

-Le grégarisme de contact du rat d'élevage.
Colloque CNRS n°173,241-256, 1967.

J.COSNIER, *Faculté des Sciences, Lyon*

Ce que nous appelons comportement grégaire du Rat d'élevage est un phénomène de constatation très banale pour quiconque fréquente une animalerie : les rats dans leurs cages se présentent, la plupart du temps, tassés étroitement les uns contre les autres, formant un ou plusieurs groupes compacts, et ceci, quelles que soient les dimensions de leur cage.

Plusieurs raisons m'ont incité à fixer mon attention sur ce comportement :

- d'abord le climat actuel de la Psychologie Animale : celle-ci est en effet animée par trois grandes voies de recherches :

- *l'Ethologie* ou étude objective des comportements et de leurs stimuli évocateurs spécifiques ;
- *la Sociologie animale*, qui s'occupe des relations inter-individuelles et des échanges de stimulations entre animaux. Elle a permis de distinguer plusieurs formes de groupements, depuis la population jusqu'à la société proprement dite, caractérisée par le "fait social" généralement défini comme phénomène d'attraction mutuelle (ou inter-attraction de Rabaud (13) ou "social drive" des auteurs anglophones), entre individus de même espèce, et de découvrir avec Grassé (7) l'"effet de groupe" (conséquences psychophysiologiques des interactions du groupe sur l'individu et de l'individu sur le groupe) ;
- *l'ontogénétique* du comportement enfin, qui analyse le développement du jeune animal en rapport avec son milieu.

Le "comportement grégaire" que l'on peut définir avec Munn (1950) (11) comme « \square tendance des organismes à s'agréger avec d'autres de leur espèce et à retourner au groupe quand ils en sont séparés \square ou avec Grassé (1952) (7) comme « \square tendance à réaliser un groupement sous l'empire de l'attraction réciproque \square nous a paru pouvoir être abordé à ces triples points de vue.

- Mais une autre raison m'a encouragé dans cette voie : les recherches bibliographiques m'ont en effet montré que malgré l'abondance des travaux consacrés au Rat d'élevage (plus de 1500 références dans le *Handbook of psychosocial Research on the Rat* de Munn, 1950), très peu concernaient ce phénomène et encore les résultats en étaient peu concluants voire négatifs (Locke, 1936 ; Bayroff 1936) (10 et 3).

Ainsi apparaît le paradoxe suivant : certains auteurs (Soulairac (15), Barnett (2)) ont remarqué la tendance des rats à former des groupes où chaque individu est en contact étroit avec ses congénères mais la tendance grégaire en elle-même étudiée sous le nom de "social drive" n'a pu être caractérisée par les quelques zoopsychologues qui

s'en sont occupés, à telle enseigne que dans sa revue générale de 1950 Munn déclarait «Qu'il y a peu d'évidence que les Rats soient grégaires de façon innée».

Ces quelques considérations m'ont incité à l'étude du comportement grégaire du rat d'élevage.

Je présenterai mes résultats en deux parties:

la première sera consacrée au comportement grégaire du jeune rat, autrement dit à l'ontogenèse du gréganisme et à la recherche de quelques-unes de ses conséquences physiologiques; je rapporterai dans la deuxième partie quelques expériences essayant de préciser les mécanismes neurophysiologiques impliqués dans le comportement grégaire du rat adulte.

I. Le comportement grégaire du jeune rat et quelques-unes de ses conséquences psychophysiologiques

I.1. Existence d'un comportement grégaire du jeune rat

A. Situation grégaire.

Que le jeune rat soit en "situation grégaire" est un fait évident pour tous: placé dans un nid clos par sa mère, il s'y trouve en contact forcé et étroit avec les congénères de sa portée. Cette situation résulte de deux facteurs déjà bien connus : (Wiesner et Sheard (16) Beach (4) etc.) la nidification et le ramassage. Ces deux facteurs concourent à assurer la situation grégaire et sont caractéristiques du comportement maternel. Ils sont donc subis passivement par les nouveau-nés. Ceux-ci, aveugles, sourds, avec un cortex cérébral immature, ont une motricité très réduite ce qui souligne encore l'importance du comportement maternel.

B. Comportement grégaire : la réaction d'enfouissement

La situation n'est cependant pas uniquement le résultat du comportement maternel, mais nous avons pu mettre en évidence chez le nouveau-né l'existence très précoce d'un comportement grégaire actif.

