

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTÉ A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAITRISE ES ARTS (PSYCHOLOGIE)

PAR

PIERRE LAFOND

L'EXISTENCE DE COMPORTEMENTS AUXILIAIRES

CHEZ LES HUMAINS SOUMIS A UN PROGRAMME

A RENFORCEMENT DIFFERENTIEL DU DÉBIT LENT (DLR)

AVRIL 1980

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.

L'auteur remercie chaleureusement son directeur de thèse, monsieur Maurice Ptito, Ph. D., professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières ainsi que monsieur Jack L. Altman, Ph. D., professeur à l'I.N.R.S. Santé, pour leur aide et support apporté tout au long de ce travail.

L'EXISTENCE DE COMPORTEMENTS AUXILIAIRES CHEZ LES HUMAINS SOUMIS A UN PROGRAMME A RENFORCE- MENT DIFFERENTIEL DU DEBIT LENT (DLR)

Parmi les sous-produits de l'utilisation de programmes de renforcements intermittents, la présence de comportements auxiliaires (adjunctive behavior) retient particulièrement notre attention.

Falk (1961) observa chez des rats privés de nourriture une consommation excessive d'eau lorsque soumis à un programme à intervalles variables. Non seulement ce type de comportement est produit sous différents programmes de renforcement mais peut être déplacé vers d'autres comportements tel l'activité dans la roue (wheel running) l'agression, etc...

A notre connaissance trois tentatives, de ce type de recherche, ont été faites chez les humains (Kachanoff et al. 1973., Wallace et al. 1975-1976). Le but de notre expérience n'est pas de déterminer les facteurs qui pourraient expliquer le déclenchement de comportements auxiliaires, il vise uniquement à voir si ceux-ci existent chez l'être humain soumis à un programme de renforcement différentiel du débit lent (DLR).

Le programme utilisé (DLR) varie de 7 secondes à 240 secondes pour une durée globale de 53 séances ou moins, d'une heure chacune.

Les sujets utilisés (5) sont des femmes gravement retardées hospitalisées en moyenne depuis 12 ans et âgées entre 19 et 41 ans (x 29 ans) et toutes soumises à un programme d'économie de jetons. Nos sujets furent maintenus au cours de l'expérience sous médications constantes.

Les sujets reçoivent des consignes à l'effet de peser sur un levier pour obtenir un jeton et sont laissées seules dans une salle d'expérimentation ne comprenant comme matériel que la distributrice de jetons, la console pour l'opérant, une distributrice graduée d'eau, un fauteuil berçant, une chaise en bois et deux verres.

Les résultats obtenus en expérimentation avec 5 sujets, nous permettent d'affirmer l'existence de comportement auxiliaires chez l'être humain tel que la polydipsie, l'agression, le déplacement, etc...

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Introduction..... | 1 - 2 |
| Chapitre premier - Loi de l'effet et le conditionnement opé- rant..... | 3 - 7 |
| Contexte théorique et expérimental..... | 8 - 29 |
| Hypothèse..... | 29 - 30 |
| Chapitre II - Description de l'expérience..... | 31 - 53 |
| Chapitre III - Présentation et analyse des résultats. Méthodes d'analyse..... | 54 - 108 |
| Chapitre IV - Interprétation des résultats..... | 109 - 116 |
| Résumé et conclusion..... | 117 - 118 |
| Appendice A - Description des sujets..... | 119 - 121 |
| Appendice B - Activités générales des sujets..... | 122 - 145 |
| Appendice C - Analyse inter-juge et données des comportements catégories..... | 146 - 168 |
| Références..... | 169 - 175 |

Introduction

Le but de cette recherche est de déterminer s'il est possible d'obtenir l'émission de comportements auxiliaires expérimentalement chez des sujets humains.

Nos observations empiriques en milieu psychiatrique, nous amènent à constater chez plusieurs sujets hospitaliers, de nombreux comportements que l'on qualifie parfois de bizarres, compulsifs ou pathologiques. Ces comportements sont produits avec une fréquence élevée et selon nous, sans aucune référence au contexte environnemental et situationnel. La présence de comportements auxiliaires retient notre attention et selon nous se prête à une étude plus approfondie.

Chapitre premier

Loi de l'effet et le conditionnement opérant

Loi de l'effet et conditionnement opérant

Bien que la définition et l'analyse du comportement opérant soit récente (Skinner, 1938) il faut se référer d'abord à la Loi de l'Effet démontrée par Thorndike (1911) pour en comprendre ses mécanismes. En effet cette loi stipule que parmi les nombreuses réponses déployées dans une situation, celles qui sont accompagnées ou suivies de près par la satisfaction de l'organisme, seront plus fermement liées à cette situation de telle sorte qu'à la répétition de la situation elles auront tendance à se reproduire. Une conduite s'élabore donc et se maintient, ou, au contraire s'élimine selon la nature renforçante de ses conséquences i.e., l'agent de renforcement.

L'agent de renforcement est donc le stimulus qui, ajouté ou retranché immédiatement après un comportement, fait augmenter la fréquence d'apparition de ce comportement. Ces agents sont de deux types: 1. agent de renforcement positif, i.e., qui est ajouté à l'environnement à la suite du comportement. 2. agent de renforcement négatif, i.e., qui est retranché de l'environnement à la suite du comportement.

Il s'établit donc entre le comportement (l'opérant) et l'agent de renforcement (S^r) une relation séquentielle de dépendance entre deux événements. Autrement dit tel événement particulier (ex.: recevoir une boulette de viande qui est un renforcement positif i.e., par addition) est contingent à la fonction de peser sur le levier (l'opérant).

Le comportement opérant se définit donc comme étant un comportement déployé ou émis par un organisme qui agit sur son environnement, ce qui affecte souvent l'organisme lui-même (Ferster & Skinner 1957). Les recherches en conditionnement opérant s'orientent donc surtout vers la manipulation des paramètres des opérants et des agents de renforcement de l'environnement des sujets d'expérimentation en général, ainsi que vers les contingences de renforcement et les programmes de renforcements utilisés. Les comportements mesurés ou quantifiés sous divers programmes de renforcement sont donc les opérants et très peu d'importance fut accordée à tout comportement autre que celui relié directement aux contingences de renforcement.

Cependant depuis la dernière décennie un intérêt particulier

s'est développé pour l'analyse expérimentale de certains comportements qui apparaissent conjointement aux classes de comportements opérants.

Skinner (1948-1957) fut le premier à observer chez des pigeons soumis à un programme de renforcement aléatoire, (le renforcement est présenté sans références au comportement), une gamme de comportements variés mais régulièrement répétés et aucunement liés à l'obtention de la récompense. Skinner (1948) décrit ainsi les comportements observés au cours d'une expérience avec des pigeons: "Tourner, deux ou trois tours, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pousser la tête vers un coin supérieur de la cage, abaisser la tête vers le sol en un endroit précis, balancer la tête et le corps, éboucher des coups de bec dans la direction du sol". Il identifia ces comportements comme étant superstitionnels.

Skinner remarque que la plupart des réponses étaient toujours émises en un même endroit de la cage, ce qui indiquerait une liaison avec certains aspects du milieu et non le conditionnement de mouvements purs. Bien qu'aucune relation causale nécessaire n'existe

entre le comportement et le renforcement, l'animal agit cependant comme s'il y en avait une. Tous ces comportements, qui n'appartiennent pas à la classe des comportements dits opérants et qui sont définis en fonction d'un programme de renforcement mais qui apparaissent parfois à l'intérieur de ces programmes, seront l'objet de diverses identifications.

Skinner et Morse (1957) parlent d'activité concurrente pour un rat qui court dans une roue d'activité à l'intérieur d'un programme à intervalle fixe (I.F.) et dont l'agent de renforcement ne peut être obtenu que par une pression sur un levier indépendant de la roue.

A partir du comportement consistant à boire de façon excessive, plus tard différents auteurs ont alors parlé de polydipsie (Falk 1961a), de schedule-induced polydipsia (S.I.P.) (Falk 1964, 1966a, 1966b, 1966c, 1967), de polydipsie psychogénique (Freed & Hyowitz, 1969; Mallot et Cumming, 1965) de schedule-induced drinking (Keehn & Colotla, 1971) et de comportements adjunctifs (traduit en français par nous, par comportements auxiliaires) (Falk 1966a, 1971).

CONTEXTE HISTORIQUE

La polydipsie psychologique chez les animaux

Les causes physiologiques de la polydipsie, i.e., une très grande consommation d'eau, sont de deux sortes. La polydipsie métabolique réfère à une perte excessive d'eau et le diabète peut être relié à ce type de cause. La polydipsie régulatoire serait quant à elle à une mauvaise répartition de l'eau dans le corps ou à un dérèglement de la régulation d'eau, (Falk, 1964), plutôt qu'à une perte d'eau, telle une forte ingestion de sel ou à une activité anormale des centres de la régulation situés dans le système nerveux central. Lorsque le comportement consistant à boire fréquemment est observé et qu'il n'est lié à aucune cause physiologique d'ordre métabolique, alors le terme psychogénique est utilisé. "Les patients montrant une polydipsie psychogénique (buveurs d'eau compulsifs) boivent de grande quantité d'eau sans besoins physiologiques" (Keitel, voir Falk, 1964). Comme il n'y a pas de perte excessive, cette polydipsie peut être qualifiée de régulatoire.

Quant à l'aspect physiologique de la polydipsie expérimentale, des recherches démontrent que la polydipsie psychogénique expérimentale n'est pas explicable au niveau physiologique (Falk 1961b, 1964, 1969; Stricker et Adair 1966). La première recherche sur la polydipsie psychogénique porte surtout sur la quantité d'eau excessive que les animaux ont consommée.

Falk (1961a) observe chez quatorze rats privés de nourriture et ne pesant que 80% de leur poids initial une consommation excessive d'eau. Les rats ne sont en aucun temps privés d'eau. Ces derniers sont placés dans une boîte de Skinner où ils doivent peser sur un levier pour obtenir des comprimés de 45mg. de nourriture. Les comprimés sont distribués selon un programme à intervalles variables (I.V.- 7 min., de 2 à 120 secondes). Un tube d'eau placé à proximité de la distributrice des comprimés, permet à l'animal de consommer de l'eau à volonté et en toute liberté. Après quelques séances (3.17 heures), le rat boit systématiquement environ 5ml d'eau chaque fois qu'il reçoit un comprimé. Les rats de Falk ont consommé 92.5ml d'eau en moyenne par séance. Cette quantité représente la moitié de leurs poids et 3.43 fois plus d'eau que ce qu'ils buvaient par 24 heures avant l'expérience (Falk 1961b). Certains des sujets de Falk (1961a) ont bu jusqu'à 80% de leur poids en eau au cours d'une seule séance.

Ce comportement consistant à boire apparaît en général durant la pause après renforcement (post reinforcement pause). La longueur de l'intervalle a été démontrée comme étant très importante dans le déclenchement de la polydipsie (Falk 1966; Segal, Oden, Deadwyler, 1965; Wayner et Greenberg, 1973). Par exemple, dans un programme à intervalles variables (I.V.- 1 min.) un intervalle court (10 à 30 sec.) ne rend pas propice le déclenchement du comportement de boire. Celui-ci apparaît par la suite entre 30 et 180 secondes et disparaît lorsque l'intervalle devient plus long, 200 secondes et plus.

La proximité du tube d'eau est une autre condition essentielle au déclenchement de la polydipsie psychogénique chez les rats de Falk. Si le tube est placé à neuf pouces ou plus de la distributrice à comprimés de nourriture, la polydipsie ne se développe pas.

La polydipsie chez les animaux fut obtenue aussi avec de l'eau salée, (Falk 1966b), de l'alcool, (Everett et King, 1970; Falk, 1972; Freed et al. 1970; Holman et Myer 1968; King et al. 1972; Wayner et al. 1973).

La polydipsie psychogénique fut aussi obtenue chez d'autres espèces tel le singe rhésus (Shuster et Woods, 1966) la souris, (Oga-

ta et al. 1972; Palfai, Kutscher et Symons 1971), les pigeons, (Shanat et Peterson, 1969), ainsi que chez les humains, (Katchanoff, Léveillé, McLelland et Wayner 1973).

La polydipsie n'est qu'un exemple de comportements auxiliaires. Certains auteurs ont pu ainsi déclencher par l'utilisation d'un programme de conditionnement approprié: "l'activité dans la roue", (wheel running) (Levitsky et Collier, 1968; Skinner et Morse, 1957), l'agression, (Cherek et Pickens, 1970; Cohen et Laoney, 1975; Flory, 1969a, b,; Gentry 1968; Hutchinson, Azrim et Hake, 1966), la manipulation de cellulose (Freed et Humowitz, 1969) le "léchage d'air" (air licking), (Mendelson et Chillag, 1970; Taylor et Lester, 1969), le pica, (Villareal voir Falk 1971), l'agression des sujets cibles, (Gentry 1968), des comportements d'agression dirigés vers des objets inanimés (Hutchinson, Azrim et Hunt, 1968), ainsi que des comportements d'agression dirigés vers un miroir, (Cohen et Loanez, 1979).

Conditions communes à ces expériences

Parmi les conditions expérimentales communes à toutes ces expériences, concernant le développement de comportements auxiliaires, il faut noter que les variables déterminant leur apparition sont prin-

cipalement: le niveau de privation, le programme de renforcement et l'existence des comportements auxiliaires dans le répertoire comportemental du sujet.

A) Le niveau de privation

Le niveau de privation est une fonction importante, mais aussi déterminante, non seulement de l'apparition de comportements auxiliaires, tel la polydipsie, mais aussi de l'intensité d'émission d'un tel comportement. Un niveau minimum de 95% du poids initial de l'animal (Falk, 1969; Freed et Hymowitz, 1972), s'est avéré être nécessaire au maintien du déclenchement de la polydipsie; à 80% de leur poids initial les rats démontrent une polydipsie insatiable allant jusqu'à boire 80% de leur poids en eau au cours d'une seule séance (Falk 1961a,).

En 1969, Falk fit une investigation portant sur les effets de la variation de poids sur la polydipsie indépendamment des effets récents de la satiété. Il observa qu'aucun effet dans l'augmentation du poids n'interférait sur la polydipsie en dessous de 95% du poids initial de l'animal. Au-delà de cette mesure, Falk obtint une décroissance progressive de la polydipsie. Lorsque le poids était ramené à une limite inférieure à 95% du poids normal de l'animal, la polydipsie re-

tournait à son niveau antérieur. Dans une étude plus récente, Falk, (1971), démontra que lorsque le poids augmentait au-delà de 95% à 105% du poids initial de l'animal, le degré de polydipsie décroissait progressivement et linéairement d'environ 20% de son niveau initial. Ces observations furent confirmées par Freed et Hymowitz (1972), qui ont présenté des données appuyant sans équivoque cette affirmation.

Ce phénomène est d'autant plus curieux que Calvin et Behan (1954), rapportent qu'une diminution de la consommation de nourriture chez le rat, conduit habituellement à une diminution de la consommation d'eau.

B) Le programme de renforcement

Le taux d'émission des comportements auxiliaires (ex.: polydipsie) est en grande partie fonction des paramètres des programmes de renforcement, qui déterminent le taux de consommation de nourriture utilisée comme agent de renforcement. Le développement d'un programme de renforcement suscitant la polydipsie (S.I.P.) inclut toujours en premier lieu, une privation de nourriture chez le sujet, dans un deuxième temps la disponibilité d'une solution quelconque et enfin, un programme de renforcement intermittent exigeant un intervalle de temps minimum situé entre 30 et 45 secondes.

Parmi les nombreux programmes utilisés pour développer la polydipsie, on peut citer des programmes à intervalles fixes (I.F.) de 2 à 300 secondes, (Falk 1966a,), de 1 à 480 secondes, (Flory, 1971), de 30 à 90 secondes (Christian, 1975), de 30 à 430 secondes, (Segal, Oden et Deadwyler, 1965) à proportion fixe (P.F.), de 1 à 100 réponses, (Carlisle, 1971), de 1 à 80 réponses, (Schaeffer et al. 1966), à intervalle variable (I.V.), moyenne de 60 secondes (Everett et King, 1970), et des programmes de renforcement de débits de réponses lentes (D.L.R.), 20 secondes contingentées (Githens, Hawkins et Schrot, 1973). Tous ces programmes se sont démontrés efficaces pour le déclenchement de la polydipsie. Les programmes qui se sont avérés les plus efficaces pour produire la polydipsie utilisent un intervalle de temps minimum (i.e., 30 à 45 secondes), séparant la présentation de l'agent de renforcement et la distribution (delivery) de la nourriture. En effet l'intervalle semble être un élément essentiel pour produire le phénomène. Les recherches démontrent que les programmes impliquant une contingence de temps (F.I., V.I., F.T., V.I.) sont plus efficaces, pour induire la polydipsie que ne le sont les programmes ne requérant que la réponse instrumentale (F.R., V.R.).

C) L'existence des comportements auxiliaires dans le répertoire

des comportements du sujet

En règle générale le comportement auxiliaire, apparaît immédiatement ou peu de temps après la consommation de l'agent de renforcement. C'est ainsi que la polydipsie fut obtenue à l'intérieur d'une variété de programmes de renforcement à intervalles (I.F., I.V.) et à proportion (P.F., P.V.) et le phénomène s'est manifesté peu de temps ou parfois immédiatement après la consommation de l'agent de renforcement.

D'autres comportements auxiliaires se développent similai-
rement dans divers programmes. C'est ainsi que Azrin et al. (1966),
et Knutson, (1970), ont démontré que les comportements d'attaques chez
les pigeons étaient exprimés à leur maximum (en terme de durée), im-
médiatement après l'émission de l'agent de renforcement et décroissent
en fonction du temps post-renforcement. Gentry, (1968), mentionne que
les attaques surviennent immédiatement après le renforcement, i.e.,
que près de 98% des réponses d'attaques apparaissent à cet instant, au
cours de la pause post-renforcement.

Bien que l'existence de ce type de comportement soit recon-
nu, les chercheurs ne s'entendent pas sur les variables qui les provo-
quent et les maintiennent. Ces mêmes programmes de renforcement ont
aussi suscité d'autres comportements auxiliaires. Des comportements
d'évitement ont été obtenus par Brown et Flory, (1972), avec des pi-

geons dans le cadre d'un programme à intervalles fixes. Les pigeons furent entraînés à des intervalles fixes de 60, 120, 240, 480, 240, 120 et 60 secondes. Lorsque l'intervalle augmente, le pourcentage de temps passé à l'évitement et la fréquence des évitements augmentent, jusqu'à un maximum et décroissent alors. Pour tous les pigeons, l'évitement se produit durant la période post-renforcement.

Les programmes de renforcement ne créent donc pas de nouveaux comportements mais font appel à des comportements existant déjà dans le répertoire des animaux et qui sous ces programmes particuliers sont émis de façon excessive i.e. à des fréquences élevées et qui ne sont aucunement renforcés, du moins non pas en tant qu'opérant selon les théories du conditionnement instrumental.

Explication hypothétique des comportements auxiliaires

Parmi les hypothèses soulevées tentant d'expliquer l'apparition et le maintien des comportements auxiliaires, les chercheurs proposent que ceux-ci se développent selon une seule variable ou la combinaison de diverses variables incluant: le comportement superstitionnel, l'indice de mesure de temps (Timing Behavior) ou de médiation, le renforcement accidentel, la soif reliée à l'ingurgitation de nourriture sèche, la

frustration provenant des programmes de renforcement, la situation expérimentale et l'activité de déplacement.

Comportements superstitionnels

L'explication fournie par Clark (1962) propose que les comportements émis à haute fréquence sont des comportements superstitionnels. Son argumentation se base sur le fait que le rat peut boire, presser sur le levier et obtenir immédiatement un agent de renforcement tel que décrit dans la procédure de Falk (1961a,). La distance du tube distributeur d'eau ainsi que les caractéristiques d'un programme à intervalles variables sont les bases de son hypothèse. Cette interprétation de Clark est valable en ce qui concerne ce type de programme, mais manque de rigueur en ce qui a trait aux programmes à intervalles fixes avec lesquels Falk (1961b,) a obtenu la polydipsie. Dans ce cas, il faut supposer que le sujet va boire juste avant la dernière pression sur le levier alors que la polydipsie survient juste après le renforcement. Si la polydipsie est un comportement superstitionnel, elle devrait survenir au même moment que les pressions sur le levier, ce qui n'est pas le cas. Dans tous les cas, l'action de boire est survenue au début de l'intervalle suivant la distribution de la nourriture, ainsi qu'à l'arrêt du comportement où il y avait habituellement une pause avant le comportement de pression sur le levier (Stein, 1964).

D'autres auteurs expliquent en terme opérant que l'activité de boire est une réponse médiatrice ou d'indice de mesure de temps.

Médiation: indice de mesure de temps

Certains auteurs (Segal et Halloway 1963) soutiennent que le comportement de boire est utilisé par l'animal comme indice de mesure de temps, qu'il développe pour rythmer ses réponses et mieux s'adapter au programme. Cette explication est reprise par Deadwyler et Segal (1965), et Segal et Deadwyler (1965a,) qui maintiennent que les caractéristiques du comportement de boire suscité sous un programme à intervalle (schedule-induced polydipsia, S.I.P.) sert de fonction médiatrice tout au moins lorsque la nourriture est distribuée sous un programme de renforcement des débits de réponses lentes (D.L.R.). En effet, ces auteurs présument que si boire facilite l'indice de mesure de temps, alors un empêchement de boire devrait influencer cet indice de mesure de temps.

L'expérience de Deadwyler et Segal (1965) fait appel à trois rats adultes, albinos, qui furent entraînés durant neuf mois, sous un programme D.L.R., 30 secondes, à peser sur un levier pour obtenir de la nourriture. Durant les vingt premières séances expérimentales, qui

furent tenues quotidiennement, les bouteilles d'eau furent remplies à moitié de la consommation normale et l'animal recevait au cours de ces séances, cent renforcements. Durant les 21, 22, 23ème séances, toutes les bouteilles d'eau des sujets furent premièrement vidées avant le début de la séance expérimentale, deuxièmement enlevées avant le début de la séance expérimentale et finalement remplacées dans la boîte et remplies d'eau en quantité suffisantes pour toute la durée de la séance.

Lorsque la bouteille d'eau fut vide au milieu de la première séance le comportement de boire fut modifié de même que la régularité avec laquelle l'animal pesait sur le levier (indice de mesure du temps) .

Même si les données de cette expérience sont concluantes, avec l'effet de perturbation de l'indice de mesure du temps obtenu, sous un programme (D.L.R.), Segal et Oden (1969) expérimentèrent sous des programmes D.L.R., 20 secondes, et P.V., 23 renforcements par session. Même sous ces programmes concurrents une consommation excessive d'eau s'est développée même si l'animal était renforcé par l'indice de mesure du temps (D.L.R.) sous un programme à proportion variable (P.V.).

La polydipsie fut aussi obtenue (Falk 1961a,), sous des programmes (V.I.) où un très haut taux de pressions sur un levier sans interruption se sont avérés plus efficaces. Cette hypothèse de médiation est donc rejetée.

Le renforcement accidentel

La polydipsie fut aussi analysée comme possibilité de l'effet d'un renforcement accidentel. Clark (1962) soutient en effet, que le comportement de boire des rats durant la période post-renforcement, alors qu'ils sont soumis à un programme de renforcement à intervalles variables et où la nourriture constitue l'agent de renforcement, est renforcé accidentellement pour deux raisons: premièrement, à cause de la proximité du tube distributeur d'eau du levier de pression et deuxièmement, de la proportion des courts intervalles dans un programme à intervalles variables (I.V.), ces derniers entraînant des renforcements différentiels tels de longues périodes de bibition. L'hypothèse veut qu'un court intervalle inter-renforcement rend la contiguïté entre l'agent de renforcement et le comportement de boire plus probable lorsque le comportement est maintenu sous un programme à intervalles variables (I.V.). Cette hypothèse a de nouveau été évaluée par King (1973) qui expose un premier groupe de quatre rats, à un premier pro-

gramme à intervalle variable (I.V.) de 60 secondes et l'autre groupe à un programme à intervalle fixe (I.F.) de 60 secondes.

