

APPRENTISSAGE DE L'UTILISATION D'UN SYSTEME DE LIBRE-SERVICE ALIMENTAIRE PAR UN GROUPE DE TRUIES GESTANTES : ROLE DES FACTEURS INDIVIDUELS ET SOCIAUX.

Caroline THOMAS (1), J.P. SIGNORET (2)

(1) SCEA "Le Preau", Nohant en Gout, 18390 St. GERMAIN du PUY.

(2) I.N.R.A., Comportement Animal, 37380 NOUZILLY.

INTRODUCTION

La nécessité d'individualiser l'alimentation des truies gestantes a conduit de nombreux éleveurs à choisir un système d'entretien à l'attache pour ce type d'animaux. Cette technique entraîne des problèmes non négligeables (atrophie musculaire, difficultés accrues lors de la mise bas: BACKSTROM, 1973, apparition de stéréotypies: CRONIN & WIEPKEMA, 1984; RUSHEN, 1985; VESTERGAARD, 1984, et de réponses physiologiques perturbées: BECKER & Al., 1984, BARNETT & Al. 1985). Un système d'alimentation programmable individuellement et fonctionnant en libre-service permet l'entretien des animaux en groupe, et constitue donc une alternative intéressante.

Le dispositif de distribution alimentaire est une structure complexe et nouvelle pour les animaux. Ceux-ci doivent en apprendre l'usage, et les difficultés rencontrées lors de cet apprentissage impliquent une intervention de l'éleveur (EDWARDS, 1984).

Les performances d'apprentissage pourraient être influencées par des caractéristiques individuelles; elles pourraient également être fonction de la place de l'individu dans le groupe social.

Une étude a été entreprise pour tenter d'analyser ce processus d'apprentissage, afin d'en améliorer l'efficacité. Dans une première phase, nous avons fait un bilan complet de l'apprentissage spontané et des interventions humaines nécessaires. Nous en avons relié les performances à des paramètres reflétant certaines caractéristiques du comportement des individus.

Dans une seconde phase, nous avons mis à l'épreuve l'hypothèse qu'un animal déjà familiarisé avec le dispositif pourrait faciliter l'apprentissage des autres sujets du groupe.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et installation.

Cette étude a été réalisée à l'élevage de la SCEA "Le Preau", Nohant en Gout (Cher). Au cours de deux années, 250 co-

chettes gestantes de leur première portée ont été observées lors de leur premier contact avec un système de distribution "Code Porcin" (Sté Agro-Systèmes). Les observations ont été réalisées sur des groupes de 10 animaux. Les cochettes sont entretenues à l'attache jusqu'à confirmation de la gestation (un mois après insémination). Elles sont alors réunies pour la première fois, dans un ensemble de trois parcs communiquants, d'une surface totale de 50 m² avec un seul distributeur d'aliment.

1.2. Mesure des profils comportementaux et des résultats de l'apprentissage.

Dans la journée suivant la réunion des animaux, trois mesures ont été effectuées: a) - le rang moyen occupé par chaque animal au cours de 5 déplacements (position de "leader"), b) - la tendance à explorer un objet inconnu (bidon coloré), c) - la dominance sociale mesurée par une compétition alimentaire en groupe.

Dans chaque épreuve, nous avons regroupé les animaux en trois ou quatre classes, en fonction de leur performance (Tableau 1).

TABLEAU 1
CODAGE DES RESULTATS DES EPREUVES
COMPORTEMENTALES.

EPREUVES	MESURES	CODAGE
Déplacements	Rang moyen	3 pre.: 2 4 int.: 1 3 der.: 0
Exploration	Manipulation et flairage d'un objet (en 30 minutes)	3 exp.: 2 4 int.: 1 3 peu.: 0
Dominance	Accès à une auge de taille limitée (3 minutes)	3 Dom.: 2 4 Int.: 1 3 Sub.: 0

Le lendemain des tests, les animaux ont libre accès au distributeur, sans aucune intervention humaine. Les entrées dans l'appareil et les quantités consommées sont enregistrées automatiquement. Le jour suivant, les sujets qui n'ont pas utilisé le distributeur sont séparés et laissés en présence de l'appareil pendant 3 heures. Ceux qui n'ont pas encore mangé sont attirés vers l'appareil par des récompenses alimentaires. La difficulté de réalisation de l'apprentissage est estimée en quatre classes:

Une première catégorie rassemble les animaux qui ont utilisé le distributeur spontanément au cours des premières 24 heures (code 3).

Une seconde concerne les sujets qui ont utilisé le distributeur avec un délai supérieur à 24 heures et après une séparation (code 2).

Les animaux de la troisième catégorie sont ceux pour qui une récompense alimentaire a provoqué facilement l'entrée dans le distributeur (code 1).

Enfin ceux de la quatrième catégorie ont demandé des interventions répétées et prolongées de l'expérimentateur; ils ont en outre présenté fréquemment des réactions de frayeur dans l'appareil (code 0).

Treize groupes de 10 truies nullipares ont été utilisés.