Une première observation est facile : si l'on ouvre le nid les petits vont rester groupés; si on les prélève et les pose sur un plan, ils vont rester groupés; si on étale la grappe qu'ils forment, ils ne tardent pas à la reconstituer et l'on observe alors une tendance très caractéristique des animaux à s'enfouir sous leurs voisins. Cette réaction est déclenchée dès que le museau d'un animal rencontre le corps d'un autre. On peut facilement la provoquer en plaçant deux ratons perpendiculairement l'un à l'autre, l'un d'eux ayant son extrémité céphalique au contact du flanc étranger. Ce contact provoque

immédiatement une reptation de l'animal qui pousse avec force son congénère en essayant de glisser sa tête sous lui□il arrivera ainsi parfois à le déplacer sur plusieurs centimètres voire à le renverser. Il faut remarquer que seul le contact de l'extrémité céphalique est efficace□une stimulation analogue du thorax ou de la partie postérieure du corps ne provoque aucune réaction orientée. Cette "réaction d'enfouissement", expression d'un comportement grégaire actif paraît particulièrement importante pour le maintien de la cohésion du groupe qui peut grâce à elle se maintenir en l'absence du nid et du ramassage maternel.

Nous avons essayé de préciser l'âge auquel apparaît cette réaction et quels sont les stimuli qui la provoquent. Pour cela nous avons utilisé la méthode des leurres. Ceux que nous avons imaginés sont des cylindres de fourrure de Nylon dont le poil est tourné vers l'intérieur.



La tête et les pattes antérieures du raton sont placées à l'entrée du cylindre. On note au bout de 30 secondes sa progression que l'on cote ainsi de 0 à 3□

- 3□entré totalement,
- 2□entré jusqu'à la ceinture pelvienne,
- 1□entré jusqu'au milieu du tronc,
- 0□s'il n'a pratiquement pas bougé.

En faisant de la sorte mille "mesures" sur des ratons âgés de 1 à 16 jours, prélevés dans un ensemble de 350 animaux appartenant à 40 portées nous avons pu construire les graphiques suivants où sont comparées trois conditions (Fig. 1).

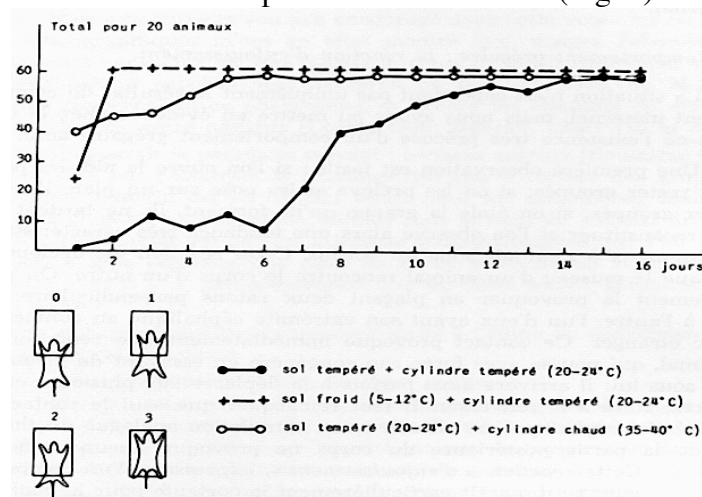
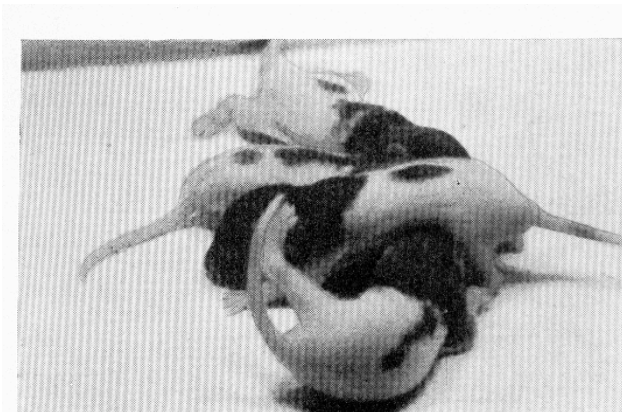


FIGURE 1

L'analyse de ces résultats et de nos observations filmées permet ainsi de conclure que

- 1) Il existe un comportement grégaire chez le jeune rat.
- 2) Cette réaction s'établit précocement. Dans les premières heures qui suivent la naissance, elle est déclenchée par un stimulus complexe association d'un stimulus thermique, plus un stimulus de contact sur la peau du museau. À partir du 8ème jour à température "tempérée" (20 à 24°), le contact céphalique seul suffit à déclencher la réaction.
- 3) Ces constatations expliquent le comportement de l'animal tel qu'on peut l'observer dans le nid, en particulier ce qu'on pourrait appeler « la réaction d'enfouissement » tout raton dont l'extrémité céphalique entre en contact avec un congénère ou avec sa mère se pousse en avant et essaie de passer sous l'objet stimulant.



