



HAL
open science

Le daim

A. Schaal, P. Teillaud, R. Campan, R. Bon

► **To cite this version:**

A. Schaal, P. Teillaud, R. Campan, R. Bon. Le daim. Revue d'Écologie (La Terre et La Vie), 1991, Sup6, pp.219-232. <hal-03528418>

HAL Id: hal-03528418

<https://hal.science/hal-03528418v1>

Submitted on 17 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

CHAPITRE VI

LE DAIM

A. SCHAAL, P. TEILLAUD, R. CAMPAN et R. BON

Le présent article s'intègre dans une étude bibliographique générale relative aux principaux aspects de la biologie des Ongulés sauvages français. Il a pour but de résumer l'information scientifique et technique actuellement disponible sur le Daim en France.

I. — RÉPARTITION SUR LE TERRITOIRE FRANÇAIS

Le Daim (*Dama d. dama*) est présent en France à l'état sauvage et à l'état de captivité. Une enquête réalisée en 1979-1980 au niveau des départements de la métropole révèle que l'espèce est présente dans au moins 35 départements avec une population globale de 3 500 à 4 000 animaux, dont la plus grande partie (environ 80 %) vit en enclos d'élevage, de vision ou d'agrément (Schaal, 1981). Cet auteur, de même que Klein et Lundi (1984) identifient trois populations sauvages régulièrement soumises à un plan de chasse : la plus ancienne et la plus importante se trouve en Alsace, dans les deux départements du Rhin (Forêt de Sélestat-Illwald : 300 ± 100 individus, selon les années), les suivantes (moins de 100 individus chacune) dans les départements du Calvados (Forêt de Bavent) et de la Moselle (Forêt de Sierck, voir figure 1). Quelques réintroductions ont été tentées dans la région méditerranéenne, la plupart sans succès.

L'espèce était présente sous sa forme actuelle en Europe continentale durant la dernière période interglaciaire. Après avoir été repoussée vers les zones méditerranéennes durant la dernière glaciation elle aurait été réintroduite et dispersée en phases successives, d'abord par les colonisateurs de l'Antiquité et ensuite par les propriétaires terriens aux cours des trois derniers siècles. L'espèce est actuellement très largement répartie à travers l'Europe et, dans une moindre mesure, sur les autres continents (Uloth, 1971 ; Chapman et Chapman, 1975). La distribution très ponctuelle du Daim en France et sa prédominance dans le Nord-Est du pays suggère que la répartition de l'espèce est liée à des aspects d'ordre anthropique (traditions et préférences cynégétiques, organisation de la chasse, etc... ; Schaal, 1984).

II. — SYSTÉMATIQUE ET GÉNÉTIQUE

La reconnaissance de la position systématique précise de ce Cervidé plésio-métacarpalien (sous-famille des *Cervinae*) a été sujette à confusion. Linné l'avait

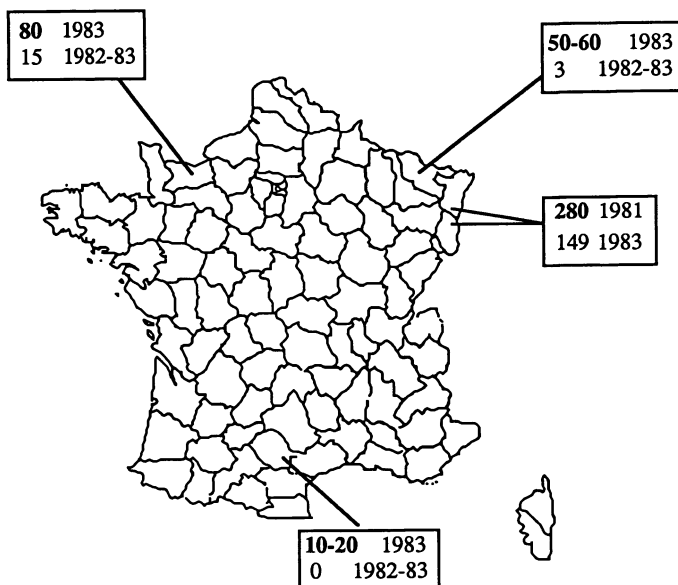


Figure 1. — Localisation du Daim à l'état sauvage en France. Les cadres indiquent l'année, l'effectif de la population (caractère gras) et le tableau de chasse (d'après Schaal, 1981 ; Klein et Lundi, 1984).

d'abord classé dans le genre *Cervus*, tandis que le terme générique *Dama* était longtemps attribué au Cerf à queue blanche d'Amérique du Nord, *Odocoileus virginianus* (Chapman et Chapman, 1975). Encore actuellement la dénomination varie selon les auteurs : *Dama dama*, *Cervus dama*, *Cervus (Dama) dama* (Ueckermann et Hansen, 1968).