1.3. Effet de la présence d'un animal déjà entraîné.

À l'issue d'une série d'épreuves comportementales, un animal est entraîné individuellement à l'utilisation de l'appareil. Nous avons choisi des individus présentant des profils extrêmes. Dans six groupes, l'animal entraîné s'était révélé à la fois "leader", explorateur et dominant, dans six autres groupes il avait le profil opposé.

Après apprentissage, il est réintroduit dans son groupe qui est soumis le lendemain à l'apprentissage comme précédemment.

2. RESULTATS

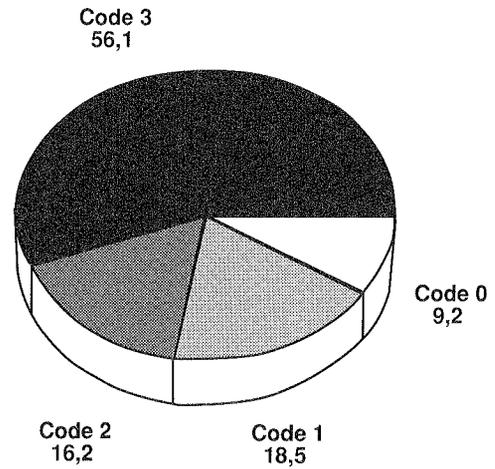
2.1. Bilan de l'apprentissage - influence des profils comportementaux

Plus de la moitié (73/130=56,1%) des animaux ont réalisé spontanément l'apprentissage dans les premières 24 heures, 21/130=16,2% l'ont fait dans les trois heures suivantes, après avoir été isolés. Par contre, plus du quart (36/130=27,7%) ont demandé une intervention individuelle de l'expérimentateur. Parmi ceux-ci, 24/130=18,5%, ont réalisé l'apprentissage à la suite d'une simple récompense alimentaire distribuée par l'expérimentateur. Enfin, 12/130=9,2% ont demandé des interventions prolongées (Figure 1).

Le résultat de l'analyse statistique montre que les trois mesures effectuées (rang de déplacement, exploration, dominance sociale) ne sont pas indépendantes ($p < 0,05$): l'individu qui occupe les premiers rangs lors des déplacements a également tendance à explorer le plus activement un objet inconnu et à être dominant en situation de compétition alimentaire.

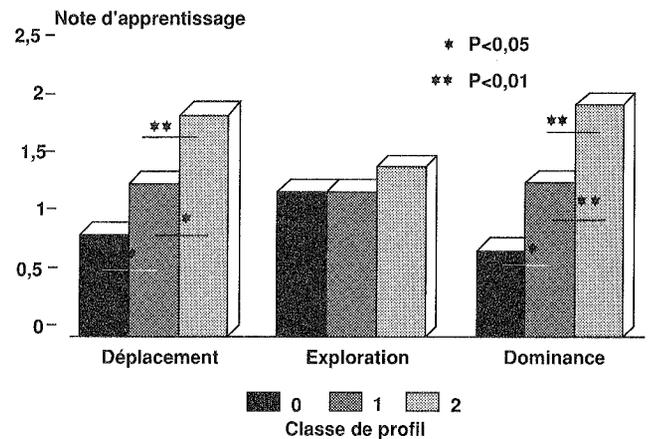
Les sujets ayant obtenu les meilleurs scores pour chaque mesure comportementale, ont également obtenu une performance d'apprentissage moyenne supérieure, sauf en ce qui concerne l'exploration (Figure 2).

FIGURE 1
BILAN DE L'APPRENTISSAGE



Les mesures effectuées peuvent donc, lorsqu'elles sont associées; peuvent permettre de prédire, dans une mesure satisfaisante, les performances des animaux dans cette situation d'apprentissage.

FIGURE 2
PERFORMANCE D'APPRENTISSAGE
EN FONCTION DU PROFIL COMORTEMENTAL



2.2. Effet de la présence d'un animal entraîné.

Nous envisagerons d'abord l'effet de l'entraînement sur l'animal lui-même lorsqu'il est replacé dans son groupe. Ensuite nous examinerons les conséquences sur les autres animaux du groupe.

2.2.1. Effet sur la performance de l'animal entraîné.

Seul l'animal qui avait obtenu un "bon" score moyen aux épreuves comportementales (rang de déplacement, exploration, dominance) bénéficie de l'apprentissage lorsqu'il est en situation de groupe. Il utilise toujours le distributeur le premier, et dans les dix premières minutes. Par contre, l'animal ayant un

profil opposé, n'améliore que très faiblement sa performance potentielle. Dans cinq cas sur six, l'apprentissage n'a pas lieu avant dix heures de contact avec le distributeur.

2.2.2. Effets sur l'apprentissage du groupe

Nous avons envisagé d'une part, l'effet du type d'animal entraîné sur le délai pour qu'un premier sujet utilise l'appareil,

et, d'autre part, les résultats de l'ensemble du groupe.