Réaction d'enfouissement

I.2. Quelques concomitants physiologiques du comportement grégaire du jeune rat

Nous envisageons tour à tour

- A. les effets métaboliques et thermiques,
- B. les effets protecteurs ou sensibilisateurs vis-à-vis de certaines agressions plus particulièrement vis-à-vis de l'inanition,
- C. les effets somatiques.

A. Régulation thermique et effets métaboliques

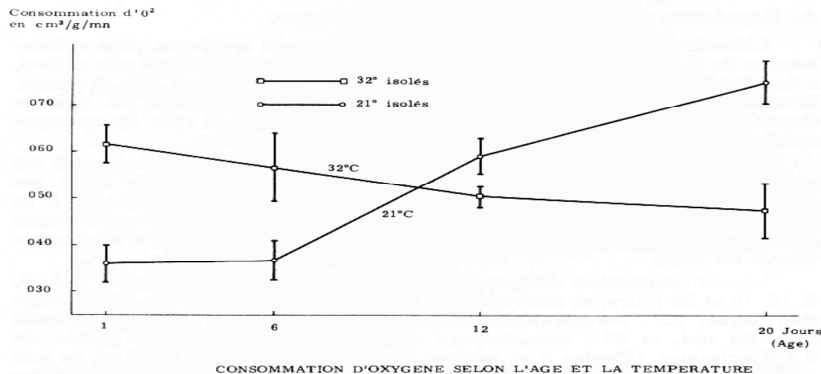
L'étude de la régulation thermique des jeunes animaux plus spécialement de la thermogénèse et des processus métaboliques dont elle relève a fait l'objet de nombreux travaux concernant des espèces très diverses. D'une façon générale, les jeunes mammifères présentent un certain degré de poécilothermie, mais, à notre connaissance, le rôle du groupement et de l'ambiance qui en résulte n'a pas été précisé.

Nous avons étudié avec A. Duveau et J. Chanel (5) l'intensité du métabolisme par la mesure de la consommation d'oxygène chez les animaux dont le quotient respiratoire était le même au début et à la fin de l'expérience. Les dosages d'oxygène et d'anhydride carbonique étaient effectués au moyen d'un oxymètre de Beckmann et d'un carboviseur de Kipp.

La consommation d'O₂ a pu être ainsi étudiée selon l'âge □ 1, 3, 6, 8, 12, 15 et 20 jours et pour chaque âge dans deux conditions d'ambiance thermique □ 21° température dans laquelle se trouve un animal isolé hors du nid et 32° température moyenne d'un nid d'une portée de 9 à 8 animaux. (Figure 2 et tableau 2). Nous constatons ainsi en ce qui concerne la consommation d'O₂ en fonction de l'âge et de la température ambiante, qu'elle est plus faible à 21° qu'à 32° pour s'inverser ensuite □ à 20 jours la consommation d'O₂ est accrue à 21° et diminuée à 32 °C. Ceci confirme la poécilothermie des animaux durant la première semaine et l'établissement de l'homéothermie durant la seconde. Notons enfin que le croisement de ces différentes courbes se fait entre 8 et 12 jours, or nous avons constaté sur le plan du comportement que c'est justement à cette époque que l'élément thermique perdait de l'importance dans le déclenchement de la réaction.

- Si nous comparons les courbes correspondantes de déperdition thermique des animaux isolés et groupés à 21°, nous constatons ce qui était prévisible, que les animaux groupés perdent évidemment moins que les isolés et que la déperdition diminue avec l'âge, ce qui va de pair avec l'évolution de l'homéothermie individuelle.

	1 jour	6 jours	12 jours	20 jours
21°C	m = 0,0367 Ecart type = 0,0066	m = 0,0368 E. T. = 0,0076	m = 0,0594 E. T. = 0,0061	m = 0,0751 E. T. = 0,0077
32°C	m = 0,0613 E. T. = 0,0090	m = 0,0563 E. T. = 0,0167	m = 0,0501 E. T. = 0,0078	m = 0,0473 E. T. = 0,0049



B. Etude de la résistance à l'inanition

Elle va compléter les résultats précédents. La technique de notre expérience était simple.

