypothèse prévoyait que l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets produirait une augmentation du niveau de tension générale et retarderait l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice.

Les résultats de la présente expérience ne révèlent aucune modification, ni du niveau de tension générale ni de l'apprentissage de la tâche, reliée au fait que l'expérimentateur présent soit du sexe opposé ou du même sexe que les sujets. Ces résultats concordent avec ceux de Bird (1975) et de Rikli (1974) qui n'observent non plus aucune interaction significative entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets.

Dans une autre étude cependant, Rikli (1976) observe que les sujets accomplissent de meilleures performances lorsque l'expérimentateur présent est de sexe opposé. Il faut signaler ici que la

présence d'autres sujets pendant le déroulement de l'expérience peut interagir avec la présence de l'expérimentateur pour influencer les résultats.

Singer et Llewellyn (1973) rapportent aussi une interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets. Dans cette expérience cependant, l'expérimentateur peut interagir librement avec les sujets. Les résultats obtenus peuvent être davantage causés par la qualité de la relation entre les expérimentateurs et les sujets plutôt que par la présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation.

De meilleures performances sont aussi rapportées par Stevenson et Allen (1964) lorsque des sujets exécutent une tâche de triage en présence d'un expérimentateur de sexe opposé. Lemay (1979) constate une interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets qui va dans le sens inverse des résultats rapportés dans les études antérieures. Les sujets de sexe masculin gardent un niveau d'anxiété situationnelle plus élevé en présence d'un expérimentateur masculin qu'en présence d'un expérimentateur féminin. L'auteur explique ce résultat singulier par le type de tâche utilisée.

L'analyse des mesures d'anxiété situationnelle de la présente recherche indique que les sujets en présence d'un expérimentateur masculin montrent un niveau de tension générale significativement plus

élevé que les sujets en situation témoin d'isolement. D'autres auteurs rapportent également que les expérimentateurs masculins ont un effet plus énergisant que les expérimentateurs féminins (Lemay, 1979; Rikli, 1974; 1976; Rumenik et al., 1977). Pour toutes les variables dépendantes analysées dans la présente étude cependant, aucune différence significative n'apparaît lorsque sont comparés les effets produits par la présence d'un expérimentateur masculin et les effets entraînés par la présence d'un expérimentateur féminin.

Des effets significatifs reliés au sexe des sujets sont par contre observés. Tant pour l'erreur constante que pour l'erreur variable, les analyses démontrent que les sujets de sexe masculin réalisent de meilleures performances que les sujets de sexe féminin. Cette différence peut s'expliquer par le type de tâche utilisée. Les garçons possèdent sans doute une expérience antérieure plus importante que les filles quand il s'agit de tâche perceptivo-motrice (Cottrell, 1972; Geen et Gange, 1977). Des recherches antérieures montrent en outre que les sujets masculins sont plus orientés vers la tâche que les sujets féminins (Rumenik et al., 1977).

Les résultats laissent apparaître que la difficulté de la tâche d'anticipation employée n'est pas équivalente pour les sujets de sexe masculin ou féminin. Cette différence peut être l'une des raisons pouvant expliquer le manque de résultat significatif pour l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets. Comme le

suggère Bird (1975), les tâches employées pour l'étude de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets devraient être au préalable vérifiées quant à la potentialité relative de chaque sexe de la réussir. D'autant plus, ajoute-t-elle, lorsqu'il s'agit d'une tâche motrice ou physique.

Entre autres raisons possibles pouvant expliquer l'absence d'interaction significative entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, il faut signaler le fait que seulement un expérimentateur de chaque sexe est utilisé dans la présente expérience. Il est possible que d'autres caractéristiques inhérentes à la personnalité de l'expérimentateur soient venues masquer ou inhiber les effets éventuellement causés par l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets. Comme le suggèrent aussi Rumenik et al. (1977), ce type d'étude dans laquelle l'expérimentateur fait l'objet d'observation devrait considérer ce dernier comme constituant aussi un sujet de l'expérience. Il serait par conséquent souhaitable que les expérimentateurs d'une telle étude soient déterminés avec la même rigueur expérimentale que sont choisis les sujets comme tels. A la lumière de ces observations, il semble possible que l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets ne produise d'effets significatifs que lorsqu'en relation avec d'autres variables telles le type de tâche, l'âge des sujets, et le rôle plus ou moins actif de l'expérimentateur dans le déroulement de l'expérience.