Cette fois-ci, les résultats nous montrent tout à fait l'opposé. En effet, la polydipsie prend significativement plus de temps à se développer sous un programme I.V., là où la contiguïté entre le renforcement et le comportement de boire est variable. Le fait, que l'animal boive tôt, dans l'intervalle inter-renforcement, i.e., dès le début du développement de la polydipsie et que l'animal persiste à boire après la remise de la nourriture même lorsque d'autres réponses alternées sont disponibles dans le répertoire comportemental du sujet, vient contredire l'hypothèse du renforcement accidentel.

La soif: sécheresse de la bouche occasionnée par la nourriture sèche

Stein (1964), suggère que la soif seule est responsable du développement de la polydipsie (S.I.P.). Dans une première expérience Stein remplace l'agent de renforcement constitué par des comprimés de nourriture transmis sous divers programmes à intervalles, par des agents nouveaux de renforcement, tel du lait condensé et sucré et constate que la polydipsie cesse immédiatement durant les séances expérimentales et que la polydipsie fut rétablie lorsqu'on distribua des com-

primés de nourriture. Falk (1967) confirme que les agents de renforcement sucrés liquides ou solides ne donnent pas lieu à la polydipsie. Par contre, la polydipsie fut obtenue avec plusieurs autres diètes dissoutes dans de l'eau, (Falk 1967), avec de l'huile végétale (Stricker et Adair 1966) et une mixture d'eau (67%) et de lait (33%) (Stein 1964).

L'argument de Stein (1964) soutenait que la nourriture sèche pouvait causer une déshydratation par l'absorption de l'eau des tissus. Un état de sécheresse de la bouche était ainsi créé et entraînait, de ce fait, une difficulté d'ingurgitation, ce qui provoquait un besoin métabolique de boire. Cette hypothèse est appuyée par Teitelbaum (1966). Cette hypothèse toutefois est affaiblie par les trouvailles de Rosenblith (1970), qui obtient la polydipsie avec des rats qui doivent compléter trois fois un programme I.F., avant d'obtenir un comprimé de nourriture. Les deux premières fois, que l'animal complète le programme, une lumière s'allume; la troisième fois que le programme est complété, l'animal reçoit de la nourriture. Les rats de Rosenblith ont consommé de l'eau seulement lorsque la lumière s'est allumée. La polydipsie n'est donc pas due au seul fait d'avoir fréquemment de la nourriture dans la bouche; il s'agit d'un phénomène plus complexe. Cette hypothèse de Stein (1964), fut rejetée par Mendelson et Chillag (1970), Keehn (1970) et Falk (1971).

Retenant l'argumentation de Teitelbaum (1966), voulant que "cette forme d'hyperdipsie devrait disparaître si l'animal est hydraté immédiatement avant l'expérience" a été retenue et vérifiée par Brush et Schaeffer, (1974). Ils ont exposé trois groupes de quatre rats albinos, à des conditions de renforcements libres à temps fixes (T.F. 60 secondes), conditions dans lesquelles l'eau est librement disponible dans la cage de l'animal et dans la boîte expérimentale, ceci afin d'obtenir un taux de base à des conditions d'accès. Préalablement à l'expérience, le groupe 1 recevait librement de l'eau dans sa cage, les groupes 2 et 3 furent privés d'eau respectivement pendant 12, 22 et 33 heures. Les résultats nous indiquent que la privation d'eau n'avait aucun effet incitatif aussi bien sur le taux ou le degré de consommation asymptomatique auquel le phénomène se développait, bien que la privation d'eau augmente la probabilité du programme d'induire la polydipsie (S.I.P.).

Brush et Schaeffer (1974), interprètent leurs résultats comme étant évidents: premièrement, la privation de nourriture ou d'eau devrait être considérée comme des stimuli suscitant le stress en terme de leurs effets sur les programmes suscitant la polydipsie (S.I.P.) et deuxièmement, ces mêmes programmes se développent comme résultats d'aspects motivationnels reliés à la situation expérimentale, telle

que la polydipsie devrait être considérée comme une activité de déplacement provoqué par la frustration (Denny et Ratner, 1970).

Frustration - Aversion - Déplacement de l'activité

Le programme de renforcement à intervalles, peut-être une condition de maintien des comportements auxiliaires de façon telle que le programme puisse être perçu comme une condition qui suscite l'agression. En effet, le fait que nous devons tenir compte que les animaux qui travaillent dans un espace expérimental restrictif, celui-ci peut-être un facteur de déclenchement d'agressivité et d'hyperactivité, contrairement à l'environnement naturel. Mais, si nous savons que ces variables peuvent affecter le comportement animal, ces dernières ne peuvent tout de même pas en expliquer son déclenchement et son maintien.

S'appuyant sur les énoncés des ethnologues, ceux-ci précisent en effet, que toutes les pulsions (drive) d'un animal interagissent entre elles, ayant parfois un effet inhibitoire ou de facilitation l'une sur l'autre, dépendant de leur état momentané ou du potentiel d'activation.

Dans un programme induisant la polydipsie (S.I.P.) par exem-

ple, la privation de nourriture pour le sujet animal, résulte dans une forte motivation instinctuelle en ce qui regarde le besoin de manger. Comme cet acte consommatoire est empêché par une distribution intermit- tente de comprimés de nourriture (programme à intervalles) et par une petite quantité de ces dernières (généralement 45mg.) le seuil de cet instinct se trouve ainsi diminué mais augmente le seuil de leur propension dans le déplacement d'une autre activité tel le comportement de boire. Dans son milieu naturel l'animal tend à éviter les situations qui ne sont pas associées à des agents de renforcement. Dans la situation expérimentale, qui est une situation artificielle, l'animal ne peut pas s'échapper de la situation. Donc, selon Staddon et Simmelhag (1971), l'animal évite la situation en s'engageant dans d'autres acti- vités que Staddon appelle des activités intérimaires ou encore de dé- placement.

L'hypothèse voulant que le comportement auxiliaire soit une activité de déplacement nous semble la plus adéquate. Compte tenu du nombre limité de recherches faites chez l'homme et de notre intérêt pour les comportements auxiliaires, nous avons dirigé notre étude vers l'espèce humaine

Expérience chez les humains

Bien que peu nombreuses (au nombre de trois à notre connaissance), les recherches antérieures portant sur l'espèce humaine nous démontrent néanmoins qu'il est possible de reproduire des comportements auxiliaires chez cette espèce.

En effet, Katchanoff et al. (1973), ont obtenu avec des sujets psychotiques hospitalisés, soumis à un programme à intervalles fixes (I.F.) et n'étant soumis à aucune privation de nourriture ou d'eau (contrairement à la majorité des expériences effectuées chez les animaux), l'émission de comportements suscités par la dépendance au type de programme de renforcement utilisé, tel la polydipsie, les cent pas de la salle d'expérimentation, des verbalisations et des sauts.

D'autres auteurs, Wallace et al. (1975) ont obtenue le déclenchement de comportements auxiliaires chez des sujets humains, soit 7 étudiants universitaires dont 4 hommes et 3 femmes dont l'âge varie entre 18 et 25 ans. Les sujets étaient soumis à un programme I.F. de 5 secondes pour établir le taux de base des comportements et un programme I.F. de 60 secondes, durant les séances expérimentales.

Les auteurs observent une forte augmentation de l'activité motrice des sujets placés sous contrôle expérimental. Bien que le programme de conditionnement utilisé ne semble pas soutenir l'hypothèse d'une polydipsie ou d'une hyperphagie consistante, les sujets ont occasionnellement consommé de copieuses quantités de nourriture ou d'eau. Les autres comportements moteurs observés, sont des mouvements surtout d'ordre corporel tels que: faire les cent pas dans la pièce, s'étirer les bras et déplacer le poids du corps d'un pied sur l'autre. Un autre sujet s'est amusé à faire des mouvements de tempo tel que tapoter des doigts ou du pied, se peigner, se tordre les doigts, déchirer du papier en petits morceaux, etc...

Dans une autre expérience, avec des sujets humains, Wallace et Singer (1976), soumettent leurs sujets à un programme de renforcement à intervalles fixes (I.F.) sans être privée de nourriture et à une tâche de solutions de labyrinthes. Les sujets produisent une variété de comportements, quelques-uns, selon les auteurs, pouvant être qualifiés de bizarres, lesquels sous-entendent une augmentation dans l'excitabilité neurologique du sujet. Les auteurs notent que les programmes de renforcement affectent différemment les sujets et les données sont variables d'un sujet à l'autre.

Dans cette expérience, ce ne sont pas tous les sujets qui ont développé une grande adctivité mais ceci relève de la nature même des comportements auxiliaires, i.e.

"This is the nature of adjunctive behavior, it is schedule dependent only within wide limits, and it is contingent upon the response repertoire of the individual and the effectiveness of the stimulation produced by the momentary environmental conditions" (Wallace et Singer, 1975, p. 653).

Objectif de la recherche

Le but de notre expérience n'est pas de déterminer les facteurs qui pourraient expliquer le déclenchement de comportements auxiliaires et leur maintien, les raisons et causes d'un tel état de fait étant multiples. Notre recherche vise uniquement à vérifier l'hypothèse de "reproductivité" du phénomène des comportements auxiliaires chez l'être humain.

Notre définition des comportements auxiliaires s'appuie sur la définition de Falk (1966a, 1971) relativement à la définition d'une classe de comportements devant être considérée comme auxiliaire, i.e.

"A stable increase in behavior probability not attributable to variables which directly affect the unconditioned, conditioned, or operant probability of that behavior, but which is a function of variables primarily determining some other class of behavior with respect to: its unconditioned probability, its consummatory rate or the operant probability sustained by it. (Falk, 1971, p. 586).

Nous utiliserons au cours de notre expérimentation, un programme à renforcement différentiel du débit lent (D.L.R.) pour étudier le déclenchement et la maintien de comportements auxiliaires, puisque ce programme selon Weiner (1963), "s'est avéré efficace pour maintenir une fréquence peu élevée d'émissions d'opérants et à obtenir des sujets une forte propension à une pause post-renforcement", i.e. propice au déclenchement de comportements auxiliaires. (Falk 1961, 1966a).

Hypothèse

L'hypothèse de Falk (1971), concernant les comportements auxiliaires implique en effet, que tous sinon la plupart des comportements appartenant à cette classe sont reproductibles sous le contrôle des variables constantes. Les seuls résultats connus chez les humains (Katchanoff, Léveillé, McLelland et Wayner, 1973; Wallace

et al., 1975, 1976) nous incitent à poursuivre des investigations chez cette espèce, en vue de découvrir s'il existe des comportements auxiliaires soumis à un programme à renforcement différentiel du débit lent (D.L.R.).

A la lumière des expériences antérieures soit pour obtenir la polydipsie aussi bien que l'agression ou que tout autre comportement auxiliaire, autant chez l'espèce animale qu'humaine, nous posons donc l'hypothèse suivante: si des sujets humains sont soumis à une situation de renforcement avec intervalles post-renforcement i.e. à un programme de renforcement différentiel du débit lent (DLR) ces derniers tout comme chez l'espèce animal émettent donc des comportements auxiliaires divers et variables tant en terme de fréquence que de diversités. La reproductibilité du phénomène est donc possible chez l'espèce humaine.

Chapitre II
Description de l'expérience

Procédure expérimentale

Sujets

Notre échantillon est composé de sept (7) sujets féminins âgées de 19 à 41 ans, toutes atteintes de déficience mentale et résidant à l'hôpital St-Charles de Joliette, depuis 12 ans en moyenne. (Voir Tableau I, page suivante).

Cinq critères ont servi à la sélection de nos sujets. Comme premier critère de sélection, il est convenu que les sujets doivent être membres participants du système d'économie de jeton (token economy system) du département de l'hôpital précité. Comme deuxième critère, les sujets doivent être en mesure de comprendre et d'exécuter des instructions simples, i.e., des ordres ou des demandes requérant cinq activités différentes et consécutives (5 propositions). Comme troisième critère, les sujets doivent compter le bercement dans leur réPERTOIRE de comportement et comme dernier critère les sujets doivent être d'accord pour participer à l'expérience. Finalement, grâce à une entente avec le directeur des services professionnels de l'hôpital, il est entendu que les sujets choisis continuent d'être soumis à leur traitement de médication de façon constante et ce durant la du-

rée de l'expérience. (Pour connaître la médication voir p. 110).

Tableau 1

Groupe et description des sujets.

| | Sujet | Age | Sexe | Poids | Temps total d'internement |
|----------------------------------|-------|-----|------|-------|------------------------------|
| Phase pré- expérimen- tale | A | 30 | F | 100 | 6 |
| | B | 20 | F | 110 | 13 |
| Phase ex- périmen- tale | 1 | 22 | F | 185 | 10 |
| | 2 | 19 | F | 120 | 4 |
| | 3 | 41 | F | 140 | 20 |
| | 4 | 34 | F | 130 | 15 |
| | 5 | 29 | F | 145 | 12 |

Nous avons divisé nos sujets en 2 groupes principalement sur ce cinquième critère de sélection: l'état de santé et la médication. Deux sujets ont été sélectionnés pour l'étape de la pré-expérimentation non-systématique en raison de leur épilepsie qui les rend plus susceptibles à abandonner l'expérience avant la fin et en raison de l'impossibilité de maintenir une médication constante durant une longue période de temps. Cette phase ne dure que quatre semaines environ comparativement à l'expérimentation qui risque de durer plus de quatre mois. Les cinq autres sujets (sujet # 1, 2, 3, 4, 5) forment le groupe d'expérimentation et l'hôpital nous a assuré de la constance de leur médication durant toute la durée de l'expérience. Ces cinq sujets reçoivent exactement le même traitement à des moments différents de la journée, durant six jours consécutifs le mercredi excepté.

Notre décision de prendre comme sujets des retardés mentaux a été principalement guidée par trois facteurs. Le premier facteur concerne l'hospitalisation des sujets. En étant hospitalisés, les sujets sont toujours accessibles. Dans une expérience avec des sujets normaux, il arrive fréquemment que ceux-ci ne se présentent pas à la salle d'expérimentation le jour convenu, ce qui a pour effet de nuire à la bonne marche de l'expérience.

Le deuxième facteur, se rapporte à la tâche. La tâche à exécuter est très répétitive. Les retardés mentaux sont habitués à soutenir durant des heures des travaux répétitifs et simples. Il aurait été excessivement ennuyant pour un sujet normal de participer à l'expérience. Cet ennui aurait pu avoir pour effet de fausser les résultats.

Et finalement, comme troisième facteur étant donné que, tous nos sujets sont sous un programme d'économie de jetons, il nous a été facile de trouver le type de renforcement à utiliser. Les jetons semblent vraiment avoir une grande valeur renforçante pour nos sujets. Il aurait été beaucoup plus compliqué de trouver des renforcements appropriés pour des individus normaux, l'argent n'ayant pas la même valeur pour tous.

Instrumentation

L'expérience s'est déroulée dans une suite de l'hôpital dont nous ne décrirons que l'essentiel. Deux pièces ont été aménagées aux fins de l'expérience. A l'intérieur de la salle d'expérimentation mesurant 10 pieds de long sur 8 pieds de large on retrouve une fenêtre sur l'un de ses murs extérieurs, ainsi que l'appareil d'expérimentation

ou la console du sujet, qui est une réplique du "Human Test Systems Consoles" modèle H.T.C.-603, de BRS Foringer/LVE composé d'un seul levier universel, placé à la droite de la console; ainsi que d'un seul voyant lumineux, relié au tableau de la console et indiquant le début de la séance expérimentale lorsqu'allumé et la fin de la séance lorsqu'éteint.

A la gauche de la console, à environ six pouces on y trouve un dispensateur universel à jetons, à chaîne continue et pouvant contenir 115 jetons. Le mécanisme est dissimulé à la vue du sujet, par une armoire en bois. Une tablette et un orifice à la base de l'armoire permettent dans un premier temps de retenir le jeton distribué et au sujet en y introduisant la main, de s'en emparer.

Face à la distributrice se trouve une chaise de bois sur laquelle repose un verre servant à disposer les jetons de matière plastique bleue, dont s'est enquit le sujet, alors que le jeton de métal identifié au numéro du sujet est conservé par celui-ci pour échange ultérieur sur son aile de traitement.

A la droite de la console, est placé un distributeur d'eau, cylindré et gradué, monté sur une petite table juxtaposée à la console

centrale et un verre est laissé à la libre disposition du sujet sur le coin de cette table. De plus, en retrait, à environ deux pieds de la console centrale, est placée une chaise berçante munie d'un compteur électronique accroché à son berceau.

Appareils électroniques

L'appareillage électronique est situé dans une salle attenante à la salle d'expérimentation. Le système de contrôle expérimental, entièrement automatisé comprend deux cadrans, permettant de déterminer la valeur de l'intervalle du D.L.R. utilisé. De plus, un enregistreur cumulatif de marque Gerbrand modèle C-3, servant à enregistrer graphiquement les événements (pesées sur le levier, temps mort, renforçateurs, bergements, etc...), de la session expérimentale est ajouté à l'appareillage. Cet enregistreur est complété dans ses fonctions par des compteurs d'impulsions à lecture directe et un compteur d'impulsion imprimeur qui inscrit le temps pris entre le début du D.L.R. et la pesée sur le levier.

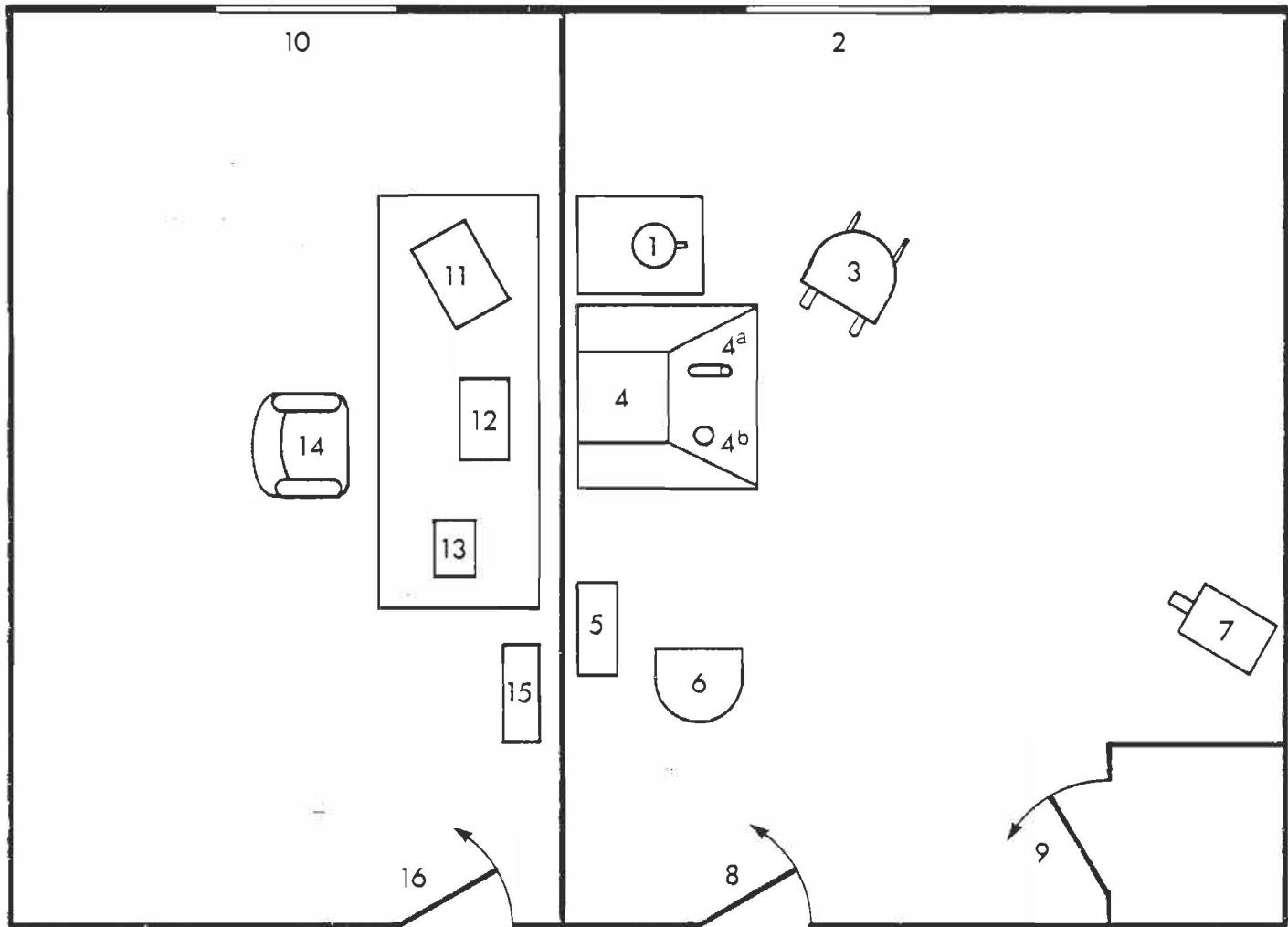
Un moniteur (18"blanc et noir, modèle Sony CVM 194) et une console vidéo (VP 2000 Sony), à cassettes (KCA - 60 min. ½" Sony), nous permettent d'observer en continuité le déroulement de l'expéri-

ence en cours et d'enregistrer pour analyse ultérieure les séances expérimentales de stabilisation.

Le système de contrôle est ainsi monté qu'il permet, sur simple déclenchement d'un cadran mesurant le temps de mettre en marche tous les appareils automatiquement. Une lumière s'allume sur la console centrale du sujet dans la salle d'expérimentation et toute pression sur le levier, agent de renforcement distribué et bercement, sont enregistrés automatiquement, soit graphiquement ou numériquement sur les appareils prévus à cette fin. Toute pression sur le levier ramène à 0 seconde l'enregistreur à impulsion imprimeur. L'appareil s'arrête de même automatiquement, au-delà de soixante minutes ou tel que programmé antérieurement.

Une caméra-vidéo de type Sony modèle AVC-3260 Dx munie d'une lentille à angles larges, ainsi qu'un microphone servent à l'enregistrement et au visionnement des séances expérimentales. (voir schéma salle d'expérimentation).

Tous ces appareils sont reliés à la salle adjacente d'expérimentation.



- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Distributeur d'eau gradué | 8. Porte |
| 2. Fenêtre | 9. Porte du garde-robe |
| 3. Fauteuil berçant | 10. Fenêtre |
| 4. Console a) Levier | 11. Console vidéocassette |
| b) Lumière | 12. Moniteur 18" |
| 5. Distributrice à jetons | 13. Enregistreur cumulatif |
| 6. Chaise avec verre | 14. Fauteuil |
| 7. Caméra | 15. Relais électroniques |

Figure : 1

PLAN DU LABORATOIRE

Déroulement de l'expérience

Variables contrôlées

La variable indépendante est la valeur en secondes du DLR utilisée. Cette variable comporte douze niveaux (DLR7 à DLR - 240 secondes), qui seront déterminés lors de la pré-expérimentation systématique.

Les variables dépendantes sont le nombre de bercements et la quantité d'eau consommée (ml) ou tout autre comportement auxiliaire observable et mesurable. Ces deux variables dépendantes (bercement et boire) sont mesurées pour chacune des séances d'une heure des différents DLR. L'analyse systématique des autres comportements captés sur vidéo est effectuée à chaque séance, dite de stabilisation, i.e., où les mesures de ladite séance sont presqu'identiques à la séance précédente i.e. lorsque le rapport entre le n. de DLR réponses et le n de R+ est très élevé ou continu. (voir page suivante, tableau 2).

Par séance de stabilisation, nous entendons une séance où le sujet après répétition du même DLR démontre une certaine stabilité dans son apprentissage discriminatif temporel, i.e., la pé-

riode de temps existant entre la pesée sur le levier et l'intervalle nécessaire avant d'obtenir son renforcement.