Nous avons prélevé des animaux à trois âges ☐

1 jour, 10 jours et 20 jours et après les avoir partagés en deux lots (104 animaux au total), les uns subissaient l'inanition isolés, les autres groupés. On notait le temps de survie.

Résultats:

- à 1 jour, il existe une différence moyenne de 6 h 58 mn entre la résistance à l'inanition des animaux groupés par rapport aux isolés, les groupés paraissant les plus sensibles,
- à 10 jours cette tendance commence à s'inverser,
- à 20 jours cette inversion s'est accentuée et les animaux groupés résistent nettement mieux à l'inanition que les isolés 13 h 53 mn,
- enfin les animaux les plus jeunes (groupés ou isolés) résistent mieux à l'inanition que les plus âgés ☐ les isolés de 20 jours meurent en moyenne 33 h 41 mn plus vite que ceux qui sont isolés à un jour et les groupés de 20 jours, 12 h 54 mn plus vite que ceux de un jour.

Il est facile de rendre compte de ces phénomènes en invoquant la poécilothermie des nouveau-nés, et le rôle du groupement dans la régulation thermique, mais tandis que la chaleur et le groupement augmentent les processus métaboliques du début, ils les économisent ensuite quand l'homéothermie s'est installée.

L'importance de ces phénomènes est encore soulignée par une étude des effets somatiques de ces différents facteurs, nous voulons dire par là, les effets sur la croissance pondérale.

C. Effets somatiques

Le principe de base de notre expérimentation a été le suivant□

Séparer 4 heures par jour un certain nombre de rats de leur portée, les placer en différentes situations et comparer leur développement somatique avec celui des témoins laissés au nid et au contact maternel.

Les différentes situations choisies ont été les suivantes□

- isolement sur sol nu à la température ambiante (20 à 23f+),
- isolement sur sol nu en ambiance chaude (32°),
- groupement (4 animaux en espèce restreint sans mère),
- isolement avec une rate non allaitante au comportement maternel provoqué (maternage),
- groupement avec mère réelle (témoins).

A 20 jours les poids moyens de ces différents lots classés par valeur décroissante étaient les suivants□

Témoins	20,5 ± 0,89 (60 animaux)
Maternés	19,3 ± 0,50 (10 animaux)
Chauffés	18,7 ± 1,70 (10 animaux)
Groupés	17,9 ± 1,20 (12 animaux)
Isolés à 21°	16,6 ± 3,30 (18 animaux)

Ainsi les "maternés" qui ont bénéficié à la fois de contacts et de chaleur n'ont pratiquement pas (ou peu) souffert de la séparation d'avec la mère□ les rats placés sous infrarouges qui n'ont bénéficié que de chaleur se rapprochent des précédents mais cependant présentent une différence (significative) plus sensible avec les témoins□ les rats groupés ont eu des contacts mais ont dû souffrir d'un certain manque de chaleur. Quant aux isolés, privés à la fois de contacts et de chaleur, ce sont eux qui ont eu incontestablement la plus mauvaise croissance pondérale.

Ces résultats confirment donc l'importance de l'apport des stimulations tégumentaires et de l'environnement thermique réalisés dans le nid pour la croissance somatique des jeunes rats.

Conclusions de la première partie

Au terme de la première partie de ce travail, nous pouvons résumer ainsi nos principales constatations concernant le grégarisme du rat nouveau-né

1) Les rats nouveau-nés du fait du comportement maternel (nidification et ramassage) se trouvent dès leur naissance en *situation* grégaire.

Mais cette situation n'est pas subie passivement par les nouveau-nés, elle est aussi le résultat d'un comportement *actif* de leur part, caractérisé par la «*réaction d'enfouissement*».

Cette réaction déclenchée par une stimulation complexe (contact olfactif) de l'extrémité céphalique est une des plus primitives.

2) La précocité de ce comportement souligne son importance physiologique.

Durant les dix premiers jours, l'homéothermie du jeune rat est assurée par la collectivité. Seul le groupe permet son maintien et assure un métabolisme adapté au développement somatique du raton qui est dans un état de dépendance quasi-symbiotique.

3) Durant les dix jours suivants, s'établit l'homéothermie individuelle, concurremment à l'émancipation psychomotrice que la maturation des organes sensoriels et de la motricité ont rendu possible.