La troisième et dernière hypothèse se trouve donc infirmée par les résultats de la présente expérience. L'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets ne s'est avérée produire aucun effet significatif, ni sur le niveau de tension générale, ni sur l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice.

Conclusion

La présente recherche établit que le facteur "évaluation", sans la présence d'aucune autre personne, produit des effets se rapprochant de ceux provoqués par la présence d'un expérimentateur évaluant les sujets. Le niveau d'anxiété situationnelle des sujets en situation d'isolement avec évaluation montre une élévation équivalente quant à la direction à celle observée chez les sujets en présence d'un expérimentateur évaluant. Les résultats démontrent également que le facteur "évaluation" facilite l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice. Bien que ne pouvant conduire à des conclusions définitives, la présente expérience apporte un certain support à l'hypothèse selon laquelle la condition déclenchante des effets de la présence d'autrui est l'appréhension d'une évaluation. Il apparaît donc important que les recherches portant sur les effets de la présence d'une autre personne accorde davantage d'attention au contrôle du facteur "évaluation".

La présente expérience permet aussi de conclure que la présence d'un expérimentateur "évaluant" dans une situation d'expérimentation provoque une hausse du niveau d'anxiété situationnelle des sujets et facilite l'apprentissage de la tâche d'anticipation perceptivo-motrice. Ces résultats apportent certainement un appui à

l'affirmation de Desportes (1975) stipulant que la présence de l'expérimentateur constitue une variable pertinente et non négligeable de la situation d'expérimentation.

Aucune des variables dépendantes mises en relation dans cette expérience ne s'est montrée sensible aux effets supposés de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets. Il serait approprié de reprendre la même étude avec plusieurs expérimentateurs de chaque sexe, afin de s'assurer que les résultats obtenus ne soient pas reliés aux caractéristiques de la personnalité des expérimentateurs. Il serait aussi avantageux, pour étudier les effets de l'interaction entre le sexe de l'expérimentateur et le sexe des sujets, de choisir une tâche de difficulté équivalente pour chacun des sexes. Dans la présente étude, la tâche d'anticipation perceptivo-motrice s'est avérée être une tâche simple entraînant des réponses dominantes correctes. L'utilisation de cette tâche soulève toutefois des difficultés quant à l'identification des réponses dominantes (correctes ou incorrectes). Ceci constitue certainement un désavantage pour l'étude du phénomène de la facilitation sociale.

Quoique le niveau de sudation palmaire tel que mesuré dans cette étude ne se soit pas montré sensible aux différentes conditions expérimentales, les résultats obtenus avec le questionnaire d'anxiété situationnelle (STAI) indiquent par contre que le niveau de tension générale peut être considéré comme une variable intermédiaire des effets de la présence de l'expérimentateur dans la situation d'expérimentation.

Jusqu'à dernièrement, la recherche en facilitation sociale s'est surtout attachée à l'examen des résultats statistiques des effets de la présence d'autrui sans s'interroger sur les diverses significations pouvant s'y rattacher. Comme le souligne Landers et al. (1978), les variables étudiées jusqu'à maintenant en facilitation sociale ne comptent que pour une très faible partie (1 à 3%) de la variance dans les recherches portant sur le comportement moteur. Ceci explique, ajoute-t-il, pourquoi il est difficile de corroborer les subtils effets de la coprésence ou de la coaction avec des mesures du niveau de tension générale.

D'un point de vue écologique, les effets de facilitation sociale peuvent être considérés comme une adaptation à la présence d'autrui. La présence d'un élément nouveau dans le champ phénoménal d'un individu amène ce dernier à s'accomoder à cette nouvelle situation. La grande variabilité des phénomènes étudiés en facilitation sociale peut s'expliquer par la diversité et la complexité des significations et des comportements que peut susciter la présence d'une autre personne. Il serait donc profitable d'examiner les facteurs de personnalité comme constituant une source de différence interindividuelle dans la sensibilité à la présence d'autrui.