Tableau 2

Performance des sujets 1 et 2

| | <u>Date</u> | <u>Heure</u> | <u>Séance</u> | <u>DLR</u> | <u>Durée</u> | <u>DLR R</u> | <u>RF</u> | <u>STAB</u> |
|---------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------------|--------------|-----------|-------------|
| # 1 | 15.04.78 | 1.00 | 21 | 12 | 60 min. | 225 | 173 | .76 |
| | 19.04.78 | 10.40 | 33 | 90 | 60 min. | 63 | 21 | .33 |
| | 20.04.78 | 10.35 | 34 | 90 | 60 min. | 58 | 18 | .31 |
| | 21.04.78 | 11.00 | 35 | 90 | 60 min. | 53 | 18 | .33 |
| # 2 | 22.04.78 | 10.40 | 36 | 90 | 60 min. | 44 | 18 | .41 |
| Stabilisation | | | DLR R | RF | | | | |

Les vidéo de la séance #21 et 36 seront conservés pour une étude systématique de la fréquence et durée des divers comportements émis par le sujet, autres que boire et se berger. Deux juges naïfs feront les observations et notations qui s'imposent pour chacun des cinq sujets. La durée totale des séances étant d'une heure, nous avons choisi pour notre analyse systématique des comportements, les sé-

quences de la vingtième à la quarantième minute sur chacun des vidéos retenus. Notre choix s'est porté sur cette séquence, car nous croyons qu'elle est plus susceptible d'être représentative d'une séance ou le réchauffement (mise en activité et compréhension du DLR en cours) est acquis et/ou la fatigue et l'ennui n'ont pas encore atteint leur paroxysme.

Nous sommes par contre conscient de perdre ainsi de l'information qui pourrait être d'une grande pertinence. Une analyse complète de tous les vidéos de stabilisation pour toutes les valeurs de DLR (12 vidéos) pour tous les sujets (5) représente une tâche non seulement très coûteuse en temps, mais extrêmement difficile à être exécutée par les deux mêmes juges, (fatigue, lassitude, etc...). Nous avons préféré la qualité des observations de nos juges à la quantité. De plus, le but de cette analyse n'est pas de faire une étude approfondie de ces variables dépendantes mais plutôt de voir si certains de ces comportements pourraient être considérés comme des comportements auxiliaires.

Définitions opérationnelles des variables dépendantes

Se bercer: action de s'asseoir sur la chaise berçante et de faire des mouvements suffisants pour déclencher le compteur électronique.

Boire : Chaîne de comportements comprenant les pas exécutés vers la fontaine, le remplissage du verre, la consommation de l'eau.

1. Comportements verbaux : Tout comportement oral qui fait appel et de vocalisation à des vocalisations, tel que chanter, parler, rire.

2.0 Comportements corpo- : Toute chaîne de comportements se rapportant à la partie supérieure corporelle du sujet, exigeant que le sujet se passe la main dans les cheveux, dans le visage, se mette les doigts dans le nez, se frotte le cou ou la nuque, ou les oreilles.

2.1 Stéréotypes : Toute chaîne de comportements, qui a tendance à conserver le même modèle ou pattern et à se répéter. Ex.: tourner sur soi, courir, exécuter des pas de danse, lever les jambes, agiter les bras, taper du pied, se tapoter les jambes, gestuel de danse avant de peser sur le levier, secouer la main dans un geste de va et vient de balayage

à la hauteur des épaules et s'étirer sur
le bout des pieds.

3.0 Comportement sur soi-

même. Vêtements : Chaîne de comportements qui amène le sujet à ajuster ses vêtements: chandail, blouse, pantalon, jupe, etc...

3.1 Comportement sur soi-

même. Corps : Chaîne de comportements qui se rapporte aux membres supérieurs, tel que le fait que le sujet tourne sa montre bracelet, son bracelet ou à son doigt, sa bague, se ronger les ongles.

4. Comportements agressifs, verbaux et moteurs. : Chaîne de comportements qui amène le sujet à menacer du doigt la console centrale, de frapper violemment du poing la console, le levier ou la distributrice de jetons, de secouer le levier et de menacer verbalement les divers appareils en les maudissant.

5. Déplacement dans la : Chaîne de comportements qui amène le sujet soit à regarder vers la fenêtre ou la porte, à se diriger vers l'un d'eux et dans le cas de la porte de l'ouvrir, explorer le corridor et revenir à la console, alors que pour la fenêtre le sujet explore l'extérieur et revient de même à la console.

Procédure expérimentale

1. Pré-expérimentation

A. Non-systématique

Cette première phase a comme but principal de cerner les problèmes liés à l'utilisation de programmes de renforcement IF-PF-DLR-PRC chez les humains (Weiner, 1969). De plus, elle nous permet d'étudier l'influence de certaines variables comme l'utilisation d'instructions verbales et de renforcements sociaux sur la performance des sujets. Elle nous renseigne aussi sur les modalités d'échange de jetons, ceux utilisés dans l'expérience (de couleur bleue) contre ceux utilisés au département (en métal et portant le numéro du patient).

Cette phase est d'une durée de quatre semaines, à raison de deux heures de séances, par jour, pour chacun des deux sujets de la pré-expérimentation.

B. Systématique

Cette seconde phase est uniquement destinée à nous renseigner sur les valeurs du DLR les plus intéressantes à être étudiées et sur le type de programme d'une durée de 40 heures divisé en périodes non-consécutives d'une heure. Le tableau suivant illustre la répartition du programme en fonction de chacune des périodes de pré-expérimentation. Les instructions données aux sujets et les caractéristiques des programmes sont exactement les mêmes que celles employées dans l'expérimentation.

2. Expérimentation

Les sujets sélectionnés pour l'expérimentation sont divisés en deux groupes de 2 et 3 sujets, alternant continuellement soit le matin (2 sujets) et l'après-midi (3 sujets). Ces deux groupes reçoivent exactement le même traitement à des moments différents. Le nombre de séances nécessaires à un sujet pour compléter l'ensemble

Tableau 3

Répartition du renforcement secondaire (jetons de métal) sous chacun des DLR

| Sujet | Programme | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 20 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 60 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 |
|---|----------------------|--|------------|------------|------------|-------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|
| # 1 | Durée de la séance | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. | 60 min. |
| | N. max. de R dispon. | 514 | 400 | 300 | 180 | 120 | 90 | 60 | 40 | 30 | 22 | 18 | 15 |
| | Position jet. métal | 115 230 | 88 176 | 66 132 | 40 80 | 26 52-78 | 20-40 60-80 | 13-26 39-52 | 9-18 27-35 | 6-12 18-24 | 5-10 15-20 | 4-8 12-16 | 3-6 9-12 |
| Position du jeton de métal dans le distributeur | : | $\frac{\text{Temps total}}{\text{valeur du DLR} + \frac{1}{2} \text{DLR}} \times \frac{1}{3}$ | | | | | | | | | | | |
| N. maximale de R ⁺ disponible | : | $\frac{\text{Durée totale de la séance}}{\text{Durée de l'intervalle du DLR}} \quad 3600/7 \text{ sec.} : 514 \text{ renforcement max.}$ | | | | | | | | | | | |

du programme est déterminé par sa réussite à discriminer le DLR en action. Ces sessions ont une durée de 60 minutes chacune. Chacun des sujets complète une session par jour durant six jours consécutifs. L'heure de la journée à laquelle le sujet doit se présenter à la salle d'expérimentation a été déterminée au hasard de même que le numéro d'identification.

La première session consiste en un programme de renforcement différentiel du débit lent (DLR-7 sec.) Dans ce programme une réponse n'est renforcée que si elle suit la réponse précédente après un certain délai minimum (7 sec.). Toute réponse effectuée antérieurement à ce temps, retarde la possibilité d'obtenir un renforcement. Cette procédure nous a été suggérée par Weiner (1969). Il a découvert que des sujets humains soumis à un programme à débit lent développaient fréquemment un taux d'incidence ou de pause post-renforcement très élevé. Comme le DLR (programme à renforcement différentiel à débit lent) oblige le sujet à attendre un certain laps de temps avant d'émettre une réponse, cette procédure a pour effet de réduire le taux de réponses.

Il semble qu'un taux réduit de réponses soit un agent facilitant le déclenchement de comportements auxiliaires puisque ceux-

ci se produisent normalement durant les pauses post-renforcement (Falk, 1961a,).

La discrimination temporelle constitue dans ce type de programme la condition du renforcement. Le nombre de renforcements reçus en un temps donné est fonction de la qualité de la discrimination temporelle.

Un programme à renforcement différentiel du débit lent (DLR) est, rappelons-le un programme où on impose comme condition du renforcement, une attente minimale d'une réponse à l'autre.

Les valeurs du DLR seront choisies dans le tableau 4, qui de plus nous renseigne sur le nombre de renforcements disponibles et le temps requis pour obtenir tous ces renforcements, même si la session se termine après 60 minutes. La position des jetons de métal est donnée dans la quatrième colonne. Cette procédure d'insertion des jetons de métal à divers endroits pré-déterminés pour un DLR donné nous apparaît la meilleure puisqu'au lieu de renforcer le sujet uniquement à la fin de la séance, par un échange de jetons, il l'est durant toute la séance donc de manière contingente aux réponses effectuées.

Tableau 4

Disposition des renforcements secondaires
dans la distributrice pour chaque valeur
de DLR

| Valeur du DLR | Nbr. de ren- forcement s disponibles | Temps min. requis | Positions des je- tons de métal |
|------------------|--|----------------------|------------------------------------|
| 7 | 514 | 3598 sec. | 115-230 |
| 9 | 400 | 3600 sec. | 88-176 |
| 12 | 300 | 3600 sec. | 66-132 |
| 20 | 180 | 3600 sec. | 40-80 |
| 30 | 120 | 3600 sec. | 26-52-78 |
| 40 | 90 | 3600 sec. | 20-40-60 |
| 60 | 60 | 3600 sec. | 13-26-39 |
| 90 | 40 | 3600 sec. | 9-18-27 |
| 120 | 30 | 3600 sec. | 6-12-18 |
| 160 | 22 | 3520 sec. | 5-10-15 |
| 200 | 18 | 3600 sec. | 4- 8-12 |
| 240 | 15 | 3600 sec. | 3- 6- 9 |

Les instructions données au sujet demeurent les mêmes peu importe la valeur du DLR utilisé. Le sujet est invité à se présenter à la salle d'expérimentation avec un préposé aux malades au tout début. Lors de la première session le préposé peut intervenir auprès du sujet pour clarifier les instructions.

Le sujet est placé en face de la console. Un expérimentateur donne les instructions suivantes:

Regarde bien, lorsque la lumière jaune s'allume tu peux presser le levier. De temps en temps des jetons vont tomber de la boîte. A chaque fois que tu vois ou entends un jeton tomber, tu vas le ramasser et tu le déposes dans le verre sur la chaise. Si c'est un jeton en métal qui tombe, garde-le, il est à toi. Ensuite tu reviens vers le levier et tu essaies de faire tomber d'autres jetons. Quand la lumière jaune s'éteint, tu t'arrêtes et on va venir te chercher.

Nous demandons au sujet d'aller chercher le jeton lorsqu'il tombe. Cette procédure a pour but d'obliger le sujet à être attentif lorsqu'un jeton tombe d'une part, et d'autre part pour simuler le temps normalement requis par l'animal pour consommer la nourriture obtenue en récompense.

Toutes les sessions sont enregistrées sur cassette vidéo. Cette procédure nous apparaît particulièrement utile pour l'enregistrement des variables dépendantes autres que la consommation d'eau et le berçement. Pour ces deux dernières, des relevés précis sont effectués à la fin de chaque session.

Un fait très important à noter est que toutes les séances expérimentales seront axées sur les caractéristiques d'apprentissage du sujet, plutôt que sur la procédure expérimentale. En effet, nous croyons que les procédures utilisées avec les animaux, quoique très efficace, n'en demeurent pas moins difficiles d'application intégrale et systématique chez les humains et que laisser de côté les caractéristiques spécifiques des sujets, tel leur facilité d'apprentissage, de saturation, leur capacité de discrimination, etc... serait une grande erreur, qui nous éviterait sans doute d'observer la véritable mise en action de diverses activités motrices, i.e., de comportements auxiliaires. Pour respecter cet apprentissage individualisé, i.e., l'habileté de chacun à discriminer l'espace temporel requis pour obtenir un renforcement et l'habileté d'une séance à l'autre étant différente pour chacun des sujets, nous nous devons d'introduire des particularités dans le nombre de séances requises pour chacun des sujets et ce, parfois sous divers DLR. C'est ainsi que les sujets # 2 et 5 ont reçu des séances supplémentaires ou intermédiaires

avant un changement de DLR soit quelques séances, à un DLR de 15 sec. avant le DLR 20 secondes et un DLR 25 sec. avant le DLR 40 sec. et un DLR 50 sec. avant le DLR 60 sec. (Voir Annexe B, Tableau 23)

Chapitre III
Présentation et analyse des résultats

Méthodes d'analyse

A cause des différentes particularités qui furent introduites dans notre procédure expérimentale et qui se voulaient personnalisées i.e. en regard d'un degré de succès ou de la capacité de nos sujets à discriminer les diverses valeurs du D.L.R. nous jugeons plus pertinent de présenter les résultats de nos sujets sous forme individualisée ce qui rend plus propice le caractère spécifique d'une analyse qualitative.

Représentation de la variable indépendante

Notre étude individualisée des comportements auxiliaires suscités sous divers DLR, nous a permis d'observer et de mesurer une très grande variété et répétition de comportements pour chacun des sujets.

Afin de rendre notre analyse qualitative des résultats plus exhaustive et continue, nous avons jugé utile de regrouper nos variables indépendantes sous diverses grandes classes. C'est ainsi que les D.L.R. 7-9-12 sec. seront représentés par la Classe 1, que les DLR 20-30-40 sec. par la Classe 2, que les DLR 60-90-120 seront représentés par la Classe 3 et que les DLR 160-200-240 seront représentés par la Classe 4.

Les raisons qui nous poussent à regrouper en quatre grandes classes notre variable indépendante sont suggérés par la nécessité d'apporter un effet moins distancé ou dispersé de nos diverses variables dépendantes.

Représentation des diverses variables dépendantes

A) Les mesures de consommation d'eau et de bercement

Les relevés en ce qui concerne ces deux comportements (le boire et le bercement) sont effectués pour chacune des séances d'expérimentation et ce durant toutes la séance (60 min.). Les mesures sont présentées en terme de moyenne sous chacune des variables indépendantes. Les relevés spécifiques à chacune des séances sont présentés en Appendice B.

B) Les comportements auxiliaires observés sur bande magnétoscopique

En ce qui a trait à ces observations deux juges "naiffs" i.e. extérieurs à l'expérience, ont fait l'analyse des comportements auxiliaires sur les bandes magnétoscopiques pour chacune des 20 minutes centrales des séances de stabilisation. Dans un premier temps tous les comportements produits à des fréquences élevées étaient notés et quantifiés et ce pour chacun des sujets. L'analyse statistique des

observations inter-juge s'est effectuée par la méthode du Chi² et les résultats ne présentent aucune différence significative i.e., une très forte corrélation inter-juge (voir Annexe C). A cause de la très grande diversité des observations effectuées nous avons dû regrouper nos observations sous diverses catégories. (Voir définition opérationnelle des comportements p. 42 à 44). Les résultats des catégories de comportements sont cumulés en regard de la sommation des moyennes inter-juges. Les résultats obtenus avec des décimales de .5 et plus sont arrondis à l'unité.

L'analyse des résultats est donc présentée principalement sous forme de graphique et de courbes nous permettant d'évaluer l'influence des diverses variables indépendantes sur la performance des sujets soit les comportements auxiliaires produits par nos sujets.

L'activité générale des sujets

A cause des particularités introduites pour chacun de nos sujets, le programme de conditionnement fut complété d'une façon pouvant varier pour chacun d'entre eux.

C'est ainsi que seul quatre sujets (1,2,4,5) ont complété notre programme de conditionnement DLR pour douze différentes variables indépendantes progressives pré-établies (de 7 à 240 sec.). Parmi nos cinq sujets,

les sujets 3 et 5 ont eu des ajouts, i.e., des séances intermédiaires supplémentaires entre divers D.L.R. (Voir Annexe 3, Tableau 23).

Sujet # 5

En effet ce sujet a rencontré des difficultés d'adaptation à de nouvelles valeurs de DLR et tout particulièrement lors du passage du DLR 20 secondes pour le 30 secondes et du DLR 40 secondes pour le 60 secondes (Voir tableau ci-après). Sous ce dernier DLR particulièrement, nous avons tenté après quatre séances (séances # 21 à 24), un DLR intermédiaire de 75 secondes, avant d'atteindre le DLR 90 secondes. Malgré deux séances (séances # 25 et 26) sous ce dernier DLR 75 secondes, nous sommes revenu à un DLR inférieur soit 60 secondes, pour six séances consécutives (séance # 27 à 32) avant de pouvoir accéder au DLR 90 secondes.

Tableau 5

Séances intermédiaires supplémentaires du sujet # 5

| # Séance | DLR sec | DLRR | Stabilisation | |
|----------|----------|------|---------------|-----------|
| | | | R+ | R+ / DLRR |
| 8 | 30 | 127 | 66 | .52 |
| 9 | 25 | 94 | 74 | .78 |
| 21 | 60 | 83 | 14 | .16 |
| 22 | 60 | 98 | 9 | .09 |
| 23 | 60 | 85 | 7 | .08 |
| 24 | 60 | 91 | 9 | .09 |
| 25 | 75 | 106 | 1 | .001 |
| 26 | 75 | 86 | 2 | .02 |
| 27 | 60 | 65 | 12 | .18 |
| 28 | 45-50-60 | 95 | 24 | .20 |
| 29 | 60 | 79 | 23 | .29 |
| 30 | 60 | 88 | 9 | .1 |
| 31 | 60 | 43 | 25 | .58 |
| 32 | 60 | 33 | 23 | .696 |
| 33 | 90 | 22 | 14 | .64 |

Sujet # 3

Le sujet 3 a pour sa part complété le programme de conditionnement jusqu'au DLR 40 secondes et ce pour un total de 33 séances.

Devant les difficultés de notre sujet à discriminer la valeur des divers DLR (voir Tableau ci-dessous) nous avons dû ajouter à son pro-

Tableau 6

Séance intermédiaire supplémentaire sujet # 3

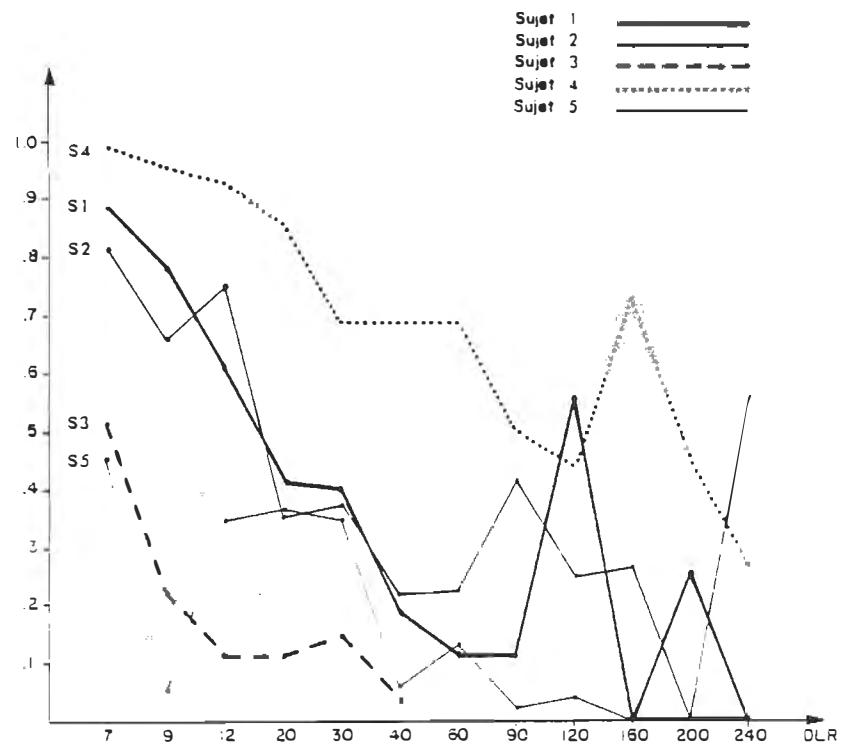
| # | Séance | DLR sec | DLRR | R ⁺ | R ⁺ /DLRR |
|----|--------|---------|------|----------------|----------------------|
| 6 | 7 | 446 | 229 | .51 | |
| 10 | 9 | 407 | 91 | .22 | |
| 15 | 12 | 403 | 46 | .11 | |
| 20 | 15 | 350 | 32 | .09 | |
| 24 | 20 | 271 | 32 | .118 | |
| 29 | 30 | 260 | 4 | .015 | |
| 33 | 40 | 196 | 8 | .04 | |

gramme des séances intermédiaires supplémentaires soit un DLR 15 secondes et ce pour des séances consécutives (séance # 16 à la séance # 21) avant d'accéder au DLR 20 secondes. Malgré ce traitement particulier le sujet a conservé tout au long des autres séances un très bas taux de discrimination du DLR en cours soit en émettant de nombreux opérants DLR Réponses pour ne recevoir que très peu de renforcement (R+).

Graphique # 1

Séances de stabilisation

$$\frac{\text{N de renforcements obtenus}}{\text{N de pesées sur le levier}}$$



De façon générale le nombre de séances varie d'un sujet à l'autre tant pour chacun des DLR auxquels ils furent soumis, que pour la qualité de la discrimination (R /DLRR). Ces données sont conformes à notre hypothèse qui soumet que l'apprentissage des sujets est individuel, tant en ce qui regarde leur activité i.e. l'émission d'opérant que leur capacité discriminatoire, etc... (Voir Appendice B).

Un autre constat très intéressant nous est fourni par l'analyse de notre Tableau # 24 sur l'activité générale des sujets. Les données obtenues nous confirme effectivement dans le choix de notre programme de renforcement (DLR). En effet toute augmentation de la valeur du DLR entraîne une diminution d'émission des opérants, augmentant ainsi le taux d'incidence ou de pause post-renforcement et permettant l'émission de comportements auxiliaires. Ces données sont conformes aux observations de Weiner (1969).

Le berçement

Le comportement consistant à se bercer n'a été relevé que chez deux sujets de notre groupe expérimental soit les sujets 2 et 4.

Sujet # 2

Le sujet 2 a émis le comportement de se bercer à 11 reprises et ce sous 4 DLR différents (DLR 30, 40, 90, 120) pour un total de 579 bergements. (Voir Tableau 7). La première manifestation s'est produite sous un DLR 30 secondes et ce pour 24 bergements consécutifs. Le DLR 40 nous indique par contre à 5 reprises des bergements pour une fréquence totale de 406 bergements soit une moyenne de 81 bergements par reprise.

Le DLR 90 secondes a suscité pour sa part des bergements à 3 reprises pour un total de 28 bergements alors que le DLR 120 secondes a suscité à 2 reprises des bergements pour une fréquence de 121 bergements.