Le comportement grégaire persiste cependant, mais prend alors une nouvelle signification il se caractérise par les groupes de repos, et au lieu d'accroître comme dans les premiers jours les échanges métaboliques, il les restreint, jouant un effet protecteur contre les agressions externes.

II. Rôle des récepteurs sensoriels et de quelques structures nerveuses centrales dans le comportement grégaire du rat d'élevage adulte

S'il était nécessaire de prouver l'existence d'un comportement grégaire actif chez le nouveau-né, il est par contre évident qu'un tel comportement existe chez les animaux adultes dans les conditions d'élevage habituelles. Une technique d'enregistrement décrite antérieurement nous a permis l'étude de ce comportement durant le nyctémère et fourni des données quantifiables concernant l'influence des différentes variables expérimentales (sexe, âge, lignée, température, etc.) .

Nous ne rapporterons ici que les résultats d'une série d'expériences destinées à préciser les informations et les structures utilisées pour le maintien et la réalisation de ce comportement qui nous est apparu comme un des plus primitifs du rat.

A. Matériel et méthode

215 rats mâles adultes (P. V. G., Sherman, Wistar) ont été utilisés, dont 60 ont servi de témoins et 155 ont subi diverses privations d'informations qui peuvent être présentées en deux rubriques

- suppression des récepteurs,
- suppression des projections somesthésiques centrales.

a) *Suppression des récepteurs.*

- 31 animaux ont été rendus anosmiques par ablation des bulbes olfactifs (aspiration),
- 28 animaux ont été rendus aveugles par énucléation bilatérale,
- 12 animaux ont été rendus sourds par destruction des oreilles moyenne et interne,
- 12 ont subi simultanément la suppression de l'olfaction de la vision et de l'audition (désafférentations associées),
- 12 ont subi simultanément une section des vibrisses et du trijumeau.

b) *Suppression des projections somesthésiques centrales.*

- 30 animaux ont subi une néodécortication totale ou subtotal (centrée sur l'aire réputée somesthésique, Libouban-Letouze (9), Albe-Fessard, Stutinsky, Libouban (1),
- 12 ont subi une néodécortication + désafférentations associées,
- 12 ont subi une néodécortication + désafférentations associées + section du trijumeau,
- 6 ont subi une coagulation des *lemniscus medialis* (selon les repères stéréotaxiques d'Albe-Fessard et coll. (1)).

B. Résultats

Les animaux ainsi préparés étaient utilisés après un délai de 15 jours post-opératoire et leur grégarisme étudié grâce à un dispositif déjà décrit (5) : cage de 90cm x 45cm x 20cm, divisée en 2 compartiments placés sous une caméra réglée pour prendre des clichés à des intervalles définis pendant 24 heures.

L'étude des films recueillis permet différentes mesures dont une seule sera rapportée ici : le pourcentage de clichés sur lesquels un animal au maximum est isolé c'est-à-dire les clichés où tous les animaux sont groupés en contact corporel les uns avec les autres (à l'exception éventuelle d'un seul isolé par groupe. Les groupes étant dans les expériences standard de 6).

Ces pourcentages sont les suivants:

- | | |
|-------------|-------------|
| - Témoins | 66,6 ± 10,6 |
| - Anosmique | 66,6 ± 22,9 |

- Aveugles	68,7 ± 6,8
- Sourds	66,1 ± 2,1
- Polydésafférentés	67,7 ± 11,5
- Privés de somesthésie faciale	77,1 ± 8,5
- Néodécortiqués	77,1 ± 12,1
- Néodécortiqués et désafférentés	83,3 ± 8,8
- Lemnicus medialis détruits	71,6

Ainsi dans tous les cas les animaux sont groupés en quasi-totalité, plus de la moitié du temps.

Conclusions de la deuxième partie

Il apparaît clairement que le grégarisme de contact subsiste quelle que soit l'intervention pratiquée et que la tendance grégaire reste très élevée puisqu'au moins 2/3 des clichs, et souvent plus, montrent un seul ou pas d'isolé.

Ce comportement déjà manifesté chez les rats nouveau-nés (5) au cortex et aux télécepteurs immatures reste donc chez l'adulte une réaction très primitive qui peut se passer des structures d'intégration neo-corticales.

III. Discussion générale

Si la «situation grégaire» des nouveau-nés était une donnée évidente, il convenait de prouver l'existence d'un comportement grégaire actif chez ces animaux pourtant très immatures au point de vue sensoriel, moteur et métabolique. L'apparition précoce d'un tel comportement souligne son importance vitale.