Appendice A
Echelle d'anxiété situationnelle (STAI)

Questionnaire d'évaluation personnelle

ASTA

Adaptation française du questionnaire STAI (Spielberger, Gorsuch et Lushene, 1970)

Jacques Bergeron et Michel Landry

NOM: _____ AGE: _____

CONSIGNE: Voici un certain nombre d'énoncés que les gens ont l'habitude d'utiliser pour se décrire. Lisez chaque énoncé, puis encernez 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	MODERÉMENT	BEAUCOUP
1. Je me sens calme	1	2	3	4
2. Je me sens en sécurité	1	2	3	4
3. Je suis tendu	1	2	3	4
4. Je suis triste	1	2	3	4
5. Je me sens tranquille	1	2	3	4
6. Je me sens bouleversé	1	2	3	4
7. Je suis préoccupé actuellement par des contrariétés possibles	1	2	3	4
8. Je me sens reposé	1	2	3	4

	PAS DU TOUT	UN PEU	MODEREMENT	BEAUCOUP
9. Je me sens anxieux	1	2	3	4
10. Je me sens à l'aise	1	2	3	4
11. Je me sens sûr de moi	1	2	3	4
12. Je me sens nerveux	1	2	3	4
13. Je suis affolé	1	2	3	4
14. Je me sens sur le point d'éclater	1	2	3	4
15. Je suis relaxé	1	2	3	4
16. Je me sens heureux	1	2	3	4
17. Je suis préoccupé	1	2	3	4
18. Je me sens surexité et fébrile	1	2	3	4
19. Je me sens joyeux	1	2	3	4
20. Je me sens bien	1	2	3	4

Appendice B
Photographie de l'appareil

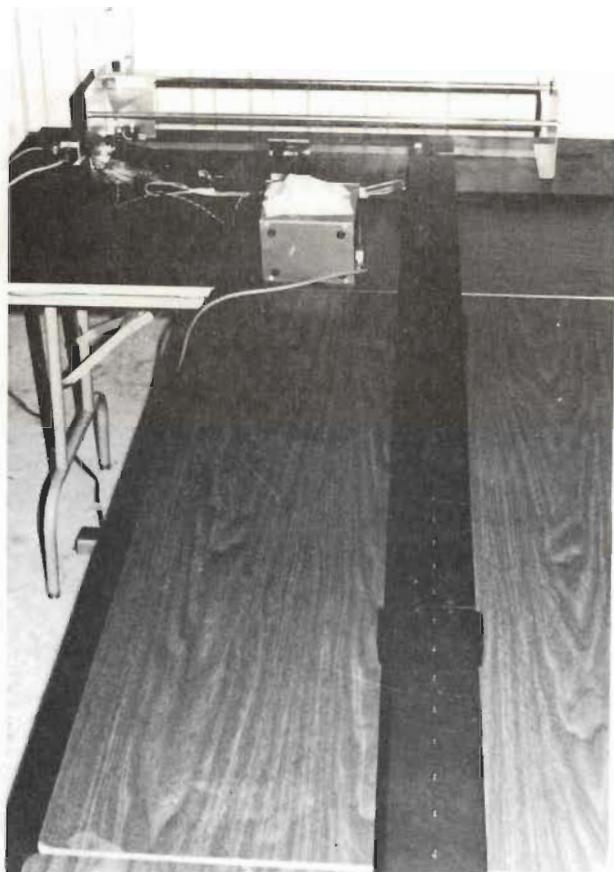


Fig. 5 - Photographie de l'appareil.

Appendice C
Feuille de route

Etapes à suivre

1. Répondre au questionnaire A.
2. Utiliser la bouteille A.
3. Retourner le sablier (Il faut attendre trois minutes avant d'utiliser la bouteille B. Pendant ce temps, tu peux lire la feuille B qui t'informe sur le but de cette recherche).
4. Quand le sablier est vide, utiliser la bouteille B.
5. Effectuer la première partie des essais sur l'appareil (peser sur le bouton pour déclencher le mécanisme). Un signal sonore indiquera la fin de cette première série d'essais.
6. Utiliser la bouteille C.
7. Répondre au questionnaire C.
8. Répondre au questionnaire D.
9. Effectuer la seconde partie des essais (peser sur le bouton pour déclencher le mécanisme).
10. Tu peux maintenant quitter la salle.

Merci!