Les deux formes vivantes sont considérées comme des sous-espèces : le Daim d'Europe, *Dama d. dama*, seul concerné par la présente étude, et le Daim de Perse *Dama d. mesopotamica* (Brooke, 1875), inscrit sur les listes des espèces menacées.

Nous n'avons pas relevé de publications françaises relatives à la génétique de l'espèce. Sa variabilité génétique paraît faible par rapport à celle d'autres Ongulés, si l'on se réfère à des caractères protéiques détectables par électrophorèse (voir Pemberton et Smith, 1985 ; Hartl *et al.*, 1986). Comme pour le Cerf, le caryotype donne $N = 68$ chromosomes.

III. — MORPHOLOGIE

Le Daim est un Cervidé de taille moyenne (hauteur au garrot entre 80 et 100 cm pour le mâle). Le pelage est généralement fauve et tacheté de blanc sur le dos et le haut des flancs en été et brun-grisâtre en hiver. Il peut cependant exister plusieurs variétés de couleur allant du blanc (albinos partiel) au noir profond. Une ligne noire, en forme de fer à cheval et délimitant la région caudale, ainsi que la queue noire longue de 15 à 20 cm, sont des caractères remarquables qui permettent de distinguer le Daim des autres Cervidés sympatriques. La partie

distale des bois aplatie en forme de palette dentelée vers l'arrière est un autre élément typique de l'espèce (Boisson, 1964 ; Henry, 1980 ; Schaal, 1983).

La forme générale des bois varie selon l'âge et les individus. Des pivots osseux frontaux s'ébauchent après les six premiers mois de vie, la première paire de bois « durs » apparaît vers l'âge de 15 mois sous forme de simples « dagues » (d'où le terme cynégétique de « daguet » attribués aux mâles d'âge compris entre 1 et 2 ans), de « perches » (3 à 4 pointes) à 2 et 3 ans, de « palettes » étroites à partir de 3/4 ans et s'élargissant par la suite (voir par exemple, Boisson, 1964 ; Stoll, 1969 ; Henry, 1980 ; Ley, 1980 ; Schaal, 1983). Ueckermann (1978) rapporte des cas de mâles subadultes de 16 mois portant des perches.

La détermination des classes d'âge et de sexe se fonde sur des critères morphologiques variés incluant la taille du corps, les dimensions relatives de la tête et de l'encolure, la présence du pinceau pénien, la taille et forme des bois, etc... Un dimorphisme de taille apparaît au bout de quelques mois d'âge et s'accroît jusqu'au stade adulte. De façon pratique on distingue pour l'observation à distance trois classes principales communes aux deux sexes : les faons (moins de 1 an), les subadultes (de 1 à 2 ans), les adultes au-delà de 2 ans. Deux ou trois classes supplémentaires sont définies chez les mâles adultes : les « jeunes » (2-4 ans), les « murs » (5-9 ans) et les « vieux » à partir de 8-9 ans (Schaal, 1982 et 1987). Ces dernières limites de classes d'âge varient selon les auteurs (voir Delacour et Klein, 1986 ; Henry, 1980), ce qui reflète la difficulté d'évaluation de l'âge chez les adultes dans cette espèce. Chez les mâles, il n'est pas possible de donner l'âge d'année en année en se fondant sur la forme des bois.

IV. — ANATOMIE

Henry (1980) réunit des informations relatives à l'anatomie du Daim et compare le squelette et les viscères à ceux d'un petit ruminant domestique. La dentition comprend 20 dents chez le jeune et 32 chez l'adulte ; la séquence d'éruption des dents ainsi que le taux d'usure de la table dentaire permet une évaluation de l'âge sur l'animal mort avec une précision de une année jusque vers quatre ans et de 2-3 années, au-delà (voir Ueckermann et Hansen, 1968). Henry (1980) relève l'existence de cas de dents surnuméraires (canines au maxillaire supérieur) ou manquantes (incisives).