Le nouveau-né réagit à deux stimulations principales toutes deux tégumentaires la stimulation bucco-linguale qui provoque des mouvements de succion, la stimulation de la région céphalique qui provoque le déplacement du corps vers la source de stimulation (*réaction d'enfouissement*).

Le jeune animal selon son état interne de motivation (satiété ou faim) dort ou présente un comportement d'appétence qui consiste en mouvements oscillatoires de la tête dans un plan horizontal. Cette conduite est à notre avis typiquement appétitive et les stimulations recherchées ne sont pas uniquement olfactives comme on serait tenté de le penser anthropomorphiquement mais surtout tactiles. Quand la tête rencontre un stimulus présentant les qualités requises l'animal se porte vers le stimulus et cherche à s'enfouir sous lui. Là, selon ses besoins, il cherchera et trouvera de la nourriture s'il est sous sa mère, une protection thermique s'il est parmi ses congénères.

Si la réaction d'enfouissement paraît vitale pour le maintien de conditions favorables au développement somatique du Rat nouveau-né, on doit cependant noter le fait qu'elle persiste au-delà des premiers jours. Nous avons pu observer son évolution: déclenchée jusqu'au 8^e, 10^e jour par un complexe de stimuli tactiles et thermiques, la

part des stimulations tactiles paraît à cette date l'emporter sur les thermiques (dans les conditions d'ambiance tempérée). C'est qu'à cet âge l'homéothermie individuelle commence à être établie alors que jusque-là le milieu chaud du groupement permettait l'activité et la croissance. Le même milieu va permettre maintenant le repos, et le grégarisme sera le plus souvent un comportement de repos voire de sommeil se manifestant en l'absence de motivations sociales. Ainsi l'apparition avec le développement sensorimoteur (15[°]jour) des activités d'exploration et de jeu réduit d'autant les périodes de situations grégaires.

Il en sera de même pour l'apparition de la sexualité à la puberté et à peu près vers le même âge des activités de défense du territoire et de compétitions diverses.

Ce grégarisme est un des comportements les plus primitifs présentés par le Rat et ceci est nécessaire en raison de l'équipement physiologique précaire du nouveau-né dont l'immaturité sensorielle explique aisément que la réaction d'enfouissement soit déclenchée par des stimulations purement tactiles.

Cependant notre travail n'a pas abordé le rôle possible des stimulations tactiles par elles-mêmes dans le développement psychomoteur de l'animal.

Dans cet ordre d'idées divers expérimentateurs ont essayé ces dernières années de prouver l'importance psychophysiologique des stimulations cutanées chez le Rat, Denenberg, V. H. et Karas C. G., 1959 (6), Levine S. et Alpert M. 1959 (8), Mogenson G. J. et Ehrlich D. J. 1958 (12) Ruegamer, W. R. et Silverman, Fr., 1956 (14). Il semble d'après ces différents travaux que les animaux les plus souvent stimulés auraient un développement somatique et émotionnel plus rapide. L'animal n'aurait donc pas uniquement besoin d'une ration alimentaire quotidienne mais aussi de sa « ration de stimulations cutanées ».

Il est évident dans ces conditions que le grégarisme et la situation qui en découle fournissent à l'animal une source de stimulations qui augmente encore l'importance de ce comportement pour son développement psychophysiologique.

Un dernier point mérite d'être discuté : quelle est la place de ce comportement dans l'ensemble des comportements qualifiés de "sociaux".

La société animale étant définie comme un groupement d'animaux de même espèce réalisé sous l'empire de l'attraction réciproque, les comportements sociaux seront ceux qui mettent en jeu des relations inter-individuelles entre ces animaux (Grassé 1952).

Le grégarisme sera donc le comportement social par excellence. Partant de ces définitions toute société impliquera le grégarisme.

Mais il nous paraît utile de différencier deux tendances grégaires :

1) la tendance d'animaux (de même espèce) à former des groupements permanents et entretenant au sein de ces groupements différents rapports interindividuels

(reproducteurs et familiaux, constructeurs, etc. où ne sont pas exclus les compétitions et l'agressivité, base de l'établissement des hiérarchies existant dans la plupart des sociétés de Mammifères) cette tendance est "grégaire" au sens très large, et

2) la tendance de certains animaux à former des groupements où chacun d'eux entretient des rapports corporels directs avec ses congénères tendance appelée par Hediger "réaction de contact". Tout notre travail a porté sur cette tendance grégaire conçue dans ce sens restrictif. Il nous est même apparu ainsi que les deux tendances, *sociale* proprement dite mettant en jeu diverses activités interindividuelles, et *grégaire* au sens restreint, sont relativement antagonistes l'apparition d'activités sociales complexes dissocie le groupe de contact.