Appendice D

Feuilles d'information expliquant les buts de l'étude

Situation d'isolement sans évaluation

Le but de cette recherche est d'approfondir les mécanismes impliqués dans une activité de coordination perceptivo-motrice. Trois aspects y sont considérés: l'effort exigé, la précision du mouvement et les impressions générales engendrées par une telle activité.

La précision du mouvement est enregistrée automatiquement par l'appareil. L'effort déployé est estimé à l'aide d'une petite bouteille d'eau distillée mesurant le degré de sudation. Les impressions générales sont recueillies par un court questionnaire.

Ce qui nous intéresse ce n'est pas la performance personnelle de chaque individu mais la performance moyenne de l'ensemble des individus. Ces résultats nous permettront d'établir des normes pour les différentes mesures utilisées. Ainsi nous pouvons assurer que les résultats de chaque sujet restent anonymes.

Afin de préserver la validité de cette recherche, il est important que le déroulement de l'expérimentation à laquelle vous participez demeure confidentiel. Nous vous remercions enfin du sérieux et de la collaboration que vous voulez bien apporter à cette recherche.

Situation d'isolement avec évaluation

Le but de cette recherche est d'approfondir les mécanismes impliqués dans une activité de coordination perceptivo-motrice. Trois aspects y sont considérés: l'effort exigé, la précision du mouvement et les impressions générales engendrées par une telle activité.

L'effort déployé est estimé au moyen d'une petite bouteille d'eau distillée mesurant le degré de sudation. Les impressions générales sont recueillies par un court questionnaire. Et enfin, la précision du mouvement, c'est-à-dire le degré de réussite, est enregistrée automatiquement par l'appareil.

Votre performance, c'est-à-dire votre degré de réussite dans cette activité, sera évaluée et analysée par un groupe de psychologues spécialisés dans la mesure des aptitudes. Vos résultats seront ensuite comparés avec la performance moyenne de l'ensemble des individus participant à l'expérience.

Afin de préserver la validité de cette recherche, il est important que le déroulement de l'expérimentation à laquelle vous participez demeure confidentiel. Nous vous remercions enfin du sérieux et de la collaboration que vous voulez bien apporter à cette recherche.

Situation de présence d'un expérimentateur évaluant

Le but de cette recherche est d'approfondir les mécanismes impliqués dans une activité de coordination perceptivo-motrice. Trois aspects y sont considérés: l'effort exigé, la précision du mouvement et les impressions engendrées par une telle activité.

L'effort déployé est estimé au moyen d'une petite bouteille d'eau distillée mesurant le degré de sudation. Les impressions générales sont recueillies par un court questionnaire. Et enfin, la précision du mouvement, c'est-à-dire le degré de réussite, est enregistré par l'expérimentateur présent.

Votre performance, c'est-à-dire votre degré de réussite dans cette activité, sera évaluée et analysée par un groupe de psychologues spécialisés dans la mesure des aptitudes. Vos résultats seront par la suite comparés avec la performance moyenne de l'ensemble des individus participant à cette expérience.

Afin de préserver la validité de cette recherche, il est important que le déroulement de l'expérimentation à laquelle vous participez demeure confidentiel. Nous vous remercions enfin du sérieux et de la collaboration que vous voulez bien apporter à cette recherche.

Appendice E

Moyennes et écarts-types des mesures de tension générale

Tableau 9

Moyennes et écarts-types des différences de mesures
du niveau de tension générale

Groupes		AS2-AS1	B2-B1	B3-B1	B3-B2
Groupe 1	<u>M</u> <u>S</u>	-7,067 7,573	-,084 ,344	,070 ,436	,154 ,321
Groupe 2	<u>M</u> <u>S</u>	-4,000 4,123	-,022 ,397	,186 ,363	,207 ,414
Groupe 3	<u>M</u> <u>S</u>	-2,400 4,823	-,186 ,529	-,049 ,594	,137 ,399
Groupe 4	<u>M</u> <u>S</u>	-1,933 3,845	,034 ,434	-,217 ,544	,183 ,306
Groupe 5	<u>M</u> <u>S</u>	-0,733 6,442	-,241 ,463	,115 ,631	,355 ,458
Groupe 6	<u>M</u> <u>S</u>	-0,133 4,779	,212 ,392	,268 ,414	,057 ,419
Groupe 7	<u>M</u> <u>S</u>	-2,000 5,385	-,224 ,624	,147 ,996	,371 ,725
Groupe 8	<u>M</u> <u>S</u>	-1,600 6,288	,085 ,488	,021 ,467	-,064 ,612

G_1 = sujets masculins en situation d'isolement sans évaluation.