La présence d'un animal entraîné ayant un "bon" score, et qui utilise en premier le distributeur, réduit la latence d'utilisation du distributeur par la première truie naïve du groupe. Par contre, celui dont le score a été "mauvais", n'améliore pas son rang de passage potentiel et ne favorise pas la première utilisation du distributeur. (Tableau 2)

TABLEAU 2
EFFET DE L'ENTRAÎNEMENT D'UN ANIMAL SUR L'APPRENTISSAGE DU GROUPE
Délai d'utilisation par le 2ème animal (minutes)

Témoins			Entraîné "bon"			Entraîné "mauvais"		
Groupe	1	60 min	Groupe	1	313 min	Groupe	1	> 24 h
"	2	54	"	2	36	"	2	> 24 h
"	3	189	"	3	38	"	3	> 24 h
"	4	51	"	4	63	"	4	73 min
"	5	44	"	5	28	"	5	136
"	6	29	"	6	24	"	6	57
"	7	54	P<0,05					
"	8	27						
"	9	193						
"	10	405						
"	11	27	P<0,05			P<0,025		
"	12	135						
"	13	32						
Médiane = 54 min			Médiane = 37 min			Médiane = 137 min		

Au niveau du groupe, l'entraînement d'un animal "démonstrateur" ne modifie pas statistiquement la performance d'apprentissage des autres. Le taux d'animaux nécessitant une intervention humaine présente des variations qui ne sont pas statistiquement significatives entre les groupes avec un animal "démonstrateur" ou sans. De même, le score moyen d'apprentissage n'est pas significativement modifié. Néanmoins, il faut noter que dans la moitié des cas, l'entraînement d'un animal ayant un "mauvais" score (non leader, non explorateur et subordonné) a abouti à d'importantes perturbations. L'accès au distributeur n'a eu lieu qu'après plus de 24 heures de délai. Dans ces cas, la procédure d'entraînement avait provoqué des réactions violentes de peur et de défense. L'ensemble du groupe semble avoir, ensuite, évité l'appareil. Un tel phénomène qui suppose la transmission d'une expérience désagréable par un individu aux autres membres d'un groupe serait, s'il était confirmé, d'une grande importance pour la pratique de l'adaptation des animaux à de nouvelles conditions d'élevage.

CONCLUSION

L'apprentissage d'un système complexe de distribution alimentaire programmée se réalise efficacement et sans intervention humaine pour un peu plus de la moitié des animaux. Par contre une attention individuelle et une intervention de l'éleveur sont nécessaires pendant les premiers jours pour près d'un quart des truies.

L'analyse statistique montre que, pour un même animal, les

résultats des épreuves comportementales ne sont pas indépendants les uns des autres. On peut donc définir un profil comportemental qui influence les performances d'apprentissage. Ainsi un animal qui est à la fois "leader", explorateur et dominant réussira plus rapidement à utiliser l'appareil. C'est sur la base de ces résultats que nous avons choisi les sujets destinés à être entraînés dans la seconde phase de l'expérience.

L'entraînement préalable d'un animal susceptible d'un apprentissage rapide, améliore en effet ses performances (rang et latence d'entrée), mais pas celles de ses congénères au sein d'un groupe naïf. L'entraînement d'un sujet potentiellement moins apte n'a guère d'effet ni individuel, ni social. L'hypothèse d'une facilitation sociale - imitation du démonstrateur par les autres membres du groupe - n'est donc pas vérifiée.

L'entraînement d'un animal moins apte semble, à l'inverse, perturber la situation de l'ensemble du groupe par rapport à un témoin. Cette perturbation est apparue particulièrement nette dans trois cas où l'entraînement du "démonstrateur" n'a été obtenu qu'avec beaucoup de difficulté. Dans ces groupes, les animaux choisis ont présenté, lors de l'entraînement, des réactions de peur très violentes lors de leur entrée dans le distributeur. Cette expérience a pu avoir une influence défavorable sur l'ensemble du groupe dont les performances d'apprentissage ont été exceptionnellement mauvaises.

Ce phénomène peut avoir une importance pratique, puisque toute expérience négative subie par un animal vis à vis d'un appareil nouveau peut avoir des répercussions sur les réactions de l'ensemble du groupe.

BIBLIOGRAPHIE

- BACKSTROM L., 1973. Acta Vet. Scand. suppl. **41**
- BARNETT J.L., WINFIELD C.G., CRONIN G.M., HEMSWORTH P.H., DEWAR A.M., 1985. Appl. Anim. Behav. Sci. **14**. 149-161.
- BECKER B., CHRISTENSON R., FORD J.J., MANAK R., NIENBER J., HAHN G., DESHAZER J., 1984. ann. Rech. Vet. **15**. 237-242.
- CRONIN G.M., WIEPKEMA P.R., 1984. Ann. Rech. Vet. **15**. 263-270.
- EDWARDS S.A., ARMSBY A.W., LARGE J.W. 1984. in. Int. Cong. Applied Ethology in farm animals.
- RUSHEN J.P., 1985. Appl. Anim. Behav. Sci. **14**. 137-147.
- VESTERGAARD K. 1984. Ann. Rech. Vet. **15**. 227-235.