Les glandes préorbitales, métatarsales et interdigitales existent dans les deux sexes. L'étui pénien est pourvu à son extrémité d'une brosse de poils et recèle des glandes odorantes actives durant le rut (Kennaugh *et al.*, 1977). L'activité des glandes préorbitales et préputiales varie saisonnièrement et leurs produits sont utilisés pour le marquage olfactif durant le rut.

V. — PHYSIOLOGIE

La puberté intervient vers 16 mois pour les deux sexes (Chapman et Chapman, 1970 et 1975). Le cycle reproductif se caractérise par une saisonnalité marquée avec un rut en octobre et les naissances en juin, mais l'activité reproductrice n'est pas strictement restreinte à ces deux périodes. L'activité polyœstrienne des femelles (intervalles d'œstrus de 21-25 jours) a été confirmée

pour le Daim en Alsace, par la mise en évidence d'une activité sexuelle hivernale (de décembre à mars) succédant au rut principal de l'automne (Schaal, 1979 et 1985 ; voir la figure 3). La durée de la gestation est de l'ordre de 33 semaines et non de 28 comme le mentionne Stoll (1969). La femelle adulte donne annuellement naissance à un seul jeune.

Le cycle des bois est comparable à celui du Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) avec cependant un décalage temporel : les mâles adultes d'âge moyen perdent leurs bois en avril, les reconstituent à partir de mai et se débarrassent du « velours » vers la fin du mois d'août, si bien que la durée de formation des bois s'étend sur environ 4 mois. Les étapes du développement des bois sont évoquées par la plupart des auteurs (Boisson, 1964 ; Stoll, 1969 ; Henry, 1980 ; Schaal, 1983 ; etc...).

VI. — BIOMÉTRIE

Il n'y a pas de données originales fiables relevées en France sur les caractères morphométriques, les mesures étant généralement réalisées dans des conditions approximatives. Henry (1980) donne un aperçu de l'évolution générale du poids corporel et des bois en fonction de l'âge. Les valeurs moyennes du poids corporel varient selon les populations : elles se situent entre 60-80 kg (valeurs maximales proches de 100 kg) pour les mâles adultes et entre 35-40 kg (maximum entre 50 et 60 kg) pour les femelles adultes (Ueckermann et Hansen, 1968).

VII. — PATHOLOGIE ET PARASITISME

A notre connaissance, peu d'études ont été réalisées en France sur les maladies de cette espèce. Henry (1980) fait la revue des maladies virales (rage, fièvre aphteuse), bactériennes (charbon, tuberculose bovine), cryptogamiques (pelade), les attaques endoparasitaires (douve, échinococcose...) et ectoparasitaires (œstres...). Mais du fait de la rareté des suivis, probablement liée à la distribution très ponctuelle de l'espèce, nous ne connaissons pas les seuils d'infestation parasitaire ou le processus de transmission entre les populations sauvages et les animaux domestiques (voir Blancou et Barrat, 1984 ; Drost et Graubmann, 1975 ; Hoffman *et al.*, 1984 ; etc...).

VIII. — UTILISATION DE L'ESPACE

En Alsace, la population sauvage occupait durant les années 1970 une aire de plusieurs milliers d'hectares. Une évaluation numérique de la population réalisée en 1976 (Stoquert, 1978) permet de subdiviser son aire de répartition en une zone centrale à forte densité d'environ 5 000 hectares de surface et des zones périphériques à faible densité de surface équivalente. Schaal (1979 et 1982) décrit un cycle annuel de la répartition spatiale des animaux de la zone centrale : durant la période de végétation (avril à novembre), la plus grande partie de la population (85-90 %) occupe le milieu forestier, tandis que la répartition hivernale se caractérise par un court déplacement d'environ 30 à 50 % des animaux vers les

milieux ouverts adjacents comprenant des prairies et des cultures de maïs. L'effectif présent sur le milieu agricole augmente progressivement après la chute des feuilles, atteint son maximum en février et mars. Le retour vers la forêt s'effectue en avril, au moment du débourrement du feuillage. Ce type de mouvement s'est considérablement atténué depuis la réduction des effectifs de la population.