G_2 = sujets féminins en situation d'isolement sans évaluation.

G_3 = sujets masculins en situation d'isolement avec évaluation.

G_4 = sujets féminins en situation d'isolement avec évaluation.

G_5 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_6 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin

G_7 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

G_8 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

Tableau 10

Moyennes et écarts-types des mesures d'anxiété situationnelle pour chacun des huit groupes

Groupes	<u>M</u>	<u>S</u>	Questionnaire	
			AS1	AS2
Groupe 1			40,3 9,3	33,2 5,4
Groupe 2			39,8 8,5	35,8 10,4
Groupe 3			33,4 7,9	31,0 5,4
Groupe 4			35,4 6,1	33,4 5,2
Groupe 5			39,0 7,2	38,2 10,6
Groupe 6			40,2 8,7	40,0 9,2
Groupe 7			38,4 6,0	36,4 6,9
Groupe 8			41,5 7,4	39,9 8,5

G_1 = sujets masculins en situation d'isolement sans évaluation.

G_2 = sujets féminins en situation d'isolement sans évaluation.

G_3 = sujets masculins en situation d'isolement avec évaluation.

G_4 = sujets féminins en situation d'isolement avec évaluation.

G_5 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_6 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_7 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

G_8 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

Tableau 11

Moyennes et écarts-types des mesures de sudation palmaire pour chacun des huit groupes

Groupes	$\frac{M}{S}$	Mesures de sudation palmaire (PSB)		
		B1	B2	B3
Groupe 1	$\frac{M}{S}$	1,560 ,678	1,476 ,587	1,630 ,589
Groupe 2	$\frac{M}{S}$	1,318 ,510	1,297 ,506	1,504 ,665
Groupe 3	$\frac{M}{S}$	1,860 ,118	1,674 ,725	1,811 ,829
Groupe 4	$\frac{M}{S}$	1,326 ,453	1,360 ,681	1,544 ,788
Groupe 5	$\frac{M}{S}$	1,883 ,632	1,642 ,605	1,997 ,713
Groupe 6	$\frac{M}{S}$	1,519 ,586	1,731 ,769	1,788 ,812
Groupe 7	$\frac{M}{S}$	2,096 ,906	1,872 ,784	2,243 ,356
Groupe 8	$\frac{M}{S}$	1,552 ,537	1,637 ,614	1,573 ,760

G_1 = sujets masculins en situation d'isolement sans évaluation.

G_2 = sujets féminins en situation d'isolement sans évaluation.

G_3 = sujets masculins en situation d'isolement avec évaluation.

G_4 = sujets féminins en situation d'isolement avec évaluation.

G_5 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_6 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_7 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

G_8 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

Appendice F

Moyennes et écarts-types de l'erreur constante et de l'erreur variable

Tableau 12

Moyennes et écarts-types des temps d'erreur d'anticipation
des six blocs d'essais pour chacun des huit groupes
(erreur constante)

Groupes		Blocs d'essais								
		1		2		3		4	5	6
		1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30			
Groupe 1	$\frac{M}{S}$	-,087 ,211	-,147 ,228	-,031 ,075	-,015 ,053	-,018 ,096	-,010 ,081			
Groupe 2	$\frac{M}{S}$	-,078 ,102	-,092 ,089	-,047 ,118	-,056 ,086	-,030 ,112	-,040 ,095			
Groupe 3	$\frac{M}{S}$,003 ,065	-,011 ,082	,028 ,066	,047 ,097	,014 ,030	-,005 ,078			
Groupe 4	$\frac{M}{S}$	-,055 ,135	-,048 ,071	-,038 ,102	-,028 ,058	-,056 ,079	-,061 ,067			
Groupe 5	$\frac{M}{S}$	-,062 ,140	-,050 ,112	-,035 ,070	-,019 ,042	-,009 ,023	,009 ,027			
Groupe 6	$\frac{M}{S}$,010 ,216	-,067 ,086	-,043 ,079	-,024 ,052	-,018 ,078	-,041 ,100			
Groupe 7	$\frac{M}{S}$	-,026 ,101	-,003 ,041	,005 ,050	,001 ,041	-,006 ,042	-,005 ,045			
Groupe 8	$\frac{M}{S}$	-,111 ,191	-,075 ,138	-,065 ,113	-,042 ,084	-,047 ,081	-,017 ,051			

G_1 = sujets masculins en situation d'isolement sans évaluation.