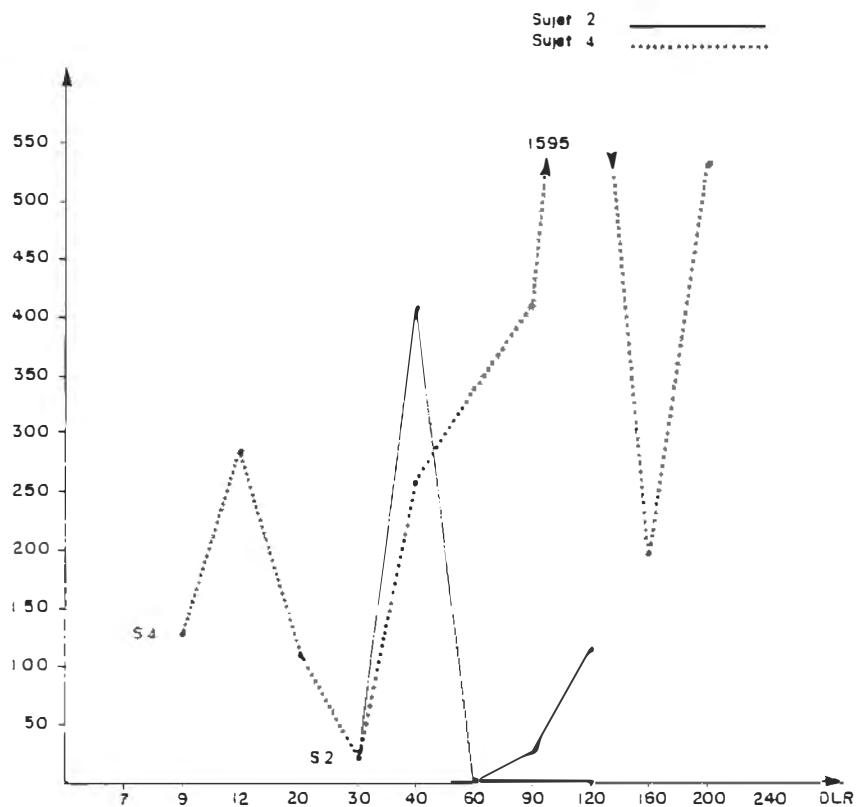
Tableau 7

Nombre de bercements totaux & moyennes émis sous chacun des DLR

| Sujet | 9 | 12 | 20 | 30 | 40 | 60 | 90 | 120 | 160 | 200 | Total |
|-------|------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|
| 2 | | | | 241 24 | 406/s 81 | | 28/3 9 | 12/1 61 | | | 579/11 x 53 |
| 4 | 13/1 65 | 27/1 68 | 129/3 43 | 20/1 20 | 254/3 85 | 343/ 13 114 | 410/ 1 410 | 1575/ 3 532 | 199/ 3 66 | 537/ 3 179 | 3889/26 150 |
| Total | 131 | 271 | 129 | 44 | 660 | 343 | 438 | 1716 | 199 | 537 | 4468 |

Graphique # 2

Nombre de bercements totaux émis sous chacun des DLR (60 minutes)

Sujet # 4

La performance du sujet 4 par contre est tout à fait exceptionnelle en regard du sujet 2. Le comportement de se bercer est apparu chez ce sujet dès le DLR 9 secondes et ce pour se maintenir sous tous les autres DLR et jusqu'au DLR 200 secondes. Le nombre de bercements qui appa-

rurent sous dix DLR différents totalise 3 889 bercements pour 26 reprises. Ces données justifient sans aucun doute l'appellation de comportements auxiliaires.

Même si le bercement chez notre sujet # 2 est émis de façon dichotomique nous appuyons l'hypothèse des comportements auxiliaires puisque ces données sont conformes à notre hypothèse concernant le fait que l'individualité de l'influence des DLR soit la variable indépendante exerce un effet variable sur la performance du sujet.

Comportement de boire

Ce comportement a été émis par 3 sujets (1, 4, 5) et ce sous divers DLR et pour des quantités largement différentes.

Sujet # 1

Le tableau # 8 nous informe que le sujet # 1 a consommé de l'eau à 3 reprises et ce sous les DLR 20 secondes, 40 secondes et 60 secondes pour une variation totale dans ses consommations de 200 ml. à trois reprises, 110 ml. à deux reprises et finalement 90 ml. pour une seule fois. Au total le sujet a bu 470 ml. d'eau à huit reprises

et ce pour une moyenne de consommation de 60 ml.

Tableau 8

Température dans la salle d'expérimentation et consommation du sujet # 1

| Date | Heure | Séance | DLR | Température | Consommation |
|----------|-------|--------|-----|-------------|--------------|
| 14.02.78 | 13h45 | 10 | 20 | 84° F | 70 ml. |
| 16.02.78 | 09h15 | 11 | 20 | 84° F | 50 ml. |
| | 12h45 | 12 | 20 | 85° | 80 ml. |
| 19.02.78 | 14h05 | 18 | 40 | 80° | 50 ml. |
| 22.02.78 | 09h15 | 23 | 40 | 79° | 70 ml. |
| 27.02.78 | | 31 | 60 | 82° | 90 ml. |

Ce comportement ayant été produit, à une faible fréquence sous divers DLR, nous proposons comme explication que le comportement de boire a pu être suscité dans ce cas-ci, en particulier, par d'autres variables tel la température dans la pièce d'expérimentation. En effet l'on observe que la température existante dans la salle d'expérimentation lors de séances se maintenait entre 79° et 84°F lors de consommation d'eau.

Le sujet # 4

Par contre le sujet # 4 a émis le comportement de bibition dès le début du programme de renforcement et ce jusqu'au DLR 160 inclusivement pour réapparaître sous le DLR 240. Au total le sujet a ingurgité 34,655 ml. d'eau à 37 reprises c'est-à-dire durant 37 séances sur un total de 60 séances pour une moyenne de 927 ml. d'eau par séance expérimentale. (Voir tableau 9)

Tableau 9

Consommation totale et moyenne d'eau en ml. sous chacun des DLR

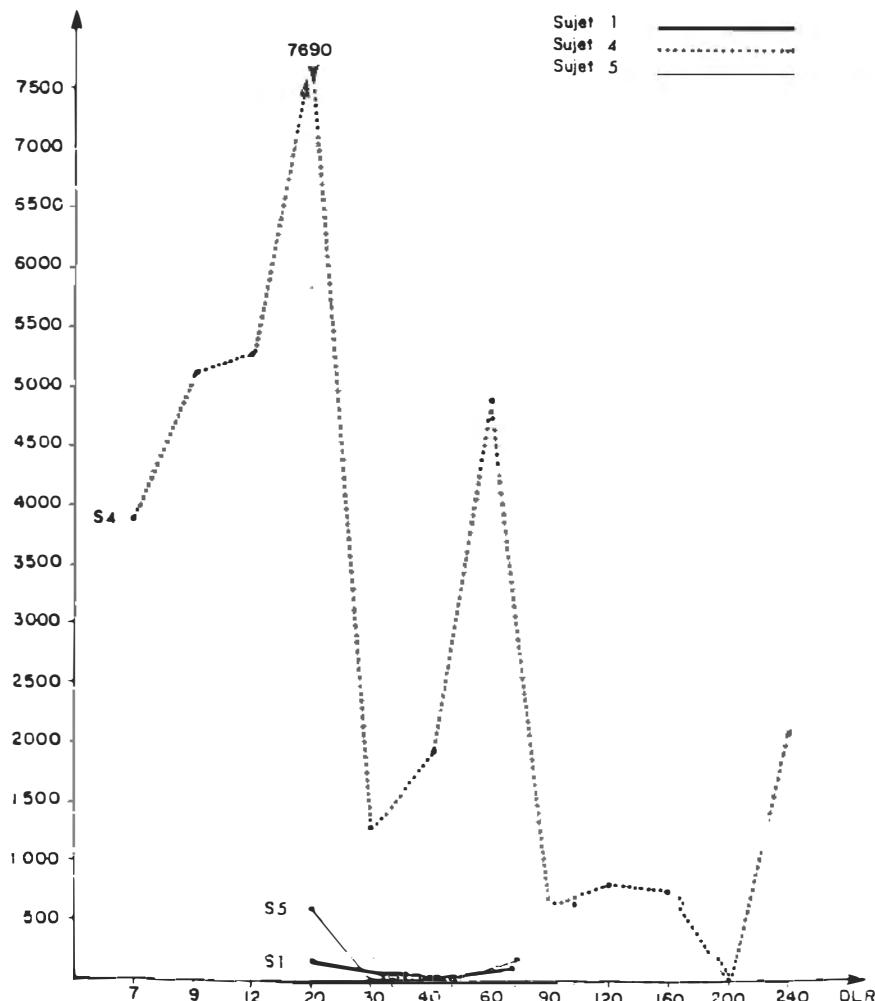
| DLR Sujet | 7 | 9 | 12 | 20 | 30 | 40 | 60 | 90 | 120 | 160 | 200 | 240 | Total |
|--------------|---------------|----------------|---------------|--------------------------|---------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------|----------------|-----|----------------|---------------------|
| 1 | | | | 200/3 66 | 110/2 55 | 70/1 70 | 90/1 90 | | | | | | 470ml/8 60ml |
| 4 | 3920/5 784 | 5130/5 1026 | 5340/6 890 | 7690/8 961.25 | 1310/2 655 | 1970/5 394 | 4900/6 816.67 | 700/3 233 | 800/1 800 | 745/2 372.5 | 0 | 2150/2 1075 | 34655ml/37 937ml |
| 5 | | | | 15-20-60 610/4 153 | | | 45-50-60 150/1 150 | | | | | | 760ml/5 150ml |
| | | | | | | | | | | | | | 35885ml |

Sommation totale des consommations = \bar{x} en ml.
Le N. de consommations

Les réserves que nous émettions pour notre sujet # 1 sont totalement rejetées pour ce cas-ci. En effet le comportement de boire s'émet de façon fréquente et pour une forte consommation ce qui nous amène à conclure en une influence évidente des valeurs de DLR comme influençant le comportement de boire soit l'apparition d'un comportement auxiliaire.

Graphique # 3

Consommation totale d'eau en ml. sous chacun des DLR



Sujet # 5

Le sujet # 5 a consommé de l'eau et ce curieusement durant les séances supplémentaires sous des DLR 15-20-25 secondes, pour un total de 610 ml. à quatre reprises et sous un DLR 45-50-60 secondes, pour un total de 150 ml. et ce pour une seule reprise. Au total 760 ml. d'eau ont été bu à cinq reprises pour une moyenne de 152 ml. à chaque fois.

Il est bien évident que nous ne pouvons parler de polydipsie pour ces deux sujets (sujet 1 et 5), mais en ce qui a trait au sujet # 5 nous pouvons sous-entendre que la difficulté d'établir une bonne discrimination des divers programmes de renforcements a entraîné un état de frustration qui s'est modifié en une activité de déplacement tel la polydipsie.

Autres comportements auxiliaires analysés

Tous les autres comportements auxiliaires ont été analysés sous une classe regroupée des DLR (quatre grandes classes) ainsi que par une intégration sous catégorie des divers comportements observés.

Catégorie # 1 Comportements verbaux et de vocalisation

Le comportement verbal et de vocalisation se traduit par toute émission orale qui fait appel à des vocalisations tel chanter, parler, rire, émissions de sons, etc...

Ces comportements se retrouvent produits par quatre de nos sujets (# 1, 2, 4, 5).

Sujet # 1

Le sujet # 1 a la particularité d'émettre des verbalisations ou des paroles différentes et distinctes qui apparaissent parfois teintées de joie ou d'agressivité d'après la mimique des comportements connexes, rapportés par nos juges. Le sujet émet aussi d'autres comportements verbaux qui ne sauraient correspondre à l'un ou l'autre des états mentionnés précédemment et qui sont difficilement identifiables en terme émotif.

Sous la première classe tel que démontré au tableau 10, la fréquence d'apparition du comportement atteint 41 émissions pour revenir à une fréquence de 27 émissions sous la classe deux, pour disparaître sous la classe trois et réapparaître en classe quatre avec une émission de 20 fois, soit une représentation moyenne de 29 émissions sous chacune des trois classes représentées.

Sujet # 2

Le sujet # 2 émet sous cette catégorie, comme particularité comportementale, un langage clair, distinct et surtout très varié. L'é-

mission du comportement est constante (voir tableau 10) sous toutes les classes soit 23 apparitions en classe un, 26 en classe deux, 37 en classe trois et finalement 76 apparitions en classe quatre pour un total de 162 apparitions et en moyenne de 41 apparitions par classe. L'apparition est constante et progressive et est sans doute relié aux difficultés sous les divers DLR.

Sujet # 4

Ce sujet se particularise sous cette catégorie par des comportements verbaux et des rires parfois moqueurs et enjoués. Les quatre classes de DLR contiennent des apparitions dudit comportement. Sous la classe un et deux la fréquence des apparitions se situe à 18 fois également alors que la classe trois comporte 3 apparitions et six pour la quatrième classe. Même si les apparitions sont décroissantes pour les deux dernières classes de DLR en regard de la première et la deuxième classe le comportement est toutefois constant. La totalité des apparitions du comportement est de 45 émissions sous les trois premières classes pour une moyenne de 11 émissions.

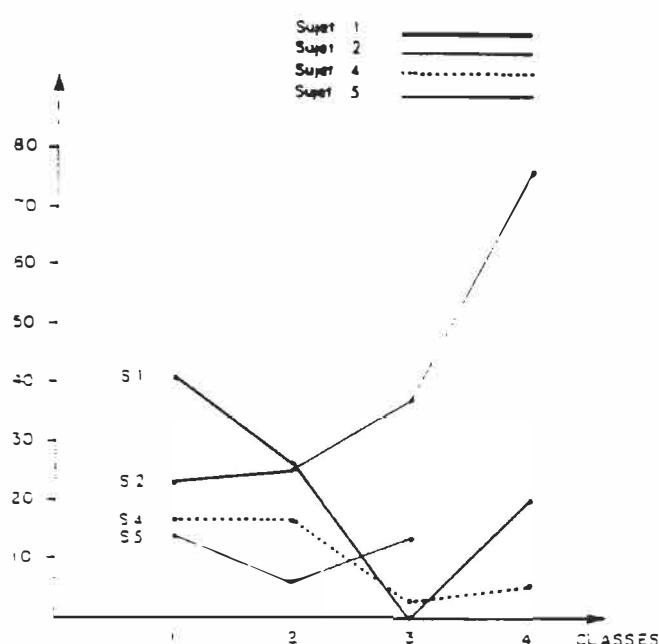
Tableau 10

Catégorie 1 Comportements verbaux et de vocalisation

| Sujet | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Total/ Σ | \bar{x} |
|-------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------------|
| 1 | 41 | 27 | | 20 | 88/3 | \bar{x} 29 |
| 2 | 23 | 26 | 37 | 76 | 162/4 | \bar{x} 41 |
| 4 | 18 | 18 | 3 | 6 | 45/4 | \bar{x} 11 |
| 5 | 14 | 7 | 4 | | 35/3 | \bar{x} 12 |

Graphique # 4

Catégorie 1. Fréquence des comportements verbaux et de vocalisation



Sujet # 5

Le sujet # 5 émet surtout des vocalises (chante) et des paroles sous les premières classes de DLR. En classe un, la fréquence d'émissions est de 14 fois, 7 émissions seulement en classe deux et un retour à 14 émissions pour la classe trois. La classe quatre se retrouve sans aucune émission de comportement de cette catégorie. Au total, on retrouve 35 émissions du comportement sous les trois premières classes pour une fréquence moyenne de 12 fois.

Même si les données varient beaucoup d'un sujet à l'autre et d'une classe de DLR à l'autre, la fréquence et l'amplitude de ce comportement nous semble soumis à l'influence de la valeur de DLR de façon progressive pour le sujet 2, de façon décroissante pour les sujets 1 et 4, alors que la situation semble constante ($\bar{x} 12$) chez notre sujet 5. Ces observations sont en accord avec notre hypothèse soutenant que l'influence de la valeur des DLR fait varier de façon particulière et individualisé l'émission de comportements auxiliaires.

Comportement 2.0 mouvements corporels

Cette catégorie de comportement comprend toute activité motrice telle

que le balancement du corps, placer une (les) main(s) sur une (les) hanche(s) et même de s'immobiliser dans la pièce.

Sujet # 1

Le tableau 11 nous informe que notre sujet 1 a émis de façon constante et continue sous chaque DLR cette catégorie de comportements et ce sous les quatre grandes classes de DLR. Ce dernier s'est manifesté sous forme de balancements de tout le corps ainsi que de la tête dans un mouvement de va et vient de gauche à droite. Le sujet a émis à 214 reprises ces deux comportements sous la première classe de DLR, à 198 reprises sous cette deuxième classe, à 246 reprises sous la troisième et finalement à 139 reprises. La totalité des émissions est de 797 fois pour une moyenne de 199 émissions sous chacune des classes DLR.

Sujet # 2

Notre sujet 2 favorise comme comportements de cette catégorie soit le balancement sur ses deux jambes, une ou les deux mains sur la (les) hanche(s) et finalement l'immobilité. Ces manifestations comportementales se sont effectuées sous les diverses classes de DLR et ce de

façon décroissante soit au début 66 représentations sous la première classe, 51 sous la deuxième, 16 sous la troisième et finalement 6 sous la quatrième classe pour un total de 133 émissions soit une moyenne de 33 émissions par classe de DLR.

Sujet # 3

Les comportements de ce sujet se caractérisent par le balancement ainsi que la main sur la hanche. Ces comportements apparaissent sous les deux premières classes de DLR mais se manifestent à une très haute fréquence. Sous la première classe 891 émissions pour 551 sous la seconde classe. Au total 1442 émissions pour une moyenne de 721 émissions de DLR.

Tableau 11

Catégorie 2.0 Mouvement du corps

| Sujet | Clase 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Total/ \bar{x} |
|-------|---------|----------|----------|----------|---------------------|
| 1 | 214 | 198 | 246 | 139 | 797/4 192 |
| 2 | 66 | 51 | 16 | 6 | 133/4 33 |
| 3 | 891 | 551 | | | 144/2 72 |
| 4 | 14 | 1 | 5 | 4 | 24/4 6 |
| 5 | 65 | 45 | 81 | 76 | 267/4 67 |

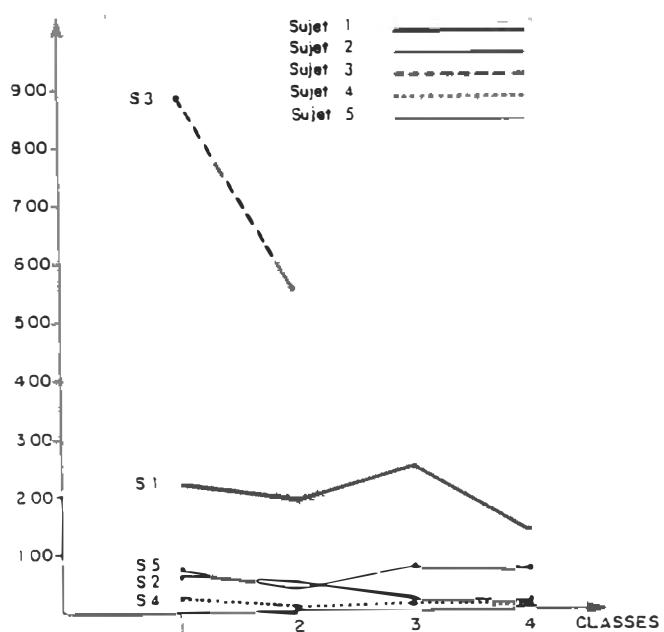
Sujet # 4

Le sujet 4 adopte sous cette catégorie de comportement les balancements et la pose des mains sur les hanches. La fréquence d'émissions est moindre en regard des autres sujets mais les comportements sont présentés sous toutes les classes. Ainsi sous la classe un, la

fréquence d'émission est de 14 reprises, pour une seule émission sous la deuxième classe, de 5 reprises, sous la troisième et de 4 sous la quatrième classe de DLR soit un total de 24 reprises pour une moyenne de 6 sous chaque DLR.

Graphique # 5

Catégorie 2.0 Fréquence des mouvements corporels



Sujet # 5

Les comportements adoptés par ce sujet sont identiques à notre sujet précédent. Par contre l'apparition de ces derniers est beaucoup plus manifeste à raison de 65 émissions (voir tableau 11) sous la classe un, 45 émissions sous la classe deux, 81 émissions sous la classe trois et 76 sous la classe quatre pour un total de 267 émissions et une moyenne de 67 sous chaque classe de DLR.

Les données observées sous ce comportement sont très variables en fréquence et en amplitude. (voir graphique # 5). A l'exception du sujet 4, qui subit très faiblement l'influence de la valeur du DLR, les sujets 1, 2, 3 et 5 subissent de façon variée et élevée l'influence de la valeur du DLR.

Comportement 2.1 Les stéréotypes

Les stéréotypes se définissent comme étant: une chaîne de comportements qui a tendance à conserver le même modèle ou pattern et à se répéter tel que: tourner sur soi, exécuter des pas de danse avant de peser sur le levier, etc...

Sujet # 1

Le sujet 1 manifeste ses stéréotypes en s'étirant, i.e., en éllevant les bras de bas en haut et les laissant tomber ensuite par en arrière dans une forme de rotation.

Ce comportement s'est reproduit sous les trois premières classes de DLR soit une seule fois sous le premier, 9 fois sous le deuxième et 14 fois sous le troisième pour un total de 24 émissions soit une moyenne de 8 émissions par classe DLR.

Tableau 12

Catégorie 2.1 Les stéréotypes

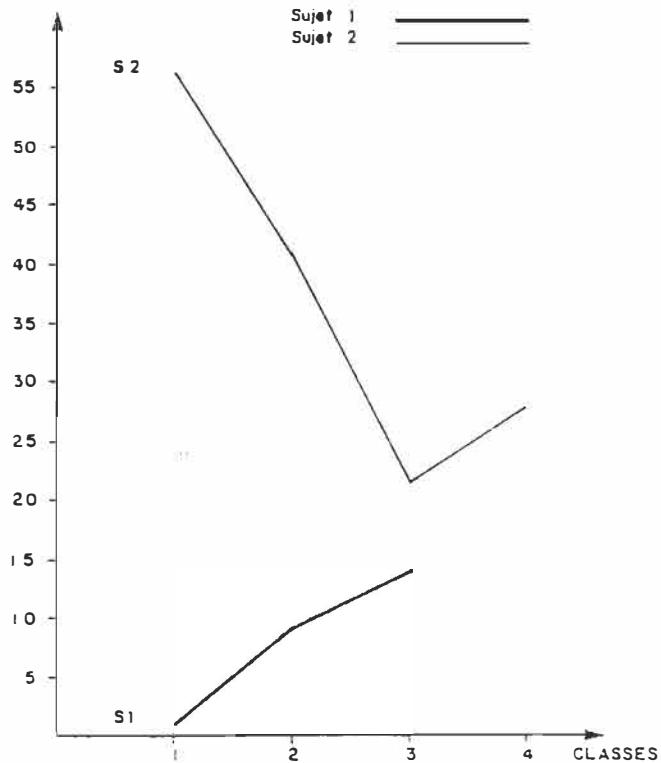
| Sujet | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Total/ x |
|-------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 | 1 | 9 | 14 | 24/3 | 8 |
| 2 | 57 | 41 | 22 | 29 | 149/4 37 |
| 3 | 4 | | | 4 | |
| 4 | | | 2 | | 2 |

Sujet # 2

Notre sujet 2 a effectué sous les quatre classes de DLR des comportements dits stéréotypés, (voir tableau précédent). Ce comportement se caractérise chez ce sujet par des mouvements circulaires dans le sens inverse des aiguilles d'une montre par un rituel de combat de style "shadow boxing". Il se met aussi à courir dans la pièce, il s'arrête brusquement et esquisse des pas de danse, il élève les jambes comme une ballerine, il agite les bras, tape des mains et même se tapote les jambes. Tous ces comportements sont émis durant la pause post-renforcement, juste avant de peser sur le levier. Globalement ces stéréotypes émis à 57 reprises sous une première classe DLR, à 41 reprises sous une deuxième classe, à 22 reprises sous une troisième et à 29 reprises sous une quatrième et ce pour un total de 149 émissions de ladite catégorie pour une moyenne de 37 émissions sous chaque classe.

Graphique # 6

Comportement 2.1 Fréquence des stéréotypes



Sujets # 4 et # 5

Les manifestations des stéréotypes sont presque inexistantes pour ces deux sujets. Les stéréotypes ne furent émis qu'une seule fois.

Le sujet # 4 manifeste ce type de comportements à deux reprises sous la troisième classe DLR. Ce dernier exibe son stéréotype sous une forme complexe de gestuel-mimique, juste avant de peser sur le levier, alors que le sujet # 5 secoue la main dans un mouvement de va et vient continuels que l'on qualifierait de balayage.