Ontogénétiquement chez le Rat, le grégarisme de contact précède le grégarisme social. L'homéostasie du nouveau-né est plus communautaire que vraiment sociale. En effet, le groupe pour le nouveau-né n'implique pas la reconnaissance des autres individus, mais seulement de stimuli physiques d'une certaine qualité. Le développement des télérécepteurs permettra la mise en jeu de nouveaux stimuli et corrélativement de relations sociales plus authentiques.

En outre, nos observations et notre approche expérimentale autorisent l'hypothèse suivante□ le grégarisme archaïque de contact serait un "grégarisme sous-cortical" (il existe chez le nouveau-né au néocortex encore immature et persiste chez l'adulte en dépit de nos essais d'exclusion anatomique et fonctionnelle du cortex) tandis que le "grégarisme social" serait un "grégarisme cortical", la plupart des interrelations sociales nécessitant l'intégrité des télérécepteurs et de leurs projections corticales.

Ces considérations semblent résoudre le paradoxe que nous avons signalé au début de cette étude□ comment la tendance grégaire du Rat a-t-elle pu être souvent niée par des expérimentateurs alors que son grégarisme de contact paraît évident à maints observateurs□ C'est à notre avis qu'il existait une confusion entre les deux types de grégarisme. Locke (10), Bayroff (3) essayaient de mettre en évidence un grégarisme social évolué ("*social drive*") dont les stimuli déclencheurs sont essentiellement du domaine de la téléréception, tandis que le grégarisme couramment observé chez le rat est un grégarisme beaucoup plus primitif dont les stimuli, au moins dans le premier âge, sont essentiellement cutanés.

Une question peut alors se poser: si le grégarisme de contact existe très vraisemblablement aussi bien chez nos Rats de laboratoire que les Rats sauvages dès le jeune âge, ce comportement existe-t-il également dans les deux cas à l'âge adulte□ On pourrait émettre l'hypothèse que si ce comportement primitif reste très développé chez nos animaux de laboratoire ceci est dû aux conditions de vie «□ infantilisantes□ de la

domesticité qui cultive ce comportement régressif par la pauvreté, la forme et la stéréotypie de la vie sociale imposée, tandis que les animaux en liberté aux prises avec des situations beaucoup plus variées, avec la possibilité de posséder des territoires et des interrelations plus complexes et évoluées, présentent moins et peut-être même nullement un tel comportement, excepté dans des conditions de choc particulières (agression collective, sinistres: inondation, incendie, etc.) qui mettent alors éventuellement et exceptionnellement en jeu des régressions comportementales.

40 après (2006) : La relecture de ce texte m'a plongé dans une profonde perplexité : devais-je ou non le retenir? Il reflétait les recherches relatées dans ma thèse principale de sciences, recherches qui, associées à celles de ma thèse secondaire, avaient obtenu une médaille du CNRS en 1966. Plusieurs autres raisons m'incitaient à le conserver, c'est un texte charnière entre le comportementalisme expérimental, *behavioriste*, et le comportementalisme naturaliste, *éthologique*. Je n'hésitais pas d'ailleurs à marquer dans le titre de ma thèse "*Ethologie du comportement grégaire*", en dépit des conseils qui me furent donnés d'éviter le terme même d'éthologie mal vu à cette époque par un Maître (tout) puissant de la zoologie française dont je tairai le nom... Mais malgré mes bonnes intentions affichées il restait très expérimental et les animaux y étaient soumis à des interventions qui risqueraient aujourd'hui de choquer, plus d'une âme sensible. Et je dirai à *juste titre* ; mais cela montre à quel point nos perceptions sociales ont changé : dans les années 60, et *a fortiori* avant, l'"animal" pouvait sans que cela pose aucun problème, ni au chercheur ni au public, être traité comme un "matériel". C'était même souvent un des critères pour juger du sérieux d'une publication : le fait d'expérimenter, et ce, sur un lot d'animaux (bien souvent des Rats, des Chiens, voire des Primates) assurait son standing scientifique. Mais je me suis décidé cependant à laisser ce texte, car il témoigne de l'évolution heureuse qui s'est produite dans nos esprits, par ailleurs il témoigne aussi de l'évolution des méthodes : l'éthologie s'est épurée en devenant plus naturaliste et moins psychophysiologique, enfin le thème lui-même m'a semblé intéressant : *il s'agissait bien déjà, dans les années 60, de travailler sur les processus d'interaction et ce fut pour moi une des sources de ce qui allait devenir l'interactionnisme.*