G_2 = sujets féminins en situation d'isolement sans évaluation.

G_3 = sujets masculins en situation d'isolement avec évaluation.

G_4 = sujets féminins en situation d'isolement avec évaluation.

G_5 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_6 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_7 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

G_8 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

Tableau 13

Moyennes et écarts-types des temps d'erreur d'anticipation
des six blocs d'essais pour chacun des huit groupes
(logarithme de l'erreur variable)

Groupes		Blocs d'essais					
		1	2	3	4	5	6
		1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
Groupe 1	$\frac{M}{S}$	-0,927 ,499	-1,289 ,488	-1,291 ,450	-1,397 ,353	-1,170 ,470	-1,328 ,491
Groupe 2	$\frac{M}{S}$	-0,931 ,318	-1,078 ,309	-1,187 ,234	-1,153 ,360	-1,112 ,273	-1,099 ,324
Groupe 3	$\frac{M}{S}$	-1,315 ,470	-1,302 ,452	-1,410 ,386	-1,273 ,422	-1,358 ,295	-1,470 ,484
Groupe 4	$\frac{M}{S}$	-0,897 ,344	-1,017 ,225	-1,056 ,354	-1,240 ,348	-1,119 ,265	-1,209 ,291
Groupe 5	$\frac{M}{S}$	-1,192 ,306	-1,435 ,485	-1,392 ,360	-1,457 ,309	-1,399 ,221	-1,466 ,164
Groupe 6	$\frac{M}{S}$	-0,927 ,421	-1,288 ,280	-1,235 ,267	-1,338 ,215	-1,252 ,247	-1,418 ,192
Groupe 7	$\frac{M}{S}$	-1,298 ,261	-1,426 ,333	-1,355 ,248	-1,292 ,322	-1,422 ,226	-1,374 ,254
Groupe 8	$\frac{M}{S}$	-1,143 ,408	-1,177 ,455	-1,216 ,294	-1,206 ,323	-1,378 ,275	-1,281 ,194

G_1 = sujets masculins en situation d'isolement sans évaluation.

G_2 = sujets féminins en situation d'isolement sans évaluation.

G_3 = sujets masculins en situation d'isolement avec évaluation.

G_4 = sujets féminins en situation d'isolement avec évaluation.

G_5 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_6 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant masculin.

G_7 = sujets masculins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

G_8 = sujets féminins en présence d'un expérimentateur évaluant féminin.

Remerciements

Ce mémoire a été préparé sous la direction de monsieur Gilles Dubois, Ph.D., professeur au département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières. L'auteur tient également à souligner la collaboration de messieurs Lucien Vachon, Ph.D., Pierre Marchand et Jacques St-Onge, dont l'assistance a contribué à la réalisation de cette recherche.

Références

- BERGERON, J., LANDRY, M., BELANGER, D. (1976). The development and validation of a french form of the state-trait anxiety inventory, in C.D. Spielberger, R. Diaz-Guerrero (Eds.): Cross-cultural anxiety (pp. 41-50). New York: Wiley.
- BIRD, A.M. (1975). Cross-sex effects of subject and audience during motor performance. Research quarterly, 46, 379-384.
- CARMENT, D.W., LATCHFORD, M. (1970). Rate of simple motor responding as a function of coaction, sex of experimenter and the presence or absence of the experimenter. Psychonomic science, 20, 253-254.
- CHAPMAN, A.J. (1973). An electromyographic study of apprehension about evaluation. Psychological reports, 33, 811-814.
- CHAPMAN, A.J. (1974). An electromyographic study of social facilitation: A test of the mere presence hypothesis. British journal of psychology, 65, 123-128.
- COHEN, J.L., DAVIS, J.H. (1973). Effects of audience status, evaluation, and the time of action on hidden-word problems. Journal of personality and social psychology, 27, 74-85.
- COTTRELL, N.B. Performance in the presence of other human being: Mere presence, audience, and affiliation effects, in E.C. Simmel, R.A. Hoppe, G.A. Milton (Eds.): Social facilitation and imitative behavior (pp. 91-110). Boston: Allyn & Bacon.
- COTTRELL, N.B. (1972). Social facilitation, in C.G. McClintock (Ed.): Experimental social psychology (pp. 181-236). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- COTTRELL, N.B., RITTLE, R.H., WACK, D.L. (1967). The presence of an audience and list type (competitive or non competitive) as joint determinants of performance in paired-associates learning. Journal of personality, 35, 425-434.
- COTTRELL, N.B., WACK, D.L., SEKERAK, G.J., RITTLE, R.H. (1968). Social facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. Journal of personality and social psychology, 9, 245-250.