Cette catégorie de comportements ne semble pas avoir été influencée de façon égale et proportionnelle pour chacun des sujets. Seules les observations concernant le sujet 2 correspondent à notre hypothèse, et les stéréotypes produits par ce sujet seulement, pourraient être qualifiés d'auxiliaires.

Catégorie 3.0 Comportements émis sur soi - vêtements ou accessoires

Cette catégorie de comportements se définit par toute chaîne de comportement qui amène le sujet à ajuster ses vêtements: chandail, blouse, jupe, pantalon ou manipule tout autre accessoire, tel bracelet montre, bague, etc...

Sujet # 1

Les comportements incluent sous cette catégorie sont l'ajustement des vêtements du sujet et l'amusement avec un bracelet qu'il porte au

poignet droit. Ces comportements furent produits sous les quatre grandes classes de DLR ; en premier lieu à 28 reprises, puis 51 reprises, 32 reprises et finalement à 39 reprises pour un total de 150 émissions et une moyenne de 38 émissions sous chaque classe de DLR.

Sujet # 2

Notre sujet 2 ajoute à l'ajustement des vêtements, un comportement qui consiste à replacer ses lunettes. Ces comportements sont apparus sous toutes les classes de DLR. La classe un nous informe de 13 émissions, la classe deux de 14, la classe trois de 6 et la quatrième de 5 émissions pour un total de 38 émissions et une moyenne de 40 par classe de DLR.

Sujet # 3

Ce sujet adopte aussi comme attitude comportementale ajustement de ses vêtements et y ajoute une activité de jeu consistant à retourner sa montre bracelet sur son poignet ainsi qu'un autre bracelet, alternativement.

Les comportements émis sous cette catégorie sont peu fréquents 9, 1, et 6 émissions et ce pour chacune des trois premières classes pour un total de 16 émissions soit une moyenne de 5 émissions par classe de DLR.

Tableau 13

Comportements émis sur soi. Les vêtements ou accessoires

| Sujet | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Total/ \bar{x} |
|-------|----------|----------|----------|----------|---------------------|
| 1 | 28 | 51 | 32 | 39 | 150/4 38 |
| 2 | 13 | 14 | 6 | 5 | 38/4 10 |
| 3 | 9 | 1 | 6 | | 16/3 5 |
| 4 | 14 | 3 | 0 | 11 | 28/3 9 |
| 5 | 10 | 18 | 14 | 20 | 62/4 16 |

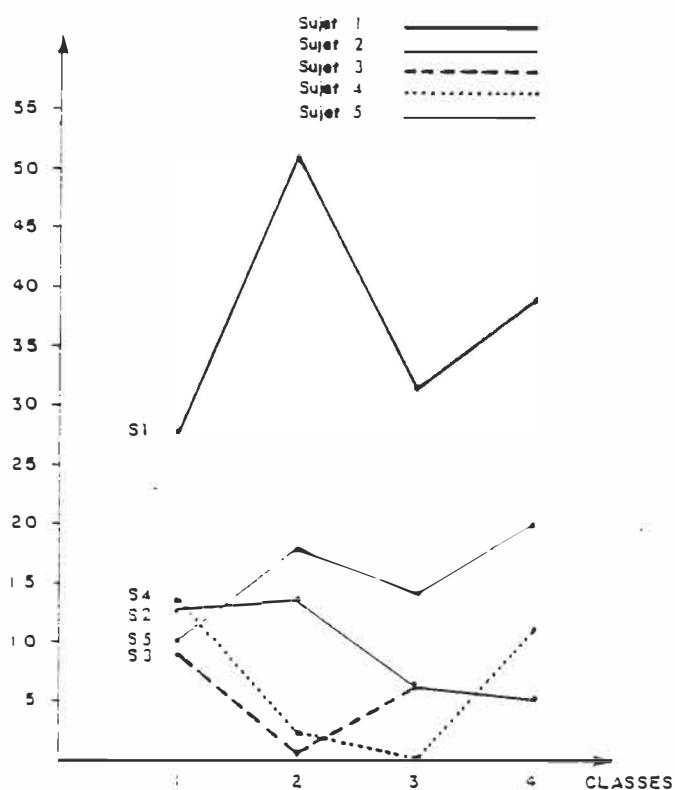
Sujet # 4

Ce sujet s'est surtout concentré sur l'ajustement de ses vêtements ainsi qu'à tourner sa bague sur un doigt. Ces comportements se sont manifestés à 14 reprises sous une première classe de DLR, à 3 reprises sous une deuxième classe et ne réapparaissent qu'en classe quatre pour 11 émissions. Au total 28 manifestations pour une moyenne de 9.

Graphique # 7

Comportement 3.0

Fréquence des comportements émis sur soi - vêtements ou accessoires

Sujet # 5

Notre sujet 5 s'est consacré uniquement à l'ajustement de ses vêtements et ce sous toutes les classes de DLR. Dans un premier temps

on relève 10 manifestations du comportement qui augmente à 18 dans la classe deux, diminue à 14 sous la troisième classe et remonte à 20 émissions sous la quatrième classe. On totalise 62 émissions pour une moyenne de 16 représentations.

Cette catégorie de comportements quoique émise par tous nos sujets, ne peut être considéré auxiliaire que pour un seul sujet soit notre sujet 1. Les autres observations se sont manifestées à une fréquence très faible et ne correspondent pas à notre définition des comportements auxiliaires et ne pourraient donc être ainsi qualifiées, appuyant davantage l'hypothèse d'une émission au hasard, et non pas directement sous l'influence de nos diverses variables indépendantes.

Catégorie 3.1 Comportements sur soi - Le corps

Ce comportement se définiti comme toute chaîne de comportements se rapportant à la partie corporelle supérieure de l'individu, comprenant se passer la (les) main (s) dans les cheveux, sur le visage, le cou, la nuque ou les oreilles et même se mettre les doigts dans le nez.

Sujet # 1

Le sujet a émis de façon constante et continue des comporte-

ments corporels qui se manifestent surtout par le passage de ses mains soit dans les cheveux, sur la bouche et même sur son visage. Ces manifestations comportementales furent émises sous les quatre classes soit 96 manifestations en classe un, 319 manifestations en classe 2, 294 manifestations en classe trois et dernièrement 182 manifestations en classe quatre soit un grand total de 891 manifestations émises sous les quatre classes de DLR pour une moyenne de 233 représentations par classe.

Sujet # 2

Le sujet 2 favorise comme partie de son corps soit ses cheveux, ses bras, ses ongles et son nez. En effet, notre sujet a touché une des parties mentionnées sous la première classe DLR à 182 reprises, à 111 reprises sous la deuxième classe, à 133 reprises sous la troisième et finalement à 182 reprises sous la quatrième classe de DLR soit pour un grand total de 537 manifestations et d'une moyenne de 134 manifestations sous chacune des classes.

Sujet # 3

Les particularités de ce sujet pour les comportements émis sous cette catégorie se rapportent surtout aux mains, sa tête, ses che-

veux, le visage et la bouche. Les comportements sont émis sous deux classes seulement soit la première classe de DLR pour 68 manifestations, 14 manifestations en classe deux. Au total 82 manifestations pour une moyenne de 41 émissions.

Tableau 14

Catégorie 3.1 Comportement sur soi

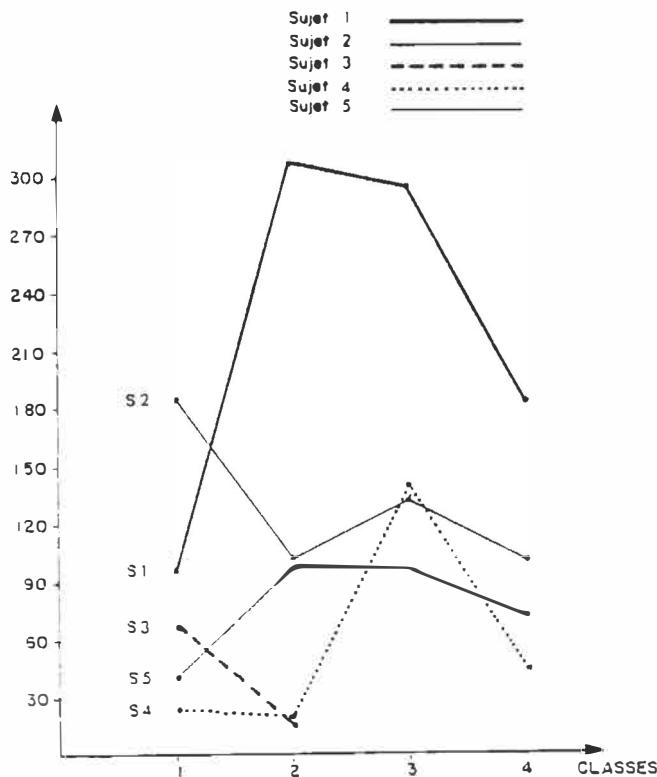
| Sujet | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Total $\frac{\Sigma}{4}$ | \bar{x} |
|-------|----------|----------|----------|----------|--------------------------|-----------|
| 1 | 96 | 319 | 294 | 182 | 891/4 | 223 |
| 2 | 182 | 111 | 133 | 111 | 537/4 | 134 |
| 3 | 68 | 14 | | | 82/2 | 41 |
| 4 | 27 | 16 | 139 | 45 | 227/4 | 57 |
| 5 | 39 | 106 | 102 | 72 | 319/4 | 80 |

Sujet # 4

La totalité des comportements sont portés vers la tête du sujet et tout particulièrement sur ses cheveux, son visage et son cou. Toutes les classes révèlent ces comportements, la classe un pour 27 émissions la seconde pour 16, la troisième pour 139 et la dernière pour 45. Au total 227 émissions pour une moyenne de 57 émissions.

Graphique # 8

Catégorie 3.1 - Comportement sur soi - corps



Sujet # 5

Les comportements se portent sur la chevelure, le visage et le cou du sujet. Les quatre classes sont représentées soit pour des fréquences de manifestations variant de 39, 106, 102, 72 soit un total de 319 émissions et une moyenne de 80 émissions.

Cette catégorie de comportements répond à notre hypothèse de travail qui suggère que la valeur du DLR suscite de façon variable et variée des comportements qui lorsqu'émis à fréquence élevée sont considérés comme auxiliaires.

Catégorie 4 Comportements agressifs verbaux et moteurs

Cette catégorie de comportements se traduit par une chaîne de comportements qui se manifeste chez nos sujets (3) par des menaces du doigt envers la console centrale, des coups de poing sur la distributrice, etc...

Sujet # 1

Notre sujet 1 a manifesté son agressivité sous toutes les classes de DLR en frappant du point sur la console et la distributrice

en secouant vigoureusement le levier et en menaçant du doigt les deux appareils. Ces comportements sont apparus à une fréquence très élevée comparativement aux deux autres sujets (2 et 4) soit à 51 reprises sous la première classe de DLR, 132 à la deuxième, 138 à la troisième et 121 reprises à la quatrième classe. (voir tableau 15). Au total 432 manifestations de comportements agressifs pour une moyenne de 108 par classe de DLR.

Tableau 15

Catégorie 4.0 Comportements agressifs: verbaux et moteurs

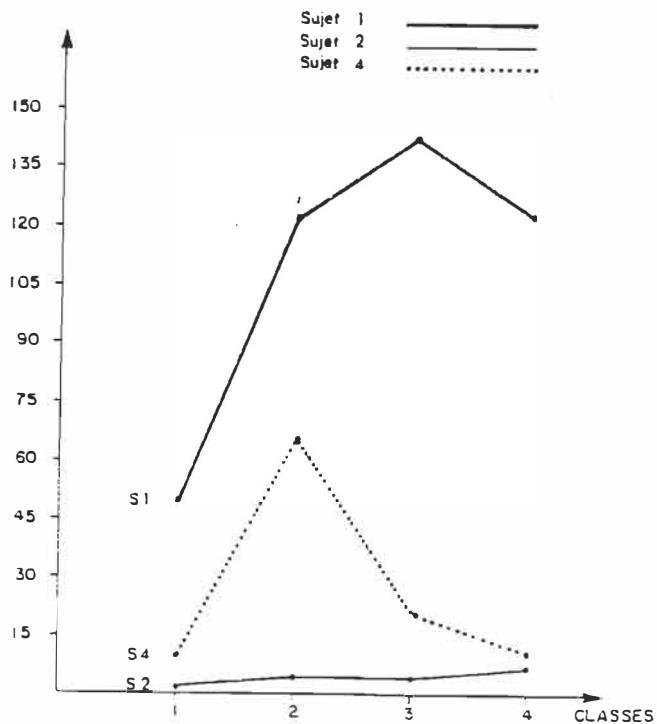
| Sujet | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Total | \bar{x} |
|-------|----------|----------|----------|----------|-------|-----------|
| 1 | 51 | 122 | 138 | 121 | 432/4 | 108 |
| 2 | 1 | 4 | 4 | 7 | 16/4 | 4 |
| 4 | 9 | 64 | 20 | 11 | 105/4 | 26 |

Sujet # 2

Le sujet extériorise son agressivité de façon verbale en menaçant le levier du doigt. Ce comportement quoique manifesté peu fréquemment fut émis de façon progressive sous les diverses classes de DLR. Au début, le comportement n'est émis qu'à une seule reprise pour augmenter à 4 reprises sous la deuxième classe de DLR, il est maintenu à cette fréquence sous la troisième et augmente à 7 reprises sous la classe quatre des DLR soit un total de 16 émissions pour une moyenne de quatre.

Graphique # 9

Catégorie 4.0 Fréquence des comportements agressifs: verbaux et moteurs



Sujet # 4

Le sujet 4 caractérise son comportement agressif par des coups de poing sur la console centrale, sur le levier, secoue le levier et menace verbalement les objets précités soit à 9 reprises sous la première classe DLR à 64 reprises sous la deuxième, à 20 sous la troisième et à 11 reprises sous la dernière pour un total de 105 émissions, soit un total de 26 émissions par DLR.

La valeur de nos DLR ne semble valide que pour deux sujets (1 et 4), en ce qui concerne l'émission de comportements agressifs. L'analyse des données pour ces deux seuls sujets confirme notre hypothèse des comportements auxiliaires.

Catégorie 5 Déplacement dans la pièce

La catégorie 5 de comportement se caractérise par une chaîne de comportements qui amène le sujet à regarder vers la porte ou la fenêtre de la salle d'expérimentation et à se diriger vers l'une d'elle. Dans le cas de la porte, l'ouvrir puis explorer le corridor et revenir à la console. Pour ce qui est de la fenêtre le sujet explore l'extérieur et revient ensuite à la console. (voir tableau 16).

Sujet # 1

Le sujet 1 n'a manifesté ce comportement qu'à une seule reprise et ce sous la classe quatre des DLR.

Sujet # 2

Par contre le sujet 2 a émis cette catégorie de comportement sous les quatre classes de DLR en se rendant à la fenêtre et en explorant l'extérieur. Le tableau 15 nous informe que ce comportement s'est produit pendant une durée de 13 secondes à 2 reprises sous la première classe DLR durant 25 secondes, à une seule reprise, sous la deuxième à raison de 132 secondes, 4 fois sous la troisième et 312 secondes, 6 fois, sous la quatrième, pour total de 482 secondes et 13 fois et une moyenne de 121 secondes au total, sous chaque classe et une moyenne de 37 secondes à chaque fois.

Sujet # 3

Notre sujet 3 a émis les mêmes comportements que notre sujet 2, consistant à se diriger vers la fenêtre, mais seulement sous les deux premiers DLR, soit 128 secondes à raison de 28 fois, sous le pre-

mier et 80 secondes pour 20 fois, sous le second, pour un total de 208 secondes et 48 fois, pour une moyenne de 104 secondes sous chaque classe et une moyenne de 4 secondes pour chaque déplacement.

Sujet # 4

Le sujet se déplace autant vers la fenêtre que vers la porte et ce sous toutes les classes. Sous la première classe, on relève des déplacements totalisant 252 secondes, à 10 reprises, 291 secondes à 4 reprises, sous la deuxième classe, 54 secondes à 3 reprises sous la troisième et 782 secondes à 5 reprises, sous la quatrième pour un total de 1 379 secondes et une moyenne de 345 secondes sous chaque classe DLR et un total de 22 reprises pour une moyenne de 63 secondes par reprise.

Tableau 16

Catégorie 5.0 Déplacement dans la pièce

| Sujet | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Total/ x |
|-------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | | | | 1 14 sec. | |
| 2 | 2 13 sec. | 1 25 sec. | 4 132 sec. | 6 312 sec. | 482/4 121 |
| 3 | 28 128 sec. | 20 80 sec. | | | 208/2 104 |
| 4 | 10 252 sec. | 4 291 sec. | 3 54 sec. | 5 782 sec. | 1379/4 345 |
| 5 | 3 60 sec. | 1 70 sec. | 1 53 sec. | 1 27 sec. | 210/4 53 |

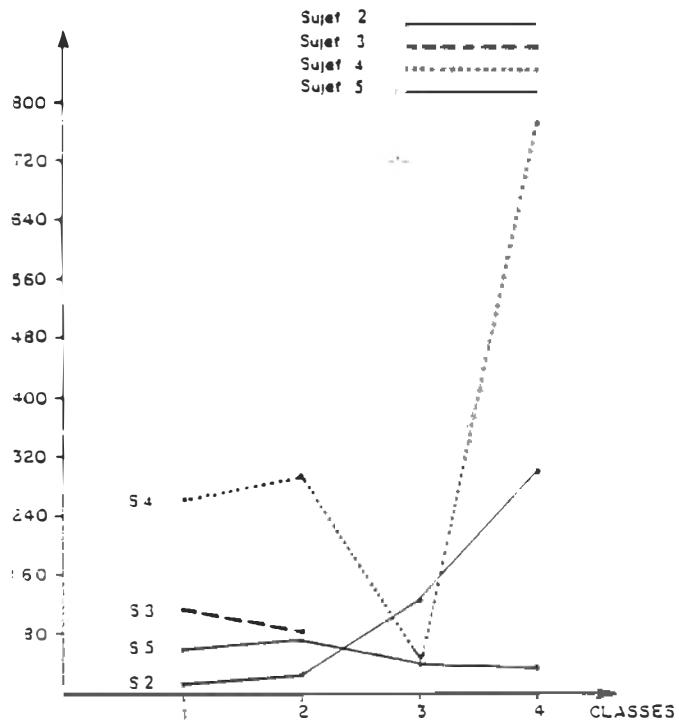
Sujet # 5

Les déplacements vers la porte et la fenêtre apparaissent chez ce sujet sous les quatre grandes classes de DLR soit 60 secondes à 3 reprises, sous la première classe, 70 secondes pour une seule fois, sous la deuxième, 53 secondes et une seule fois, sous la troisième et 27 secondes et une seule fois sous la dernière avec un total de 210 secondes pour une

moyenne de 53 secondes sous chaque classe de DLR, un total de 6 émissions pour une moyenne de 9 secondes à chaque reprise.

Graphique # 13

Catégorie 5 Comportement de déplacement dans la pièce en sec.



Cette catégorie de comportements à l'exception du sujet 1 démontre bien l'influence de nos variables indépendantes sur la performance de nos sujets. En conformité avec d'autres auteurs qui utilisaient des programmes de renforcement différent, nous avons suscité, nous aussi, ce type de comportements auxiliaires.

Comportements émis à haute fréquence en longue période de temps mais
individualisé

Cette catégorie de comportements est conservée pour notre analyse et interprétation en regard du critère hautement personnalisé de leur manifestation. En effet, les comportements suivants qui seront définis n'apparaissent que pour certains sujets particuliers et non pour les autres.

Sujet # 1

La distributrice

Notre sujet 1 a émis de façon très personnalisé des comportements en rapport avec la distributrice de jetons, i.e., l'armoire entourant le distributeur universel des comportements, tel exploration par la fente de récupération de jetons. La mesure de temps en secondes pour ce comportement est mesuré à partir du moment où notre sujet est en position penchée et jusqu'au moment où le même sujet revient en position de station droite devant la distributrice. Ce comportement fut émis à 188 reprises pour un total de 566 secondes pour la première classe de DLR, à 32 reprises pour 225 secondes sous la deuxième classe, à 37 reprises pour un total de 78 secondes sous la classe 3 et à 10 reprises pour 322 secondes sous une quatrième classe de DLR soit au total 267 émissions pour une moyenne de 67 fois sous chaque DLR et 1904 secondes pour une moyenne de 476 secondes sous chaque DLR.

Tableau 17

Comportement du sujet 1 en regard de la distributrice $\$/sec.$

| | Classe I | Classe II | Classe III | Classe IV | Total/ \bar{x} |
|---------|----------|-----------|------------|-----------|---------------------|
| F. | 188 | 32 | 37 | 10 | 267 67 |
| T. sec. | 566 | 225 | 78 | 332 | 1 904 476 |

Notre sujet 1 s'est aussi intéressé au verre servant à contenir les jetons plastifiés bleu soit en les comptant à plusieurs reprises. Sous la première classe de DLR le sujet a compté à 12 reprises les jetons, à 15 reprises sous la deuxième et seulement à trois reprises sous la troisième pour un total de 30 reprises et une moyenne de 10 fois sous chaque classe.

Le premier comportement observé en regard avec la distributrice a été influencé sans contredit par la valeur des DLR et maintient notre hypothèse de comportement auxiliaire.

Sujet # 2

Notre sujet 2 a émis des comportements particularisés, tel que regarder la caméra situé dans un coin élevé d'un mur et situé à environ 40 degrés à la gauche du sujet. Notre sujet s'est attardé à regarder la

caméra de façon fréquente et progressive sous chaque classe de DLR soit à deux reprises sous la première, à deux autres reprises sous la deuxième, à 5 reprises sous la troisième et à 7 reprises sous la quatrième.

Tableau 18

Fréquence des attentions visuelles accordées à la caméra

| | Classe I | II | III | IV |
|---|----------|----|-----|----|
| F | 2 | 2 | 5 | 7 |

Chaise

Comme comportement face à la chaise berçante, notre sujet n'a fait que s'y asseoir, i.e. sans déclencher notre compteur électronique, sans se bercer et ce sous les trois dernières classes de DLR.

Tableau 19

Fréquence et temps secondes passé dans le fauteuil berçant

| | Classe I | II | III | IV | Total/- x |
|------------|----------|-------|-------|-----------------|--------------|
| F | 15 | 18 | 18 | 18 | 51/3 17 |
| Total sec. | 698 | 2 697 | 2 757 | 6 152/3 2051 | |

Notre tableau 19 nous informe que sous la deuxième classe de DLR notre sujet s'est assis sur le rebord de la chaise et parfois tout au fond à 15 reprises et pour une période de 698 secondes. Sous la troisième classe la fréquence s'élève à 18 reprises mais pour une période de temps de 2697 secondes et sous la quatrième classe à 18 reprises pour un total de 2757 secondes. Le grand total nous indique que notre sujet s'est assis sur le fauteuil berçant à 51 reprises pour un moyenne de 17 fois par classe de DLR et pour ce qui est du temps, un total de 6 152 secondes, soit une moyenne de 2 051 secondes par classe.

Soupirs

Notre sujet a manifesté une particularité qui prenait la forme de nombreux soupirs. Ceux-ci ayant été émis sous toutes les classes de DLR. En première classe, on a enregistré 21 émissions, 11 en deuxième, 15 en troisième et 5 en quatrième classe.

Tableau 20

Fréquence des soupirs émis par le sujet # 2

| Classe I | II | III | IV | Total/ \bar{x} |
|------------|----|-----|----|---------------------|
| F. soupirs | 21 | 11 | 15 | 52/4 13 |

Ces trois comportements personnalisés observés, nous indiquent une progression dans leur émission sous chacune des classes. L'influence de la valeur du DLR, quoique très marquée pour le comportement consistant à s'asseoir sur la chaise est également aussi manifeste, quoique dans une proportion moindre, pour ce qui a trait au comportement visuel en vers la caméra et les soupirs.

Sujet # 4

Notre sujet quatre émet deux formes de comportement qui ressemblent de très près aux comportements émis par le sujet deux, soit la chaise et les soupirs.