Bibliographie

1. ALBE-FESSARD D., STUTINSKY F. et LIBOUBAN S. – ATLAS Stéréotaxique du diencéphale du rat blanc. *Edit. C. N. R. S.* 1966.
2. BARNETT S.A. – an analysis of social behaviour in wild Rats. *Proc. Zool. Soc.* London, 1958, **130**, n°1, 107-52.
BARNETT S.A. et SPENCER M.M. – feeding social behaviour and interspecific competition in wild Rat. *Behaviour*, 1951, **3**, 229-242.
3. BAYROFF A.G. – The experimental Social behaviour of Animals. I. – The effects of early isolation of white Rats on their later Reactions to other white Rats as measured by two periods of free choices. *J. Comp. Psych.*, 1936, **21**, 67-81.
4. BEACH F. A. et JAYNES J. – Studies on maternal retrieving in Rats. I. – Recognition of young. *J. Mammal. U.S.A.*, 1956, **37**, n°2, 177-20.
5. COSNIER J., DUVEAU A., et CHANEL J. – Consommation d'oxygène et grégairisme du Rat nouveaux-né. *C. R. soc. Biologie*, 1965, **159**, n°7, 1579.
COSNIER J.- Le comportement grégaire du Rat d'élevage. *Thèse Sc. Nat, Lyon, 1965.*
COSNIER J. – The role of certain early environmental conditions on the psychophysiological development of animals. *C. R. IIIe International Symposium I.C.L.A.* Dublin 1965
COSNIER J. – Etude du comportement grégaire chez le Rat adulte, technique et résultats d'ensemble. *C. R. Acad. Sc.*, 1963, **256**, 4288-9.
COSNIER J. – Etude éthologique de la genèse du comportement grégaire du Rat nouveau-né. *C. R. Acad. Sc.*, 1963, **256**, 4081-3.
6. DENENBERG V.H et KARAS G.G. – Effects of differential infantile handling upon weight gain and mortality in the Rat and mouse. *Science, U.S.A.*, 1959, **130**, 629-30.
7. GRASSÉ P. P. – La structure des sociétés d'Invertébrés. *Rev. Zool. Suisse*, 1946, **58**, 432-441.
GRASSÉ P. P. - Sociétés animales et effet de groupe. *Experientia*, 1946, **2**, 77-82.
GRASSÉ P. P. – Le fait social □ ses critères biologiques, ses limites. *Colloque du C.N.R.S. XXXIV – C.N.R.S.*, 1952.
GRASSÉ P.P. – La sociologie animale, in *Acquisitions récentes en Biologie*, Ed. A. Montaigne, Paris, 277-288, 1965.
8. LEVINE S. et ALPERT M. – Differential maturation of the central nervous system as a function of early experience. *Arch. Gen. Psychiatry*, U.S.A., 1959, **1**, n°4, 403-5.

9. LIBOUBAN-LETOUZE S. – Etude électrophysiologique des structures cérébrales du Rat blanc. *Thèse Sc. Nat.*, Paris, 1964.
10. LOCKE N. M. – A preliminary study of a social drive in the white Rat. *J. Psych.*, **1**, 225-260, 1936.
11. MUNN L. N. – Handbook of Psychological Research on the Rat. *Riverside Press Cambridge*, Massachusetts, 1950.
12. MOGENSEN G. J. et EHRLICH D. Z. – The effects of early gentling and shock on growth and behaviour in Rats. Canada, *J. psych.*, 1958, **12**, 165-170.
13. RABAUD E. – Phénomène social et sociétés animales. Félix Alcan, 1929.
14. RUEGAMER W. R. et SILVERMAN F. R. – Influence of gentling on physiology of the Rat. *Proc. Soc. Exper. Biol. Med. U.S.A.*, 1956, **92**, n°1, 170-4.
15. SOULAIRAC A. – Etude expérimentale du comportement en groupe du rat blanc. *Colloque C.N.R.S. sociétés animales*, 1950, 99-102.
SOULAIRAC A. – L'effet de groupe dans le comportement sexuel du Rat mâle. *Colloque C.N.R.S XXXIV – Sociétés animales*, 1950, 91-97.
16. WIESNER B. P. et SHEARD N. M. – Maternal behaviour in the Rat. Oliver and Poyd Edit. London, 1933.