- CRABBE, J.M. (1973). Social facilitation effects on children during early stages of motor learning. Rapport présenté à l'American Alliance for Health Convention, Physical Education and Recreation, Minneapolis.
- CRANDALL, R. (1974). Social facilitation: Theories and research, in A. Harrison (Ed.): Explorations in psychology. Monterey, Calif.: Brooks/Cole.
- DESPORTES, J.P. (1969). Les effets de la coprésence passive. Année psychologique, 69, 615-634.
- DESPORTES, J.P. (1975). Les effets de la présence de l'expérimentateur dans les sciences du comportement. Paris: Editions du Centre National de la Recherche Scientifique.
- DESPORTES, J.P., DEQUEKER, A. (1972). Effets de la présence de l'expérimentateur sur la performance en fonction de l'anxiété des sujets et de la structure de la tâche. Bulletin du C.E.R.P., 21, 157-160.
- DORANCE, P.D., LANDERS, D.M. (1972). Social facilitation as determined by audience size and evaluative task dimensions. Rapport présenté au Multi-disciplinary study of sport and physical activity first canadian congress, Montréal, Québec.
- DROPPELMAN, L.F., MCNAIR, D.M. (1971). An experimental analogue of public speaking. Journal of consulting and clinical psychology, 36, 91-96.
- GEEN, R.G., GANGE, J.J. (1977). Drive theory of social facilitation: Twelve years of theory and research. Psychological Bulletin, 84, 1267-1288.
- GERMAIN, N. (197). Les effets du nombre d'observateurs sur le niveau d'anxiété et le rendement de sujets adultes. Mémoire de maîtrise inédit, Université du Québec à Trois-Rivières.
- GORE, W.V., TAYLOR, D.A. (1973). The nature of the audience and its effects social inhibition. Representative research in social psychology, 4, 18-27.
- HAAS, J., ROBERTS, G.C. (1975). Effect of evaluative others upon learning and performance of a complex motor task. Journal of motor behavior, 7(2), 81-90.

- HENCHY, T., GLASS, D.C. (1968). Evaluation apprehension and the social facilitation of dominant and subordinate responses. Journal of personality and social psychology, 10, 446-454.
- KARST, T.O., MOST, R. (1973). A comparison of stress measures in an experimental analogue of public speaking. Journal of consulting and clinical psychology, 41, 342-348.
- LANDERS, D.M., BAUER-SNYDER, R., FELTZ, D.F. (1978). Social facilitation during the initial stage of motor learning: A re-examination of Martens' audience study. Journal of motor behavior, 10, 325-337.
- LEMAY, S. (1979). Les effets de la simple présence d'un expérimentateur, du sexe de cet expérimentateur et du sexe des sujets sur le niveau de tension générale des sujets et sur le rendement à une tâche perceptivo-motrice. Mémoire de maîtrise inédit, Université du Québec à Trois-Rivières.
- MARTENS, R. (1969a). Effect of an audience on learning and performance of a complex motor skill. Journal of personality and social psychology, 12, 252-260.
- MARTENS, R. (1969b). Palmar sweating and the presence of an audience. Journal of experimental social psychology, 5, 371-374.
- MARTENS, R. (1969c). Effect on performance of learning a complex motor task in the presence of spectators. Research quarterly, 40, 317-323.
- MILLER, R.G., Jr. (1966). Simultaneous statistical inference. New York: McGraw-Hill.
- PAULUS, P.B., MURDOCH, P. (1971). Anticipated evaluation and audience presence in the enhancement of dominant responses. Journal of experimental social psychology, 7, 280-291.
- RIKLI, R. (1974). Effects of experimenter expectancy set and experimenter sex upon grip strength and hand steadiness scores. Research quarterly, 45, 416-423.
- RIKLI, R. (1976). Physical performance score as a function of experimenter sex and experimenter bias. Research quarterly, 47, 776-782.
- ROBERTS, G.C. (1975). Social facilitation: Mere presence or evaluation apprehension. Rapport présenté à la 7th Canadian Psycho-Motor Learning and Sports Psychology Symposium, Québec, Canada.