Chaise et fauteuil berçant

Contrairement à notre sujet # 2, le sujet # 4 utilise de façon variable le fauteuil berçant ou la chaise sur laquelle est posé le verre à dépôt des jetons plastifiés.

Le tableau 21 nous indique que sous la première classe de comportement ce comportement type est apparu à trois reprises pour un total de 315 secondes, alors que sous la deuxième classe le comportement se chiffre

Tableau 21

Fréquence et temps passé dans la chaise et le fauteuil berçant

| | Classe I | II | III | IV | Total $\frac{f}{x}$ |
|------------|----------|-------|-----|------|---------------------|
| F | 3 | 13 | 3 | 6 | 25/4 6 |
| Temps sec. | 315 | 2 757 | 230 | 1969 | 7342/4 1836 |

à 2 757 secondes, trois réponses seulement, sous la troisième classe pour un total de 230 secondes et en quatrième classe et ce à 4 reprises, pour un total de 1 969 secondes. Au total 25 émissions pour une moyenne de 1 836 secondes sous chaque classe de DLR.

Soupirs

Les soupirs apparaissent sous toutes les classes, d'abord à 6 reprises, 7 reprises, 4 reprises et sous le quatrième DLR encore à 4 reprises.

Les observations enregistrées obtenues démontrent clairement l'influence de notre variable indépendante sur ces deux variables dépendantes.

Sujet # 5

Notre sujet 5 émet deux types de comportements à haute fréquence: il se dirige vers la fenêtre, mais aussi il a la particularité d'apposer sa main droite sur son dos à la hauteur de la hanche ou de sa ceinture.

Dos

Le comportement quoique émis à faible fréquence apparaît tout de même sous chacune des classes de DLR. En premier, à 6 reprises, pour atteindre 10 reprises sous la deuxième, 9 reprises sous la troisième et 6 reprises sous la quatrième.

Fenêtre

Le temps passé à la fenêtre ainsi que la fréquence de ce comportement est progressive tout au long des classes de DLR.

Tableau 22

Fréquence et temps passé devant la fenêtre

| | Classe I | II | III | IV | Total $\frac{4}{x}$ |
|------------|----------|-----|-------|-------|---------------------|
| F | 30 | 49 | 62 | 61 | 202/4 51 |
| Temps sec. | 284 | 597 | 1 449 | 1 897 | 4 297/4 1057 |

Notre sujet a émis ce comportement à 30 reprises pour un total de 284 secondes en classe un, à 49 reprises pour un total de 597 secondes en classe deux, à 62 reprises pour un total de 1 449 secondes en classe trois, à 61 reprises pour un total de 1 897 secondes en classe quatre, avec un grand total de 202 émissions, soit une moyenne de 51 émissions sous chaque classe et un temps maximum de 4 227 secondes pour une moyenne de 1 057 secondes sous chaque DLR.

Parmi les deux comportements observés chez notre sujet 5, le comportement se rapportant au dos semble plus relever du hasard que d'une véritable influence de la valeur du DLR. Par contre le temps passé à la fenê-

tre est indéniablement influencé par la variable indépendante et ce comportement est qualifié d'auxiliaire, n'étant pas pertinent pour l'obtention du renforcement.

Les intervalles courts (moins de 30 sec.) selon Falk (1966), ne rendent pas propice le déclenchement du comportement de boire chez les animaux, alors que des intervalles entre 30 et 180 secondes, déclenchent la polydipsie et disparaissent lorsque l'intervalle dépasse 200 sec. et plus. Notre sujet 1 par contre, a développé une polydipsie psychogénique et ce dès le DLR 7 sec. au tout début du programme pour se maintenir même sous des DLR de 240 sec.

"L'émission du comportement auxiliaire est en grande partie favorisée dans son émission par les disponibilités dans l'environnement".

(Falk, 1970) Les stimuli incitatifs disposés dans l'environnement expérimental de nos sujets, tel le fauteuil berçant et la fontaine d'eau semblent être confirmés en ce qui a trait au berçement par au moins deux de nos sujets (sujet 2 et 4) et la polydipsie en ce qui regarde notre sujet 4.

Cependant, il est important de noter que les programmes de renforcement affectent différemment les individus et les données sont très variables d'un sujet à l'autre.

Chapitre IV

Interprétation

Les résultats obtenus au cours de notre expérience démontrent clairement l'existence de comportements auxiliaires chez les humains soumis à un programme à renforcement différentiel du débit lent (DLR).

De nombreux comportements, tel la polydipsie psychogénique, le bercement, les comportements verbaux et de vocalisation, etc... apparaissent comme étant sous le contrôle de notre programme de renforcement à intervalles et n'ont aucune relation causale entre l'opérant et l'agent de renforcement secondaire.

En outre, les comportements auxiliaires émis ne semblent aucunement pairés dans leur probabilité d'émission à un stimulus inconditionné des théories du conditionnement classique de Pavlov, mais au contraire, sont suscités dans leur émission par des stimuli inconnus de nous.

Contrairement aux résultats généralement obtenus avec des animaux, l'émission de comportements auxiliaires sous notre programme fut obtenue chez nos sujets humains, sans aucune privation de nourriture ou d'eau.

La nécessité de maintenir à 85% de leur poids habituel les

sujets animaux pour obtenir la polydipsie psychogénique (Falk, 1966a) ne s'est pas avérée nécessaire chez nos sujets ce qui démontre la grande différence d'adaptation des sujets humains à ce type d'expérience et concorde avec les expériences de Katchanoff et al. (1973) et Wallace et Singer (1976).

Un autre phénomène intéressant est survenu chez nos sujets et qui semble conforme aux observations de Wallace et Singer (1976). En effet, on constate que l'agent de renforcement secondaire n'est pas une condition nécessaire au déclenchement des réponses suscitées par les programmes de renforcement. Nous avons donc ainsi démontré, au cours de cette expérience, que les conditions propices à l'émission de comportements auxiliaires requièrent une réponse intermittente sans renforcement matériel.

La longueur de l'intervalle qui est très importante selon Segal et al. (1965) Falk (1966a) et Greenberg (1973) acquiert par contre une valeur d'incitation des comportements auxiliaires différente et ce en regard de chacun des sujets. Les résultats obtenus en cours d'expérience sont très clairs en ce qui touche ce type de manifestation et confirment notre méthodologie concernant un programme de conditionnement individualisé et une analyse personnalisée des divers comportements observés.

Les intervalles courts (i.e. moins de 30 sec.) qui selon Falk (1966a) ne rend pas propice le déclenchement du comportement de boire chez les animaux alors que des intervalles entre 30 et 180 secondes déclenchent la polydipsie qui disparaît lorsque l'intervalle dépasse 200 secondes, s'est trouvé infirmé dans notre recherche, spécifiquement par notre sujet 4 qui s'est mis à boire dès la première séance expérimentale et ce sous un DLR 7 sec. pour se maintenir sous tous les DLR (excepté 200 sec.) même sous un DLR 240 sec. Ces résultats confirment notre méthodologie et ouvrent la voie à de nouvelles recherches.

Les autres affirmations de Falk (1970) concernant l'émission des comportements auxiliaires comme: "étant en grande partie favorisée dans leur émission par les disponibilités dans l'environnement" se sont avérées partiellement confirmées pour nos sujets humains. En effet, la fontaine d'eau n'a suscité des comportements de boire que chez trois sujets (sujets 1, 4 et 5) et de façon très prononcée chez un seul sujet (sujet 4) alors que le berçement ne fut émis que par deux sujets (sujets 2 et 4).

La théorie de Falk concernant les stimuli incitateurs disponibles dans l'environnement expérimental de nos sujets, tel le fauteuil berçant et la fontaine d'eau comme facilitant le déplacement des com-

portements auxiliaires s'est aussi partiellement confirmée chez nos sujets humains.

Ce qui nous semble le plus important et ce qui est démontré de façon très évidente tout au cours de notre recherche, c'est la façon avec laquelle les diverses valeurs de DLR affectent différemment nos sujets: au niveau de l'émission de comportements particuliers mais aussi en ce qui concerne leur fréquence.

Le type et la magnitude des comportements auxiliaires ont varié considérablement chez l'ensemble des sujets et entre les sujets eux-mêmes. En effet, ils ont aussi varié d'une activité générale (ex.: se bercer) à une activité dirigée sur soi comme: émettre des vocalises (chanter, parler...) faire des mouvements corporels (balancement), ou des comportements stéréotypés (sauter, danser), ajuster ses vêtements (entrer en blouse ou chandail dans son pantalon ou jupe), passer sa main dans les cheveux, sur le visage, des comportements agressifs envers les appareils, les cents pas de la salle d'expérimentation etc...

Bien que tous les sujets démontrent une différence très évidente dans l'émission des comportements et leur fréquence, les réponses données réfèrent à des comportements faisant partie du répertoire comportemental du sujet.

Tous les sujets ne répondent pas à la même fréquence à tous les stimuli et ce phénomène nous l'expliquons en nous appuyant sur une citation de Wayner, à savoir que

"Adjunctive behavior is a complex function of the conditions which produce an increase in general motor excitability, the response repertoire of the individual composed of the probabilities that various stimuli will elicit certain responses, genetic factors which predetermine the potency of various stimuli, and the stimuli present in the individual environnement" (Wayner, 1974, page 653, voir Wallace et al., 1975).

Suite à cette explication nous croyons qu'il est tout à fait plausible de considérer que certaines activités émises par les sujets à divers moments sont considérés comme incompatibles et lorsqu'un sujet, tel notre sujet 1 émet des comportements d'ordre corporel axés sur lui-même, l'émission de comportements agressifs envers les appareils tendent à s'inhiber.

Conséquemment, nous pouvons affirmer que l'apparition de comportements particuliers à chacun étant très élevée, cette fréquence élevée d'émission entraînera une baisse dans l'émission d'autres comportements.

Un autre facteur déterminant pouvant expliquer le choix de certaines activités auxiliaires plutôt que d'autres, peut-être expliqué par la préférence spécifique et hiérarchisée de certains comportements. Segal (1969) rapporte que les rats soumis à un programme de conditionnement dont la nourriture est contingente à l'émission de l'opérand, préfèrent le comportement de boire à celui de la roue d'activité, ce qui nous indique qu'il y a sans aucun doute des séquences comportementales préférées par certains sujets, ce qui est sûrement le cas chez nos sujets humains.

L'interprétation du comportement auxiliaire, des sujets de notre expérience, en terme de comportements superstitieux, de renforcements accidentels, ou de mesure du temps, nous semble injustifiée compte tenu de la procédure qui assurait le maintien de chaque intervalle de notre programme.

Bien que certaines activités motrices n'aient pas été soutenues de façon constante par notre programme de conditionnement à renforcement différentiel du débit lent (DLR), nous maintenons l'hypothèse que des sujets humains soumis à ce type de programme émettent des comportements auxiliaires divers et variables tant en terme de fréquence que d'amplitude basés sur le fait que de copieuses quantités d'eau

furent ingurgitées et d'autres comportements furent émis à une très haute fréquence et ce sans qu'il n'y ait aucune relation avec l'agent de renforcement.

Résumé et conclusion

Cinq sujets humains furent entraînés sous un programme à renforcement différentiel du débit lent (DLR). Alors que les sujets pouvaient obtenir des renforcements en pesant sur un levier, on observe et analyse les comportements déclenchés durant les pauses post-renforcements.

Les cinq sujets de notre expérimentation ont émis de façon très variée tant en terme de probabilité d'émission que de fréquence, des comportements différents et parfois tout à fait personnalisés.

La nature même du programme de renforcements (DLR) favorise les probabilités de pauses dans le comportement opérant, suscitant ainsi l'émission de comportements auxiliaires.

Le comportement auxiliaire semble provenir d'une augmentation motrice non spécifique, il devient de plus en plus évident que certains types de stimulations intermittentes provoquent une augmentation d'excitabilité neurologique qui peuvent susciter des comportements auxiliaires. A notre avis ceci démontre l'opportunité de poursuivre des recherches ultérieures dans ce domaine.

Appendice A

Description des sujets

Sujet # 1

Notre sujet 1 est âgée de 22 ans et pèse 185 livres. Elle est hospitalisé depuis 10 ans et ce de façon continue. En ce qui concerne l'ordonnance médicale et la posologie, le sujet prend comme analgésique du proxyphène 65mg. vers 17 heures et du Sudafed, 2 comprimés à 20 heures.

Sujet # 2

Notre sujet 2 est âgée de 19 ans, pèse 120 livres et est hospitalisée depuis 4 ans. Le sujet ingurgite comme décongestionnant du Sudafed 60mg. 1 comprimé le matin entre 8 et 12 heures et le soir entre 16 et 20 heures.

Sujet # 3

Le sujet 3 est âgée de 41 ans, pèse 140 livres et est hospitalisée depuis 20 ans. Elle est sous ordonnance de Tarasam 50mg. une fois par jour plus des antiemetique au besoin.

Sujet # 4

Notre sujet 4 est âgée de 34 ans, pèse 130 livres et est hospitalisée depuis 15 ans. Elle consomme comme analgésique du Propoxyphène 65mg. 1 comprimé une fois par jour.

Sujet # 5

Notre sujet # 5 est âgée de 29 ans, pèse 145 livres et est hospitalisée depuis 12 ans. Elle consomme du Mellaryl 50mg., 2 fois par jour soit entre 8 et 20 heures comme anti-psychotique dans le but de diminuer son anxiété.

Appendice B

Activités générales des sujets

Tableau 23
Nombre de séances totales sous chaque DLR pour chacun des sujets

| Sujet | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 15 | DLR 20 | DLR 25 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 50 | DLR 60 | DLR 75 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 | Total |
|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| # 1 | 2 | 1 | 4 | | 6 | | 6 | 6 | | | 6 | 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 51 |
| # 2 | 1 | 4 | 1 | | 6 | | 6 | 6 | | | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 53 |
| # 3 | 6 | 4 | 5 | 6 | 3 | | 5 | 4 | | | | | | | | | 33 |
| # 4 | 5 | 5 | 6 | | 8 | | 3 | 6 | | 8 | | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 60 |
| # 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 10 (4-6) retour | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 43 |
| Total | 15 | 15 | 18 | 7 | 25 | 2 | 23 | 25 | 5 | 30 | 2 | 18 | 15 | 14 | 14 | 12 | 240 |
| \bar{x} | 3 | 3 | 3.8 | 3.5 | 5 | 2 | 4.6 | 5 | 5 | 7.5 | 2 | 4.5 | 3.75 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.0 |

Tableau 24

Activités-générales des sujets en terme opérant, renforcement et stabilisation

| Sujet | | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 20 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 60 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 | |
|-------------------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----|
| Nombre d'opérants | | 1 | 364 | 329 | 254 | 170 | 123 | 115 | 88 | 55 | 53 | 65 | 18 | 43 |
| Nombre de Renf | | | 318 | 236 | 157 | 70 | 49 | 22 | 10 | 9 | 3 | 0 | 5 | 0 |
| Stabilisation | | | .87 | .77 | .61 | .41 | .40 | .19 | .11 | .11 | .56 | .0 | 27 | 0 |
| Nombre d'opérants | | 2 | 365 | 284 | 225 | 219 | 128 | 195 | 97 | 44 | 45 | 35 | 51 | 14 |
| Nombre de renf | | | 297 | 192 | 173 | 81 | 50 | 41 | 22 | 18 | 12 | 10 | 0 | 8 |
| Stabilisation | | | .81 | .67 | .76 | .37 | .39 | .21 | .22 | .41 | .26 | .28 | .0 | .57 |
| Nombre d'opérants | | 3 | 446 | 407 | 403 | 271 | 260 | 196 | | | | | | |
| Nombre de renf. | | | 229 | 91 | 46 | 32 | 4 | 8 | | | | | | |
| Stabilisation | | | .51 | .22 | .11 | .11 | .15 | .4 | | | | | | |
| Nombre d'opérants | | 4 | 260 | 240 | 201 | 116 | 91 | 63 | 33 | 36 | 28 | 18 | 17 | 14 |

Tableau 24 (suite)

Activités-générales des sujets en terme opérant, renforcement et stabilisation

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nombre de renf. | 258 | 230 | 187 | 100 | 63 | 44 | 23 | 18 | 12 | 13 | 8 | 4 |
| Stabilisation | .99 | .95 | .93 | .86 | .69 | .69 | .69 ⁶ | .50 | .43 | .72 | .47 | .28 |
| Nombre d'opérants | 5 | 484 | 1539 | 260 | 176 | 118 | 264 | 135 | 161 | 101 | 165 | 255 |
| Nombre de renf. | 221 | 100 | 95 | 66 | 43 | 19 | 17 | 4 | 5 | 1 | 2 | 1 |
| Stabilisation | .46 | .6 | .36 | .37 | .36 | .7 | .12 | .2 | .4 | 0 | .0 | .0 |

Nom du sujet: # 1 (jetons) 3

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|-----|-------------------------|---------|---------------|
| 1.2.78 | 11:00 | 80 | 1 | 7 | 60 min | 450 | 238 | 0 | 0 | .53 |
| | 15:00 | 78 | 2 | 7 | 60 min | 364 | 318 | 0 | 0 | .87 |
| 1.2.78 | 09:30 | 82 | 3 | 9 | 60 min | 329 | 256 | 0 | 0 | .778 |
| | 13.30 | 76 | 4 | 12 | 60 min | 328 | 202 | 0 | 0 | .61 |
| 2.2.78 | 10.45 | 74 | 5 | 12 | 60 min | 252 | 157 | 0 | 0 | .62 |
| | 14:30 | 72 | 6 | 12 | 60 min | 258 | 168 | 0 | 0 | .65 |
| 3.2.78 | 09:15 | 80 | 7 | 12 | 60 min | 254 | 157 | 0 | 0 | .61 |
| | 13:15 | 74 | 8 | 20 | 60 min | 255 | 068 | 0 | 0 | .266 |
| 14.2.78 | 10:15 | 84 | 9 | 20 | 60 min | 195 | 74 | 0 | 0 | .38 |
| | 13:15 | 84 | 10 | 20 | 60 min | 226 | 68 | 70 | 0 | .30 |
| 16.2.78 | 09:15 | 84 | 11 | 20 | 60 min | 184 | 76 | 50 | 0 | .41 |
| | 12:45 | 85 | 12 | 20 | 60 min | 170 | 70 | 80 | 0 | .41 |
| 17.2.78 | 10:30 | 87 | 13 | 20 | 60 min | 159 | 77 | 0 | 0 | .48 |
| | 14:15 | 87 | 14 | 30 | 60 min | 90 | 55 | 60 | 0 | .61 |

Nom du sujet: # 1 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 18.2.78 | 9:30 | 76 | 15 | 30 | 60 | 182 | 30 | 0 | 0 | .16 |
| | 12:30 | 79 | 16 | 30 | 60 | 151 | 46 | 0 | 0 | .30 |
| 19.2.78 | 10:45 | 80 | 17 | 30 | 60 | 125 | 44 | 0 | 0 | .35 |
| | 14:00 | 80 | 18 | 30 | 60 | 117 | 49 | 50 | 0 | .42 |
| 20.2.78 | 09:10 | 70 | 19 | 30 | 60 | 123 | 49 | 0 | 0 | .40 |
| | 12:45 | 75 | 20 | 40 | 60 | 98 | 32 | 0 | 0 | .32 |
| 21.2.78 | 10:24 | 79 | 21 | 40 | 60 | 102 | 28 | 0 | 0 | .27 |
| | 14:15 | 79 | 22 | 40 | 60 | 95 | 34 | 0 | 0 | .35 |
| 22.2.78 | 09:15 | 79 | 23 | 40 | 60 | 92 | 41 | 70 | 0 | .44 |
| | 13:15 | 78 | 26 | 40 | 60 | 94 | 32 | 0 | 0 | .34 |
| 24.2.78 | 09:15 | 72 | 25 | 40 | 60 | 115 | 22 | 0 | 0 | .19 |
| | 13:15 | 74 | 26 | 60 | 60 | 84 | 14 | 0 | 0 | .16 |
| 25.2.78 | 10:30 | 70 | 27 | 60 | 60 | 103 | 8 | 0 | 0 | .07 |
| | 14:15 | 70 | 28 | 60 | 60 | 90 | 12 | 0 | 0 | .13 |

Nom du sujet: # 1 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 26.2.78 | 09:30 | 78 | 29 | 60 | 60min | 90 | 12 | 0 | 0 | .13 |
| | 13:00 | 78 | 30 | 60 | 60 | 73 | 16 | 0 | 0 | .21 |
| 27.2.80 | 10:25 | 82 | 31 | 60 | 60 | 88 | 10 | 90ml | 0 | .11 |
| | 15:00 | 82 | 32 | 90 | 60 | 68 | 5 | 0 | 0 | .07 |
| 28.2.78 | 09:15 | 83 | 33 | 90 | 60 | 53 | 9 | 0 | 0 | .169 |
| | 12:55 | 82 | 34 | 90 | 60 | 55 | 8 | 0 | 0 | .14 |
| 2.3.78 | 10:25 | 80 | 35 | 90 | 60 | 55 | 8 | 0 | 0 | .14 |
| | 14:05 | 79 | 36 | 90 | 60 | 51 | 8 | 0 | 0 | .16 |
| 3.3.78 | 09:00 | 78 | 37 | 90 | 60 | 55 | 9 | 0 | 0 | .11 |
| | 13:30 | 78 | 38 | 120 | 60 | 43 | 3 | 0 | 0 | .06 |
| 4.3.78 | 10:30 | 78 | 39 | 120 | 60 | 60 | 2 | 0 | 0 | .03 |
| | 14:15 | 78 | 40 | 120 | 60 | 53 | 3 | 0 | 0 | .05 |
| 31.3.78 | 10:30 | 74 | 41 | 120 | 60 | 54 | 5 | 0 | 0 | .09 |
| | 14:15 | 74 | 42 | 160 | 60 | 44 | 6 | 0 | 0 | .136 |

Nom du sujet: # 1 (suite)

Nom du sujet: # 2 (jetons) 7

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|-----|-------------------------|---------|---------------|
| 10.2.78 | 09:30 | 85 | 1 | 7 | 60 min | 365 | 297 | 0 | 0 | .813 |
| | 13:30 | 80 | 2 | 9 | 60 | 290 | 180 | 0 | 0 | .62 |
| 11.2.78 | 11:00 | 76 | 3 | 9 | 60 | 287 | 185 | 0 | 0 | .64 |
| | 15:10 | | 4 | 9 | 60 | 280 | 200 | 0 | 0 | .71 |
| 12.2.78 | 09:30 | 70 | 5 | 9 | 60 | 284 | 192 | 0 | 0 | .67 |
| | 13:10 | 70 | 6 | 12 | 60 | 225 | 173 | 0 | 0 | .768 |
| 13.2.78 | 10:30 | 80 | 7 | 20 | 60 | 180 | 73 | 0 | 0 | .40 |
| | 14:30 | 72 | 8 | 20 | 60 | 162 | 79 | 0 | 0 | .48 |
| 14.2.78 | 09:00 | 83 | 9 | 20 | 60 | 176 | 72 | 0 | 0 | .41 |
| | 12:35 | 83 | 10 | 20 | 60 | 152 | 89 | 0 | 0 | .59 |
| 16.2.78 | 10:30 | 85 | 11 | 20 | 60 | 161 | 77 | 0 | 0 | .48 |
| | 14:05 | 86 | 12 | 20 | 60 | 219 | 81 | 0 | 0 | .37 |
| 17.2.78 | 09:30 | 87 | 13 | 30 | 60 | 147 | 39 | 0 | 0 | .27 |
| | 13:00 | 87 | 14 | 30 | 60 | 172 | 31 | 0 | 0 | .18 |