Ces déplacements massifs de groupes de daims s'expliquent notamment par une différence de disponibilité alimentaire dans les deux types de milieux et par l'augmentation de la visibilité en forêt, qui rendrait les animaux plus sensibles au dérangement créé par les activités humaines. Des facteurs d'ordre météorologique, tels que les crues hivernales et printanières, fréquentes dans cette zone inondable, peuvent accentuer ce phénomène d'occupation des milieux ouverts (Schaal, 1979).

Les individus des deux sexes occupent chacun un domaine vital annuel d'une surface de l'ordre de 300 à 400 hectares. Durant la période de reproduction une partie des mâles adultes défend pendant deux à sept semaines une zone territoriale dont la superficie varie de sept à moins de un hectare, selon l'avancement du rut (Schaal, 1987).

IX. — UTILISATION DU TEMPS

Nous n'avons pas relevé de travaux français sur le rythme d'activité du Daim. Le schéma général de distribution diurne des activités est comparable à celui des Ongulés de même taille, avec un pic d'activité alimentaire à l'aube et au crépuscule et un, plus faible, au milieu de la journée. Van Acken (1972) a étudié le rythme d'activité diurne du Daim en captivité et, dans ces conditions, indique l'existence de 6 à 10 périodes alimentaires qui, durant la période hivernale, se regroupent en deux périodes principales. La connaissance de cette distribution biphasique de l'activité est mise à profit pour l'évaluation des populations ou l'observation directe (Delacour et Klein, 1986 ; Schaal, 1979, 1987).

L'analyse du budget-temps des individus a été abordée par Schaal et Ropartz (1985), qui mettent en évidence des différences dans l'activité de surveillance en fonction des classes d'âge et des caractéristiques des groupes sociaux.

X. — ALIMENTATION

Aucune étude française n'aborde l'étude systématique de l'alimentation de l'espèce. Il est généralement admis que son régime alimentaire est avant tout dominé par l'exploitation des Graminées, ce que Jackson (1977) attribue à un biais lié à l'observation plus fréquente d'animaux en train de pâturer. Le relevé d'indices alimentaires en Alsace révèle également des prélèvements sur les sous-arbrisseaux et la végétation arbustive : ronces (*Rubus* sp.), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), Fusain (*Evonymus europaeus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Erable (*Acer campestre*), Aulne (*Alnus glutinosa*) (Schaal, obs. pers.). Les arbres sont touchés au niveau des bourgeons terminaux, au stade de plant. L'écorce du Frêne (*Fraxinus excelsior*) semble particulièrement appréciée par le Daim de l'Illwald, ce qui nécessite la protection des jeunes peuplements durant une période de 20-25 ans. Les prélèvements

s'effectuent sur les cultures agricoles de lisière lorsqu'il s'agit des céréales ou de Colza (voir Ballon et Bouldoire, 1985, pour une description générale de l'impact des Cervidés sur la végétation forestière et agricole).

XI. — VIE SOCIALE

Les travaux disponibles concernant ce thème ont été réalisés sur la population de daims de l'Illwald, en Alsace, où les relations entre le comportement social et l'environnement ont été particulièrement étudiées (Schaal, 1979, 1982, 1985 et 1987).

a) Taille et composition des groupes

Dans cette population, l'effectif et la composition des groupes varient fortement au cours du cycle annuel, avec une plus grande proportion d'individus isolés durant la période de végétation. En hiver et au printemps, la vie en groupe est la règle (durant cette période, le taux de groupement se situe entre 99 et 100 % en habitat ouvert ; il est proche de 95 % en forêt).

Trois catégories principales de groupes sociaux ont été relevées : les groupes de femelles, les groupes de mâles, et les groupes mixtes (voir aussi Heidemann, 1973 ; Alvarez *et al.*, 1975a). La taille moyenne de ces groupes est toujours plus élevée pour les groupes qui occupent l'habitat ouvert que pour ceux qui occupent un milieu forestier (voir le tableau I).

TABLEAU I

Variation de la taille des groupes (nombre d'individus par groupe) de novembre à avril en fonction du type d'habitat dans l'Illwald, Alsace (d'après Schaal, 1982).

Taille des groupes	Habitat forestier		Habitat ouvert	
	Classe (a)	Moyenne	Classe (a)	Moyenne
Groupes de mâles	2-3	3,5	5-8	6
Groupes de femelles	2-5	5,3	5-15	11
Groupes mixtes	4-8	8,9	15-35	25

a) Classe(s) prédominante(s) de tailles de groupe (comprenant plus de 50 % des groupes observés).