- ROBERTS, G.C., MARTESN, R. (1970). Social reinforcement and complex motor performance. Research quarterly, 41(2), 175-181.
- ROSENQUIST, H.S. (1972). Social facilitation in rotary pursuit tracking. Rapport présenté à la Midwestern Psychological Association Meeting, Cleveland, Ohio.
- RUMENIK, D.K., CAPASSO, D.R., HENDRICK, C. (1977). Experimenter sex effects in behavioral research. Psychological bulletin, 84, 852-877.
- RUPNOW, A. (1977). A palmar sweat bottle measurement as an index to compare children's physiological reactions to competitive and problem-solving environments. Rapport présenté à l'American Alliance for Health, Physical Education and Recreation, Seattle.
- SASFY, J., OKUN, M. (1974). Form of evaluation and audience expertness as joint determinants of audience effects. Journal of experimental social psychology, 10, 461-467.
- SINGER, R.N. (1970). Effect of an audience on performance of a motor task. Journal of motor behavior, 2(2), 88-95.
- SINGER, R.N., LLEWELLYN, J.H. (1973). Effects of experimenter's gender on subject's performance. Research quarterly, 44, 185-191.
- SPENCE, K.W. (1956). Behavior theory and conditioning. New Haven: Yale University.
- SPIELBERGER, C.D. (1976). The nature and measurement of anxiety, in Spielberger, C.D., Diaz-Guerrero, R. (Eds.): Cross-cultural anxiety (pp. 3-12). New York: Wiley.
- SPIELBERGER, C.D., GORSUCH, R.L., LUSHENE, R.E. (1970). Manual for the state-trait anxiety inventory. Palo Alto, Consulting Psychologists.
- STEVENSON, H.W., ALLEN, S. (1964). Adult performance as a function of sex of experimenter and sex of subject. Journal of Abnormal and Social Psychology, 68(2), 214-216.
- STRAHAN, R.F., HILL, M.K., MOUNT, M.K. (1977). Site differences in electrolyte concentration assessed by the water bottle sweat measure. Psychophysiology, 14, 609-612.
- STRAHAN, R.F., TODD, J.B., INGLIS, G.B. (1974). A palmar sweat measure particularly suited for naturalistic research. Psychophysiology, 11, 715-720.

- TAYLOR, J.A. (1953). A personality scale of manifest anxiety. Journal of abnormal and social psychology, 48, 285-290.
- THAYER, R.E. (1967). Measurement of activation through self-report. Psychological reports, 20, 663-678.
- WANKEL, L.M. (1972). Competition in motor performance: An experimental analysis of motivational components. Journal of experimental social psychology, 8, 427-437.
- WANKEL, L.M. (1975). The effects of social reinforcement and audience presence upon the motor performance of boys with different levels of initial ability. Journal of motor behavior, 7(3), 207-216.
- WILLIAMS, J.M. (1977). Effects of evaluative and nonevaluative coactors upon male and female performance of simple and complex motor tasks, in D.M. Landers, R.W. Christina (Eds.): Psychology of motor behavior and sport, Vol. 11 (pp. 24-32). Champaign: Human Kinetic.
- WINER, B.J. (1971). Statistical principles in experimental design (2nd Ed.). Tokyo: McGraw-Hill Kogaksha.
- ZAJONC, R.B. (1965). Social facilitation. Science, 149, 269-274.
- ZAJONC, R.B. (1972). Compresence. Rapport présenté à la Midwestern Psychological Association Meeting, Cleveland, Ohio.