Nom du sujet: # 2 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 18.2.78 | 10:45 | 79 | 15 | 30 | 60mn | 168 | 32 | 0 | 24 | .19 |
| | 13:40 | 79 | 16 | 30 | 60 | 115 | 45 | 0 | 0 | .39 |
| 19.2.78 | 09:30 | 80 | 17 | 30 | 60 | 104 | 60 | 0 | 0 | .58 |
| | 12:45 | 72 | 18 | 30 | 60 | 128 | 50 | 0 | 0 | .39 |
| 20.2.78 | 10:20 | 78 | 19 | 40 | 60 | 100 | 32 | 0 | 2 | .32 |
| | 14:00 | 78 | 20 | 40 | 60 | 120 | 46 | 0 | 2 | .38 |
| 21.2.78 | 08:55 | 79 | 21 | 40 | 60 | 100 | 44 | 0 | 0 | .44 |
| | 13:00 | 79 | 22 | 40 | 60 | 120 | 35 | 0 | 156 | .29 |
| 22.2.78 | 10:30 | 79 | 23 | 40 | 60 | 183 | 40 | 0 | 234 | .22 |
| | 14:25 | 78 | 24 | 40 | 60 | 195 | 41 | 0 | 12 | .21 |
| 24.2.78 | 10:30 | 72 | 25 | 60 | 60 | 94 | 22 | 0 | 0 | .23 |
| | 14:15 | 72 | 26 | 60 | 60 | 85 | 26 | 0 | 0 | .30 |
| 25.2.78 | 09:15 | 76 | 27 | 60 | 60 | 70 | 29 | 0 | 0 | .41 |
| | 13:00 | 68 | 28 | 60 | 60 | 83 | 21 | 0 | 0 | .25 |

Nom du sujet: # 2 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 26.2.78 | 10:30 | 68 | 29 | 60 | 60 min | 76 | 28 | 0 | 0 | .368 |
| | 14:00 | 74 | 30 | 60 | 60 | 97 | 22 | 0 | 0 | .22 |
| 27.2.78 | 09:15 | 80 | 31 | 90 | 60 | 48 | 19 | 0 | 0 | .39 |
| | 13:45 | 82 | 32 | 90 | 60 | 82 | 18 | 0 | 0 | .21 |
| 28.2.78 | 10:30 | 82 | 33 | 90 | 60 | 63 | 21 | 0 | 24 | .33 |
| | 14:10 | 82 | 34 | 90 | 60 | 58 | 18 | 0 | 2 | .31 |
| 1.3.78 | 09:15 | 79 | 35 | 90 | 60 | 53 | 18 | 0 | 0 | .339 |
| | 12:45 | 79 | 36 | 90 | 60 | 44 | 18 | 0 | 2 | .41 |
| 3.3.78 | 11:05 | 78 | 37 | 120 | 60 | 44 | 12 | 0 | 0 | .27 |
| | | 78 | 38 | 120 | 60 | 50 | 16 | 0 | 0 | .32 |
| 4.3.78 | 09:00 | 78 | 39 | 120 | 60 | 40 | 16 | 0 | 35 | .4 |
| | 13:00 | 78 | 40 | 120 | 60 | 38 | 16 | 0 | 86 | .42 |
| 31.3.78 | 09:00 | 80 | 41 | 120 | 60 | 45 | 12 | 0 | 20 | .26 |
| | 13:00 | 74 | 42 | 160 | 60 | 40 | 5 | 0 | 71 | .12 |

Nom du sujet: # 2 (suite)

Nom du sujet: # 3 (jetons) 24

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|------------------|------------------|-------------------------|---------|-----------------|
| 1.4.78 | 15:00 | 78 | 1 | 7 | 60 min | | | | | |
| 4.4.78 | 15:15 | 82 | 2 | 7 | 60 | 1o 307 2o 197 | 1o 115 2o 48 | 0 | 0 | 1o 37 2o 24 |
| 5.4.78 | 15:15 | 79 | 3 | 7 | 60 | 1o 398 2o 179 | 1o 115 2o 36 | 0 | 0 | 1o 29 2o 20 |
| 7.4.78 | 13:30 | 72 | 4 | 7 | 60 | 1o 274 2o 234 | 1o 115 2o 105 | | | 1o 41 2o 220 |
| 8.4.78 | 10:30 | 74 | 5 | 7 | 60 | 1o 309 2o 129 | 1o 116 2o 84 | | | 1o 37 2o 65 |
| 9.4.78 | 10:30 | 72 | 6 | 7 | 55 | 1o 249 2o 197 | 1o 114 2o 115 | | | 1o 45 2o 58 |
| 11.4.78 | 13:55 | 78 | 7 | 9 | 60 | 541 | 64 | | | .12 |
| 14.4.78 | 15:00 | 74 | 8 | 9 | 60 | 509 | 90 | | | .17 |
| 15.4.78 | 10:30 | 74 | 9 | 9 | 60 | 370 | 115 | | | .31 |
| 16.4.78 | 13:00 | 72 | 10 | 9 | 60 | 407 | 91 | | | .22 |
| 19.4.78 | 10:40 | 75 | 11 | 12 | 60 | 390 | 60 | 0 | 0 | .15 |
| 20.4.78 | 12:30 | 77 | 12 | 12 | 60 | 379 | 59 | 0 | 0 | .16 |
| 21.4.78 | 14:15 | 78 | 13 | 12 | 60 | 384 | 51 | 0 | 0 | .13 |
| 22.4.78 | 11:00 | 78 | 14 | 12 | 60 | 366 | 62 | 0 | | .17 |

Nom du sujet: # 3 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 23.4.78 | 11:00 | 76 | 15 | 12 | 60 | 403 | 46 | | | .11 |
| 25.4.78 | 09:40 | 80 | 16 | 15 | 60 | 391 | 26 | 0 | 0 | .07 |
| 26.4.78 | 10:50 | 82 | 17 | 15 | 60 | 378 | 21 | 0 | 0 | .06 |
| 28.4.78 | 10:30 | 78 | 18 | 15 | 60 | 366 | 26 | 0 | 0 | .07 |
| 29.4.78 | 10:30 | 78 | 19 | 15 | 60 | 330 | 37 | 0 | 0 | .11 |
| 30.4.78 | 13:00 | 78 | 20 | 15 | 60 | 350 | 32 | 0 | 0 | .09 |
| 2.5.78 | 12:25 | 79 | 21 | 15 | 60 | 378 | 29 | 0 | 0 | .08 |
| 4.5.78 | 09:40 | 81 | 22 | 20 | 60 | 299 | 20 | 0 | 0 | .07 |
| 6.5.78 | 11:00 | 80 | 23 | 20 | 60 | 300 | 16 | 0 | 0 | .05 |
| 7.5.78 | 12:30 | 80 | 24 | 20 | 60 | 271 | 32 | 0 | 0 | .118 |
| 10.5.78 | 12:30 | 73 | 25 | 30 | 60 | 213 | 14 | 0 | 0 | .06 |
| 11.5.78 | 09:30 | 76 | 26 | 30 | 60 | 205 | 23 | 0 | 0 | .11 |
| 12.5.78 | 10:40 | 76 | 27 | 30 | 60 | 260 | 05 | 0 | 0 | .019 |
| 13.5.78 | 13:00 | 76 | 28 | 30 | 60 | 280 | 5 | 0 | 0 | .017 |

Nom du sujet: # 3 (suite)

Nom du sujet: # 4 (jetons) 18

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|------------------|------------------|-------------------------|---------|----------------|
| 2.4.78 | 14:40 | 78 | 1 | 7 | 60 min | 1o 568 2o 236 | 1o 229 2o 115 | 1200 | | 1o 40 2o 48 |
| 3.4.78 | 10:30 | 78 | 2 | 7 | 60 | 290 | 113 | 1000 | | |
| 4.4.78 | 13:50 | 82 | 3 | 7 | 60 | 1o 270 2o 369 | 1o 115 2o 92 | 0480 | 0 | 1o 43 2o 25 |
| 5.4.78 | 14:00 | 79 | 4 | 7 | 60 | 1o 216 2o 110 | 1o 115 2o 46 | 420 | 0 | 1o 53 2o 42 |
| 6.4.78 | 14:30 | 76 | 5 | 7 | 60 | 1o 210 2o 274 | 1o 115 2o 106 | 820 | 0 | 1o 54 2o 39 |
| 7.4.78 | 15:00 | 72 | 6 | 9 | 60 | 1o 993 2o 35 | 1o 115 2o 27 | 1000 | | 1o 11 2o 62 |
| 8.4.78 | 13:00 | 72 | 7 | 9 | 60 | 1o 429 2o 77 | 1o 115 2o 17 | 1090 | | 1o 26 2o 22 |
| 9.4.78 | 14:30 | 72 | 8 | 9 | 60 | 1082 | 94 | 980 | 20 | .08 |
| 11.4.78 | 12:40 | 79 | 9 | 9 | 60 | 1754 | 106 | 860 | 0 | .06 |
| 14.4.78 | 13:30 | 72 | 10 | 9 | 60 | 1539 | 100 | 1200 | 111 | .06 |
| 16.4.78 | 10:30 | 72 | 11 | 12 | 60 | 1083 | 84 | 860 | 130 | .07 |
| 19.4.78 | 09:30 | 75 | 12 | 12 | 60 | 740 | 64 | 1600 | 0 | .09 |
| 20.4.78 | 10:05 | 77 | 13 | 12 | 60 | 948 | 87 | 1000 | 31 | .09 |
| 21.4.78 | 10:05 | 78 | 14 | 12 | 60 | 567 | 98 | 100 | 100 | .17 |

Nom du sujet: # 4 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|-----|-------------------------|---------|---------------|
| 22.4.78 | 13:00 | 74 | 15 | 12 | 60 min | 259 | 104 | 1380 | 10 | .40 |
| 23.4.78 | 09:45 | 76 | 16 | 12 | 60 | 260 | 95 | 400 | | .36 |
| 25.4.78 | 13:00 | 81 | 17 | 25 | 60 | 259 | 91 | 820 | 0 | .35 |
| 26.4.78 | 09:35 | 81 | 18 | 25 | 60 | 344 | 73 | 1320 | 0 | .21 |
| 28.4.78 | 09:15 | 78 | 19 | 25 | 60 | 845 | 46 | 800 | 0 | .05 |
| 29.4.78 | 09:15 | 78 | 20 | 25 | 60 | 1414 | 41 | 650 | 82 | .02 |
| 30.4.78 | 14:00 | 76 | 21 | 25 | 60 | 289 | 77 | 900 | 25 | .26 |
| 2.5.78 | 13:35 | 79 | 22 | 20 | 60 | 748 | 43 | 1040 | 0 | .06 |
| 4.5.78 | 10:51 | 80 | 23 | 20 | 60 | 400 | 49 | 1000 | 0 | .12 |
| 6.5.78 | 10:00 | 80 | 24 | 20 | 60 | 176 | 66 | 1160 | 22 | .37 |
| 7.5.78 | 10:00 | 80 | 25 | 30 | 60 | 378 | 28 | 750 | 20 | .07 |
| 10.5.78 | 10:35 | 75 | 26 | 30 | 60 | 320 | 39 | 560 | 0 | .12 |
| 11.5.78 | 12:30 | 75 | 27 | 30 | 60 | 118 | 43 | 0 | 0 | .36 |
| 12.5.78 | 10:55 | 74 | 28 | 40 | 60 | 301 | 24 | 150 | 114 | .07 |

Nom du sujet: # 4 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 13.5.78 | 10:55 | 74 | 29 | 40 | 60 | 77 | 23 | 300 | 111 | .298 |
| 17.5.78 | 10:55 | 78 | 30 | 40 | 45 | 170 | 16 | 380 | 0 | .09 |
| | 13:50 | 79 | 31 | 40 | 45 | 1023 | 13 | 280 | 2 | .01 |
| 18.5.78 | 09:35 | 77 | 32 | 40 | 60 | 264 | 19 | 860 | 27 | .07 |
| | 12:45 | 77 | 33 | 40 | 45 | 95 | 19 | 0 | 0 | .20 |
| 20.5.78 | 13:00 | 77 | 34 | 60 | 50 | 974 | 13 | 1000 | 0 | .01 |
| 21.5.78 | 13:00 | 72 | 35 | 50 | 50 | 78 | 24 | 1150 | 0 | .29 |
| 22.5.78 | 10:00 | 72 | 36 | 60 | 45 | 101 | 15 | 600 | 0 | .148 |
| | 14:00 | 72 | 37 | 60 | 45 | 63 | 12 | 1000 | 41 | .19 |
| 23.5.78 | 09:50 | 72 | 38 | 60 | 45 | 53 | 18 | 0 | 20 | .34 |
| 27.5.78 | 10:00 | 74 | 39 | 60 | 60 | 259 | 13 | 0 | 282 | |
| 31.5.78 | 13:30 | 80 | 40 | 60 | 60 | 589 | 5 | 650 | 0 | |
| 1.6.78 | 16:15 | 80 | 41 | 60 | 60 | 135 | 17 | 500 | 0 | .12 |
| 2.6.78 | 09:40 | 76 | 42 | 90 | 45 | 68 | 7 | 270 | | |

Nom du sujet: # 4 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 2.6.78 | 14:30 | 80 | 43 | 90 | 50 | 111 | 13 | 250 | 410 | |
| 3.6.78 | 09:30 | 76 | 44 | 90 | 60 | 161 | 4 | 180 | | .02 |
| | 13:00 | 78 | 45 | 120 | 45 | 75 | 1 | 800 | 36 | |
| 5.6.78 | 09:30 | 74 | 46 | 120 | 60 | 623 | 4 | 0 | 840 | |
| | 13:10 | 70 | 47 | 120 | 60 | 132 | 2 | 0 | 0 | |
| 8.6.78 | 09:40 | 70 | 48 | 120 | 60 | 101 | 5 | 0 | 719 | .04 |
| | 14:00 | 70 | 49 | 160 | 45 | 197 | 2 | 320 | 21 | |
| 9.6.78 | 13:30 | 72 | 50 | 160 | 60 | 514 | 1 | 425 | 117 | |
| 10.6.78 | 09:40 | 72 | 51 | 160 | 60 | 823 | 1 | 0 | 61 | |
| | 13:10 | 72 | 52 | 160 | 60 | 165 | 1 | 0 | 0 | .002 |
| 11.6.78 | 10:15 | 72 | 53 | 200 | 45 | 859 | 0 | 0 | 401 | |
| | 13:15 | 72 | 54 | 200 | 40 | 110 | 0 | 0 | 65 | |
| 12.6.78 | 10:30 | 72 | 55 | 200 | 60 | 196 | 1 | 0 | 71 | |
| | 13:30 | 72 | 56 | 200 | 60 | 165 | 0 | 0 | 0 | |

Nom du sujet: # 4 (suite)

Nom du sujet: # 5 (jetons) 23

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-----------------|-----------------|-------------------------|---------|----------------|
| 1.4.78 | 13:10 | 76 | 1 | 7 | 60 | 260 | 258 | | | .99 |
| 2.4.78 | 13:10 | 78 | 2 | 9 | 60 | 240 | 236 | | | .95 |
| 4.4.78 | 12:25 | 82 | 3 | 12 | 60 | 1o 129 2o 77 | 1o 109 2o 75 | 0 | 0 | 1o 84 2o 97 |
| 5.4.78 | 12:35 | 79 | 4 | 12 | 60 | 1o 119 2o 82 | 1o 110 2o 77 | 0 | 0 | 1o 92 2o 94 |
| 7.4.78 | 16:15 | 72 | 5 | 15 | 60 | 1o 133 2o 38 | 1o 115 2o 37 | 170 | 0 | 1o 86 2o 97 |
| 8.4.78 | 14:30 | 72 | 6 | 20 | 60 | 128 | 102 | 190 | 0 | .79 |
| 9.4.78 | 13:00 | 72 | 7 | 20 | 60 | 116 | 100 | 100 | 0 | .86 |
| 11.4.78 | 15:05 | 78 | 8 | 25 | 60 | 127 | 66 | 0 | 0 | .52 |
| 14.4.78 | 16:10 | 74 | 9 | 25 | 60 | 94 | 74 | 150 | 0 | .78 |
| 15.4.78 | 13:30 | 74 | 10 | 39 | 60 | 80 | 60 | | 0 | .75 |
| 19.4.78 | 12:35 | 76 | 11 | 30 | 60 | 99 | 58 | 0 | 0 | .56 |
| 20.4.78 | 09:00 | 77 | 12 | 30 | 60 | 91 | 63 | 0 | 0 | .69 |
| 22.4.78 | 09:30 | 74 | 13 | 40 | 60 | 82 | 42 | 0 | 0 | .5 |
| 25.4.78 | 10:45 | 82 | 14 | 40 | 60 | 65 | 46 | 0 | 0 | .71 |

Nom du sujet: # 5 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|----------|---------------|----------|--------|-------------------------|---------|---------------|
| 26.4.78 | 12:35 | 82 | 15 | 40 | 60 | 63 | 44 | 0 | 0 | .69 |
| 28.4.78 | 13:00 | 78 | 16 | 50 | 60 | 51 | 16 | 0 | 0 | .31 |
| 29.4.78 | 13:00 | 78 | 17 | 50 | 60 | 74 | 23 | 0 | 0 | .31 |
| 30.4.78 | 15:15 | 78 | 18 | 50 | 60 | 67 | 26 | 0 | 0 | .38 |
| 2.5.78 | 10:10 | 79 | 19 | 50 | 60 | 88 | 15 | 0 | 0 | .17 |
| 4.5.78 | 12:40 | 81 | 20 | 50 | 60 | 78 | 25 | 0 | 0 | .32 |
| 6.5.78 | 13:00 | 80 | 21 | 60 | 60 | 83 | 14 | 0 | 0 | .16 |
| 7.5.78 | 13:50 | 80 | 22 | 60 | 60 | 98 | 9 | 0 | 0 | .09 |
| 10.5.78 | 09:20 | 73 | 23 | 60 | 60 | 85 | 7 | 0 | 0 | .08 |
| 11.5.78 | 10:35 | 75 | 24 | 60 | 60 | 91 | 9 | 0 | 0 | .09 |
| 12.5.78 | 13:00 | 76 | 25 | 75 | 60 | 106 | 01 | 0 | 0 | .001 |
| 13.5.78 | 09:30 | 72 | 26 | 75 | 60 | 86 | 02 | 0 | 0 | .02 |
| 21.5.78 | 11:00 | 72 | 27 | 60 | 60 | 65 | 12 | 0 | 6 | .18 |
| 22.5.78 | 11:00 | 72 | 28 | 45 50 | 15 15 | 25 20 | 8 3 | 150 | 0 | |

Nom du sujet: # 5 (suite)

| Date | Heure | Température F° | Séance # | DLR | Durée Min. | DLR R | RF | H ₂ O Ml. | Rocking | Stabilisation |
|---------|-------|-------------------|-------------|-----|---------------|-------|----|-------------------------|---------|---------------|
| 31.5.78 | | | 29 | 60 | 60 | 79 | 23 | | | .29 |
| 1.6.78 | 14:30 | 78 | 30 | 60 | 45 | 88 | 9 | | | .1 |
| 2.6.78 | 13:15 | 78 | 31 | 60 | 45 | 43 | 25 | | | .58 |
| | 15:30 | 80 | 32 | 60 | 45 | 33 | 23 | | | .696 |
| 3.6.78 | 10:30 | 78 | 33 | 90 | 45 | 22 | 14 | | | .64 |
| 5.6.78 | 10:40 | 76 | 34 | 90 | 60 | 33 | 22 | 0 | 0 | .67 |
| | 14:40 | 70 | 35 | 90 | 60 | 36 | 18 | 0 | 0 | .50 |
| 8.6.78 | 11:00 | 70 | 36 | 120 | 45 | 25 | 8 | | | .32 |
| 9.6.78 | 09:45 | 74 | 37 | 120 | 60 | 28 | 12 | | | .42 |
| 10.6.78 | 11:00 | 72 | 38 | 160 | 45 | 14 | 10 | | | .71 |
| | 14:45 | 72 | 39 | 160 | 60 | 18 | 13 | | | .72 |
| 11.6.78 | 11:00 | 72 | 40 | 200 | 40 | 11 | 8 | | | .73 |
| 12.6.78 | 15:00 | 72 | 41 | 200 | 60 | 17 | 8 | | | .47 |
| 20.6.78 | | 72 | 42 | 240 | 60 | 24 | 3 | 0 | 0 | .13 |

Nom du sujet: _____ # 5 (suite)

Appendice C

Analyse inter-juge et données des comportements catégories

Sujet # 1

Fiche de résultats pour l'ensemble des classes de comportements

Sujet # 2

Fiche de résultats pour l'ensemble des classes de comportements

| | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 20 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 60 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 |
|-----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1.0 | 0 | 0 | 19 | 20 | 4 | 3 | 0 | 0 | 10 | 10 | 16 | 15 |
| 2.0 | 0 | 0 | 53 | 49 | 16 | 14 | 0 | 0 | 45 | 36 | 10 | 10 |
| 2.1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 56 | 56 | 0 | 0 | 19 | 19 | 21 | 22 |
| 3.0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 3 | 3 | 0 | 0 | 6 | 5 | 8 | 8 |
| 3.1 | 0 | 0 | 95 | 96 | 81 | 92 | 0 | 0 | 55 | 61 | 54 | 52 |
| 4.0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 5.0 | 0 | 0 | 13 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 25 | 127 |
| | | | | | | | | | | 136 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | 206 | 205 | 105 |
| | | | | | | | | | | 108 | | |

Sujet # 3

Fiche de résultats pour l'ensemble des classes de comportements

| | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 20 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 60 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 |
|-----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1.0 | | | | | | | | | | | | |
| 2.0 | 224 | 256 | 270 | 278 | 508 | 502 | 0 | 0 | 545 | 557 | | |
| 2.1 | | | | | | | | | | | | |
| 3.0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | | |
| 3.1 | 27 | 25 | 33 | 31 | 10 | 10 | 0 | 0 | 14 | 13 | | |
| 4.0 | | | | | | | | | | | | |
| 5.0 | 17 | 15 | 48 | 52 | 55 | 69 | 0 | 0 | 83 | 78 | | |

Sujet # 4

Fiche de résultats pour l'ensemble des classes de comportements

| | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 20 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 60 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 |
|-----|---------|-------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 1.0 | 4 4 | 1 1 | 13 13 | 0 0 | 11 13 | 6 6 | 0 0 | 2 2 | 1 1 | 0 0 | 4 3 | 2 2 |
| 2.0 | 1 1 | 0 0 | 13 13 | 0 0 | 1 0 | 1 1 | 0 0 | 3 4 | 1 1 | 0 0 | 4 4 | 0 0 |
| 2.1 | 4 4 | | | | | | | | | | | |
| 3.0 | 6 6 | 2 2 | 6 6 | 2 3 | 1 0 | 0 0 | 0 0 | 3 2 | 3 3 | 2 2 | 4 4 | 5 5 |
| 3.1 | 4 4 | 14 13 | 9 9 | 14 14 | 3 1 | 0 0 | 17 16 | 0 0 | 122 122 | 2 2 | 35 34 | 9 8 |
| 4.0 | 2 2 | 6 6 | 1 1 | 42 41 | 0 0 | 23 21 | 0 0 | 5 5 | 15 15 | 0 1 | 10 11 | 0 0 |
| 5.0 | 101 108 | 41 44 | 107 103 | 146 149 | 104 107 | 37 38 | 0 0 | 34 35 | 19 20 | 397 394 | 13 12 | 364 383 |

Sujet # 5

Fiche de résultats pour l'ensemble des classes de comportements

| | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 20 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 60 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 |
|-----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 1.0 | 0 0 | 4 4 | 10 10 | 5 5 | 0 1 | 1 1 | 3 3 | 1 1 | 9 8 | 0 0 | 0 0 | 0 0 |
| 2.0 | 14 12 | 26 27 | 27 23 | 13 12 | 21 19 | 13 11 | 31 28 | 23 23 | 27 30 | 16 16 | 22 23 | 40 34 |
| 2.1 | | | | | | | | | 2 2 | | | |
| 3.0 | 0 0 | 3 3 | 8 6 | 5 5 | 9 10 | 3 3 | 2 2 | 5 4 | 7 7 | 3 3 | 10 11 | 6 6 |
| 3.1 | 0 0 | 22 19 | 12 12 | 49 50 | 23 22 | 33 35 | 39 34 | 35 33 | 32 30 | 21 23 | 8 9 | 42 41 |
| 4.0 | | | | | | | | | | | | |
| 5.0 | 0 0 | 7 8 | 54 51 | 0 0 | 0 0 | 70 70 | 0 0 | 0 0 | 53 52 | 0 0 | 0 0 | 27 26 |

Comportements émis à haute fréquence mais personnalisés

| Sujet # 1 | DLR 7 | DLR 9 | DLR 12 | DLR 20 | DLR 30 | DLR 40 | DLR 60 | DLR 90 | DLR 120 | DLR 160 | DLR 200 | DLR 240 |
|--------------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| Distribu- trice | 84 84 | 95 97 | 8 8 | 1 0 | 13 13 | 18 19 | 16 16 | 10 10 | 11 11 | 5 5 | 3 3 | 3 3 |
| | 210 222 | 268 279 | 79 75 | 2 0 | 48 56 | 170 176 | 345 334 | 208 204 | 225 225 | 57 57 | 232 235 | 40 43 |
| verre | 8 7 | 3 3 | 1 1 | 4 4 | 10 10 | 1 1 | 2 2 | 1 1 | 0 0 | | | |
| Sujet # 2 | | | | | | | | | | | | |
| Caméra | 0 0 | 1 1 | 1 1 | 0 0 | 1 1 | 1 1 | 3 3 | 2 2 | 0 0 | 0 0 | 3 3 | 4 4 |
| Chaise | | | | | 191 195 | 506 504 | 337 338 | 1182 1178 | 1150 1148 | 1176 1112 | 798 795 | 815 818 |
| Soupir | 13 14 | 8 8 | 0 0 | 8 8 | 3 3 | 5 4 | 6 4 | 4 5 | 1 1 | 3 3 | 1 1 | 1 1 |
| Sujet # 4 | | | | | | | | | | | | |
| Chaise T. | 180 180 | 136 134 | 0 0 | 788 784 | 858 883 | 547 553 | 1200 1200 | 30 29 | 1072 1069 | 773 772 | 467 467 | 723 736 |
| Soupirs | 4 4 | 2 2 | 0 0 | 0 0 | 4 3 | 3 3 | 3 3 | 0 0 | 0 1 | 0 0 | 0 0 | 4 3 |

Comportements émis à haute fréquence mais personnalisés (suite)

Sujet # 5

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dos | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 4 | 1 | 0 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Fenêtre | 193 | 204 | 83 | 87 | 45 | 45 | 257 | 241 | 310 | 296 | 422 | 426 | 505 | 491 | 533 | 520 | 724 | 718 | 642 | 636 | 525 | 530 |
|---------|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Tableau 25

Analyse de concordance inter-juge par la méthode du CHI carré

| Sujet # 1 | Degré de liberté | Valeur du CHI ² | Probabilité de trouver un CHI ² de cette valeur | Valeur de notre différence |
|------------------|------------------|----------------------------|--|----------------------------|
| Comportement 1.0 | 7 | 1.68462 | .9741 | Non significative |
| 2.0 | 11 | 9.07266 | .61622 | Non significative |
| 2.1 | 3 | 6.87207 | .99482 | Non significative |
| 3.0 | 9 | .762554 | .99951 | Non significative |
| 3.1 | 11 | 5.3214 | .91414 | Non significative |
| 4.0 | 10 | 3.38272 | .97027 | Non significative |

Tableau 25 (suite)

Analyse de concordance inter-juge par la méthode du CHI carré

| Sujet # 2 | Degré de liberté | Valeur du CHI ² | Probabilité de trouver un CHI ² de cette valeur | Valeur de notre différence |
|------------------|------------------|----------------------------|--|----------------------------|
| Comportement 1.0 | 9 | .393482 | .9999 | Non significative |
| 2.0 | 6 | .479327 | .99693 | Non significative |
| 2.1 | 8 | .159573 | .99995 | Non significative |
| 3.0 | 9 | 7.75896 | .99999 | Non significative |
| 3.1 | 9 | 3.19433 | .95547 | Non significative |
| 4.0 | 4 | 0 | 1.0 | Non significative |
| 5.0 | 4 | .288752 | .98749 | Non significative |

Tableau 25 (suite)

Analyse de concordance inter-juge par la méthode du CHI carré

| Sujet # 3 | Degré de liberté | Valeur du CHI ² | Probabilité de trouver un CHI ² de cette valeur | Valeur de notre différence |
|--------------|------------------|----------------------------|--|----------------------------|
| Comportement | 2.0 | 1.74293 | .63188 | Non significative |
| | 3.0 | 0 | 1 | Non significative |
| | 3.1 | 2.31075 | .99875 | Non significative |
| | 5.0 | 1.73196 | .63432 | Non significative |

Tableau 25 (suite)

Analyse de concordance inter-juge par la méthode du CHI carré

| Sujet # 4 | Degré de liberté | Valeur du CHI ² | Probabilité de trouver un CHI ² de cette valeur | Valeur de notre différence |
|--------------|------------------|----------------------------|--|----------------------------|
| Comportement | 1.0 | .298325 | .99985 | Non significative |
| | 2.0 | .121636 | .99899 | Non significative |
| | 3.0 | .4 | .99973 | Non significative |
| | 3.1 | 1.0612 | .99875 | Non significative |
| | 4.0 | .131171 | .99989 | Non significative |
| | 5.0 | .751326 | .9998 | Non significative |

Tableau 25 (suite)

Analyse de concordance inter-juge par la méthode du CHI carré

| Sujet # 5 | Degré de liberté | Valeur du CHI ² | Probabilité de trouver un CHI ² de cette valeur | Valeur de notre différence |
|--------------|------------------|----------------------------|--|----------------------------|
| Comportement | 1.0 | 6 | 4.34492 | .99991 Non significative |
| | 2.0 | 11 | 3.9415 | .97099 Non significative |
| | 3.0 | 10 | .488845 | .99993 Non significative |
| | 3.1 | 10 | .835818 | .99973 Non significative |
| | 5.0 | 10 | 3.09759 | .99999 Non significative |

Tableau 25 (suite)

Analyse de concordance inter-juge par la méthode du CHI carré

| | | Degré de liberté | Valeur du CHI ² | Probabilité de trouver un CHI ² de cette valeur | Valeur de notre différence |
|----------------------------|---------------|------------------|----------------------------|---|----------------------------|
| Comportements spécifiques: | | | | | |
| Sujet # 1 | Distributrice | 10 | 1.57061 | .9981 | Non significative |
| | Verre | 7 | 4.97318 | .99996 | Non significative |
| | | | | | |
| Sujet # 2 | Caméra | 5 | 0 | 1.0 | Non significative |
| | Chaise temps | 7 | 1.49017 | .98143 | Non significative |
| | Soupirs | 9 | .649612 | .99968 | Non significative |
| | | | | | |
| Sujet # 4 | Chaise temps | 10 | .474159 | .99993 | Non significative |
| | Soupirs | 5 | .180952 | .99824 | Non significative |
| | | | | | |
| Sujet # 5 | Dos | 8 | .22222 | .99991 | Non significative |
| | Fenêtre temps | 10 | 7.01759 | .72488 | Non significative |

Tableaux cumulatifs des observations des juges

Comportements verbaux et de vocalisation

| <u>Catégorie # 1</u> | Classe # 1 | # 2 | # 3 | # 4 | Total/F |
|----------------------|------------|-----|-----|-----|---------|
| Sujet | | | | | |
| # 1 | 41 | 27 | | 20 | 88/3 |
| # 2 | 23 | 26 | 36 | 76 | 162/4 |
| # 3 | | | | | |
| # 4 | 18 | 18 | 3 | 6 | 45/4 |
| # 5 | 14 | 7 | 14 | | 35/3 |

Mouvements du corps

| <u>Catégorie #</u> | <u>2.0</u> | | | | |
|--------------------|------------|-----|-----|-----|---------------|
| | Classe # | 1 | # 2 | # 3 | # 4 |
| Sujet | | | | | |
| # 1 | | 214 | 199 | 246 | 139 |
| | | | | | 797/4 |
| # 2 | | 66 | 51 | 16 | 6 |
| | | | | | 133/4 |
| # 3 | | 891 | 551 | | |
| | | | | | 1442/2 |
| # 4 | | 14 | 1 | 5 | 4 |
| | | | | | 24/4 |
| # 5 | | 65 | 45 | 81 | 76 |
| | | | | | 267/4 |

Stéréotypes

| <u>Catégorie # 2.1</u> | <u>Classe # 1</u> | <u># 2</u> | <u># 3</u> | <u># 4</u> | <u>Total/F</u> |
|------------------------|-------------------|------------|------------|------------|----------------|
| Sujet | | | | | |
| # 1 | 1 | 9 | 14 | | 24/3 |
| # 2 | 57 | 41 | 22 | 29 | 149/4 |
| # 3 | | | | | |
| # 4 | 4 | | | | 4 |
| # 5 | | 2 | | | 2 |

Comportements sur soi-même vêtements ou accessoires

| <u>Catégorie #</u> | <u>3.0</u> | <u>Classe #</u> | <u>1</u> | <u># 2</u> | <u># 3</u> | <u># 4</u> | <u>Total/F</u> |
|--------------------|------------|-----------------|----------|------------|------------|------------|----------------|
| Sujet | | | | | | | |
| # 1 | | 28 | | 51 | 32 | 39 | 150/4 |
| # 2 | | 13 | | 14 | 6 | 5 | 38/4 |
| # 3 | | 9 | | 1 | 6 | | 16/3 |
| # 4 | | 14 | | 3 | | 11 | 28/3. |
| # 5 | | 10 | | 18 | 14 | 20 | 62/4. |

Comportements sur soi-même corps

| <u>Catégorie # 3.1</u> | | | | | |
|------------------------|------------|-----|-----|-----|---------|
| | Classe # 1 | # 2 | # 3 | # 4 | Total/F |
| Sujet | | | | | |
| # 1 | 96 | 319 | 294 | 182 | 891/4 |
| # 2 | | | | | |
| | 182 | 111 | 133 | 111 | 537/4 |
| # 3 | | | | | |
| | 68 | 14 | | | 82/2 |
| # 4 | | | | | |
| | 27 | 16 | 139 | 45 | 227/4 |
| # 5 | | | | | |
| | 39 | 106 | 102 | 72 | 319/4 |

Comportements agressifs : verbaux et moteurs

| <u>Catégorie #</u> | <u>4.0</u> | | | | | |
|--------------------|------------|------------|-----|-----|-----|---------|
| | | Classe # 1 | # 2 | # 3 | # 4 | Total/F |
| Sujet | | | | | | |
| # 1 | | 51 | 122 | 138 | 121 | 432/4 |
| # 2 | | 1 | 4 | 4 | 7 | 16/4 |
| # 3 | | | | | | |
| # 4 | | 9 | 64 | 20 | 11 | 105/4 |
| # 5 | | | | | | |

Description déplacement dans la pièce

| <u>Catégorie # 5.0</u> | | | | | Total/F |
|------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
| | Classe # 1 | # 2 | # 3 | # 4 | |
| Sujet | | | | 1 | |
| # 1 | | | | 14 sec. | |
| # 2 | 2 | 1 | 4 | 6 | 482/4 |
| | 13 sec | 25 sec | 132 sec | 312 sec | |
| # 3 | 28 | 20 | | | 208/2 |
| | 128 sec | 80 sec | | | |
| # 4 | 10 | 4 | 3 | 5 | 1379/4 |
| | 252 sec | 291 sec | 54 sec | 782 sec | |
| # 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 210/4 |
| | 60 sec | 70 sec | 53 sec | 27 sec | |

Comportements émis à haute fréquence mais personnalisés

| | Classe 1 | | Classe 2 | | Classe 3 | | Classe 4 | |
|------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | F | Temps | F | temps | F | temps | F | temps |
| Sujet # 1 | | | | | | | | |
| Distributrice | 188 | 566 sec | 32 | 225 sec. | 37 | 781 sec. | 10 | 332 sec. |
| Verre | 12 | | 15 | | 3 | | | |
| Sujet # 2 | | | | | | | | |
| Caméra | 2 | | 2 | | 5 | | 7 | |
| Chaise | | 15 | 698 sec. | 18 | 2697 sec. | 18 | 2757 sec. | |
| Soupirs | 21 | | 11 | | 15 | | 5 | |
| Sujet # 4 | | | | | | | | |
| Chaise | 3 | 315 sec. | 13 | 2757 sec. | 3 | 2301 sec. | 6 | 1969 sec. |
| Soupirs | 6 | | 7 | | 4 | | 4 | |
| Sujet # 5 | | | | | | | | |
| Dos | 6 | | 10 | | 9 | | 6 | |
| Fenêtre | 30 | 284 sec. | 49 | 597 sec. | 62 | 1449 sec. | 61 | 1897 sec. |

Références

- AZRIN, N.H., HUTCHISON, R.R. et HAKE, D.F., "Extinction-induced aggression". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1966, 9, 191, 204.
- AZRIN, N.H., HUTCHISON, R.R., et SAUERY, R.D., "Pain aggression toward inanimate objects". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1964, 7, 223-8.
- BROWN, T.G., et FLORY, R.K., "Schedule-induced escape from fixed-interval reinforcement". Journal of the Experimental Analysis in Behavior, 1972, 17, 395-403.
- BRUSH, M.E., et SCHAEFFER, R.W., "Effects of water deprivation on schedule-induced polydipsia". Bulletin of the Psychonomic Society, 1974, 4 (2A), 69-72.
- CALVIN, A.D., et BEHAN, R.A., "The Effect of hunger upon drinking patterns in the rat". British Journal of Psychology, 1954, 45, 294-298.
- CARLISLE, H.J., "Fixed-ratio polydipsia: Thermal effects of drinking pausing, and responding". Journal of Comparative and Physiological Psychology, 1971, 75, 10-22.
- CHEREK, D.R., et PICKENS, R., "Schedule-induced aggression as a function of fixed-ratio value". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1970, 14, 309-311.
- CHRISTIAN, N.P., et SCHAEFFER, R.W., "Motivational properties of fixed-interval reinforcement: A preliminary investigation". Bulletin of the Psychonomic Society, 1975, 5, 143-145.
- CLARK, F.C., "Some observations on the adventitious reinforcement of drinking under food reinforcement". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1962, 5, 61-63.
- COHEN, S.P., et LOONEY, A.T., "Schedule-induced mirror responding in the pigeon". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1973, 19, 395-408.
- DEADWYLER, S.A., et SEGAL, E.R., "Determinants of polydipsia: VIII. Removing the drinking solution midway through the DRL session". Psychonomic Science, 1965, 3, 185-186.

- EVERETT, P.B., et KING, R.A., "Schedule-induced alcohol ingestion". Psychonomic Science, 1970, 18, 278-279.
- FALK, J.L., "Production of polydipsia in normal rats by an intermittent food schedule". Science, 1961, 133, 195-6 (a).
- FALK, J.L., "Studies on schedule-induced polydipsia". In MJ Wayner (ed.) Thirst, New York: Macmillan Company, 1964, 95-116.
- FALK, J.L., "The motivational properties of schedule-induced polydipsia". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1966, 9, 19-25 (a), 37-41 (d).
- FALK, J.L., "Schedule-induced polydipsia as a function of fixed-interval length". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1966, 9 37-9 (b).
- FALK, J.L., "Analysis of the water and sodium chloride solution acceptance by schedule-induced polydipsia". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1966, 9, 111-114 (c).
- FALK, J.L., "Control of schedule-induced polydipsia: type, size and spacing of meals". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1967, 10, 199-206.
- FALK, J.L., "Conditions producing psychogenic polydipsia in animals". Annals of the New York Academy of Sciences, 1969, 157, 569-93.
- FALK, J.L., "The Nature and determinants of adjunctive behavior". Psychology and Behavior, 1971, 6, 577-588. Included in R.M. Gilbert and J.D. Keehn (eds), Schedule-effects Drugs, drinking and aggression. Toronto: University of Toronto Press, 1972, pp. 148-173.
- FERSTER, C.B., et SKINNER, B.F., "Schedules of reinforcement". New York: Appleton-Century-Crofts, 1957, p. 741
- FLORY, R.K., "Attack behavior in a multiple fixed-ratio schedule of reinforcement". Psychonomic Science. 1969, 16, 156-7(a).
- FLORY, R.K., "Attack behavior as a function of minimum inter-food interval". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1969, 12, 825-8 (b).
- FLORY, R.K., "The control of schedule-induced polydipsia: Frequency and magnitude of reinforcement". Learning and Motivation, 1971, 2, 215-227.
- FREED, E.X., et HYMOWITZ, N., "Effects of schedule per cent body weight and magnitude of reinforcer on acquisition of schedule-induced polydipsia". Psychological Reports, 1972, 31, 95-101.

- FREED, E.X. et HYMOWITZ, N., "A fortuitous observation regarding 'psycho-genic' polydipsia". Psychological Reports, 1969, 24, 224-6.
- FREED, E.X., CARPENTER, J.A. et HYMOWITZ, N., "Acquisition and extinction of schedule-induced polydipsic consumption of alcohol and water". Psychological Reports, 1970, 26, 915-922.
- GENTRY, W.D., "Fixed-ratio schedule-induced aggression". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1968, 11, 813-17.
- GENTRY, W.D., et SCHAEFFER, R.W., "The effect of F.R. response requirement on aggressive behavior in rats". Psychonomic Science, 1969, 14, 236-238.
- GITHENS, S.H., HAWKINS, T.D. et SCHROT, J., "DRL Schedule-induced alcohol ingestion". Physiological Psychology, 1973, 1, 397-400.
- HOLMAN, B.R., et HYERS, R.D., "Ethanol consumption under conditions of psychogenic polydipsia". Physiology and Behavior, 1968, 3, 369-371.
- HUTCHISON, R.R., AZRIN, N.H., et HUNT, G., "Attack produced by intermittent reinforcement of a concurrent operant response". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1968, 11, 369-371, 485-495.
- HUTCHISON, R.R., AZRIN, N.H., et HAKE, D.F., "An automatic method for the study of aggression in squirrel monkeys". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1966, 9, 233-7.
- JACQUET, Y.F., "Schedule-induced licking during multiple schedules". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1972, 17, 431-423.
- KACHANOFF, R., LEVEILLE, R. MCLELLAND, J.P., et WAYNER, M.J., "Scheduled Induced Behavior In Humans". Physiology and Behavior, 1973, 11, 395-398.
- KEEHN, J.D., "Schedule-induced licking and polydipsia". Psychological Reports, 1970, 26, 155-61.
- KEEHN, J.S. et COOTLA, V.A., "Schedule-induced drinking as a function of interpellet interval". Psychonomic Science, 1971, 23, 69-70.
- KING, G.D., MCGILL, D., PIERSON, S.C., et SCHAEFFER, R.W., "Schedule-induced alcohol and water intakes in rats on a FFI-60-sec. schedule". Psychological Reports, 1972, 30, 291-296.
- KING, G.D., et SCHAEFFER, R.W., "Developmental analysis of schedule-induced polydipsia". Psychological Reports, 1973, 32, 1087-1095.

- KNUTSON, J.F., "Aggression during the fixed-ratio and extinction components of a multiple schedule of reinforcement". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1970, 13, 221-31.
- LEVITSKY, D.A., COLLIER, G., "Schedule-induced wheel running". Physiology and Behavior, 1968, 3, 571-573.
- MALLOT, R.W., et CUMMINGS, W.W., "A note on psychogenic polydipsia". Psychonomic Science, 1965, 2, 241-242.
- MENDELSON, J., et CHILLAG, D., "Schedule-induced airlicking in rats". Physiology and Behavior, 1970, 5, 525-537.
- OGATA, H., OGATA, F., MENDELSON, J.H., et MELLO, N.K., "Comparison of techniques to induce alcohol dependence and tolerance in the mouse". Journal of Pharmacology and Experimental Therapy, 1972, 180, 216.
- PALFAI, T., KUTSCHER, C.L., et SYMONS, J.P., "Schedule-induced polydipsia in the mouse". Physiology and Behavior, 1971, 6, 461-462.
- ROSENBLITH, J.Z., "Polydipsia induced in the rat by a second-order schedule". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1970, 14, 139-44.
- SCHAEFFER, R.W., DIEHL, J.C., et SALZBERG, C.L., "An application of Premack's theory to behaviors associated with a FFI food schedule". Psychonomic Science, 1966, 6, 405-406.
- SCHUSTER, C.R. et WOODS, J.H., "Schedule-induced polydipsia in the rhesus monkey". Psychological Reports, 1966, 19, 823-828.
- SEGAL, E.F., "The interaction of psychogenic polydipsia with wheel running in rats". Psychonomic Science, 1969, 14, 141-4.
- SEGAL, E.F., et DEADWYLER, S.A., "Water drinking patterns under several dry food reinforcement schedules". Psychonomic Science, 1965, 1, 271-2.
- SEGAL, E.F., et HOLLOWAY, S.M., "Timing behavior in rats with water drinking as a mediator". Science, 1963, 140, 888-9.
- SEGAL, E.F., et ODEN, D.L., "Effects of drinkometer current and of foot shock on psychogenic polydipsia". Psychonomic Science, 1969, 14, 13, 15.
- SEGAL, E.F., ODEN, D.L., et DEADWYLER, S.A., "Determinants of polydipsia III. Withholding food on a free-reinforcement schedule". Psychonomic Science, 1965, 2, 205-206.
- SEGAL, E.F., ODEN, D.L., et DEADWYLER, S.A., "Determinants of polysipsia IV. Free reinforcement schedules". Psychonomic Science, 1967, 9, 291-292.

- SHANAB, M.E., et PETERSON, J.L., "Polydipsia in the pigeon". Psychonomic Science, 1969, 15, 51-52.
- SKINNER, B.F., "The behavior of organisms". New York: Appleton-Century, 1938.
- SKINNER, B.F., "Superstition' in the pigeon". Journal of Experimental Psychology, 1948, 38, 168-72.
- SKINNER, B.F., et MORSE, W.H., "A second type of superstition in the pigeon". American Journal of Psychology, 1957, 70, 308-311.
- STADDON, J.E.R., et SIMMELHAG, V.L., "The 'superstition' experiment: A reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior". Psychological Review, 1971, 78, 3-43.
- STEIN, L., "Excessive drinking in the rat: superstition or thirst?" Journal of Comparative and Physiological Psychology, 1964, 58, 237-42.
- STRICKER, E.M., et ADAIR, E.R., "Body fluid balance taste and post-prandial factors in schedule-induced polydipsia". Journal of Comparative and Physiological Psychology, 1966, 62, 449-454.
- TAYLOR, D.B., et LESTER, D., "Schedule-induced nitrogen "drinking" in the rat". Psychonomic Science, 1969, 15, 17-18.
- TEITELBAUM, P., "The use of operant methods in the assessment and control of motivational states". In WK Honz (ed.) Operant Behavior: Areas of research and application. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966, pp. 565-608.
- THORNDIKE, E.L., "Animal intelligence". New York: Macmillan, 1911.
- WALLACE, Meredith, SANSON, Ann et SINGER, George, "Adjunctive Behavior of Humans on a Food Delivery Schedule". Physiology & Behavior, 1978, Vol. 20 203-204.

- WALLACE, M.J., "Specificity of Behavioral Regulation". Physiology Behavior, 12, 851-869, 1974.
- WALLACE, M. et SINGER, G., "Adjunctive behavior and smoking induced by a naze solving schedule in humans". Physiology & Behavior, Vol. 17, 849-852, 1976.
- WALLACE, M. SINGER, G., WAYNER, M.J., et COOK, P., "Adjunctive behavior in humans during game playing". Physiology and Behavior, vol. 14, 651-654,
- WAYNER, J.J. et GREENBERG, I., "Schedule dependence of schedule-induced polydipsia and lever pressing". Physiology and Behavior, 1973, 10, 965-966.
- WEINER, H., "Controlling Human fixed-interval performance". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1969, 12, 349-373.