L'unité sociale de base est le groupe maternel composé d'une femelle adulte, de son jeune de l'année et, fréquemment, du jeune de l'année précédente. Ces groupes maternels s'associent, principalement en hiver, pour former des groupes de femelles plus ou moins temporaires. La composition des groupes de mâles varie en fonction de l'habitat, avec un nombre de classes d'âge plus important en milieu ouvert. Les groupes mixtes hivernaux sont formés de l'association des deux types de groupes précédents. Ils sont plus fréquemment observés en habitat ouvert

(42 % des observations effectuées dans cet habitat) qu'en habitat forestier (moins de 10 %) où la ségrégation sexuelle apparaît comme plus importante. Le milieu ne semble pas influencer le sex-ratio des groupes mixtes (1 mâle pour 3 à 4 femelles). Comme l'indique un suivi d'animaux individualisés par marques naturelles, le phénomène de groupement se caractérise par un grand degré de perméabilité sociale.

Les groupes de grande taille adoptent régulièrement une structure en sous-groupes réunissant des individus du même sexe ou de la même classe d'âge (types de sous-groupes : mâles adultes ; mâles subadultes et faons mâles ; femelles et jeunes ; associations de faons).

A l'intérieur d'un groupe l'espacement entre individus en activité alimentaire semble varier en partie en fonction de facteurs de l'habitat : les distances interindividuelles sont plus réduites en habitat ouvert (prairies) qu'en habitat forestier.

b) *Répertoire comportemental interactif*

Les interactions sociales ont été décrites et quantifiées durant le rut et l'hiver, chez le Daim de l'Illwald (Schaal, 1987). Le répertoire agonistique comprend une série d'actes dont l'enchaînement indique une intensité croissante des interactions (menaces à distance, marche parallèle, charge, combat ; soumission, évitements, fuites ; voir aussi Heidemann, 1973 ; Alvarez *et al.*, 1975b). La fréquence de ces interactions augmente dans un contexte d'activité territoriale ou d'activité sexuelle et, dans ce cas, le temps consacré aux interactions et aux manifestations de la dominance augmente avec l'âge moyen des mâles.

L'activité de communication, particulièrement apparente durant le rut, met en jeu des composantes visuelles (postures et mouvements) plus ou moins dynamiques, étroitement associées avec le marquage olfactif (urine et produits des glandes odorantes utilisés pour le marquage du pelage, du sol et d'autres supports) et la signalisation acoustique (le raie émis durant le rut compte entre 50 et 96 vocalisations par minute ; voir aussi Gilbert, 1968). Les mouvements de la queue et les contrastes de couleur de la zone caudale interviennent dans le répertoire de communication du Daim lors d'interactions du groupe avec son environnement (Alvarez *et al.*, 1975c).

c) *Hierarchie et partage des rôles*

La reconnaissance de mâles grâce à leurs marques naturelles et le relevé de leurs interactions ont permis de mettre en évidence une hiérarchie dans les groupes mixtes hivernaux (Schaal, 1987). Dans ces groupes, le système hiérarchique est révélé par les relations de dominance-subordination qui existent entre les différentes classes d'âge (la classe d'âge supérieur dominant généralement la classe d'âge inférieur) et à l'intérieur d'une même classe d'âge. La partie supérieure de ce système de dominance semble être linéaire. Au sommet de la hiérarchie, un mâle *alpha* exerce une dominance absolue qui est toutefois temporaire, son remplacement succédant à une série de confrontations avec d'autres mâles, souvent plus jeunes.

Une analyse fine du comportement d'individus isolés ou groupés a conduit à quantifier leur activité de surveillance de l'environnement (Schaal et Ropartz,

1985). La durée moyenne de cette activité est inversement proportionnelle à la taille du groupe (Fig. 2). La vie en groupe permettrait ainsi à ses membres de réduire le temps alloué à sa protection et d'augmenter celui consacré à l'alimentation ou à d'autres activités. Ces auteurs ne constatent pas de relation significative entre la durée moyenne de l'activité de surveillance et l'âge des individus. En revanche, ils mettent en évidence une différence entre les deux sexes, les femelles surveillant significativement plus que les mâles.

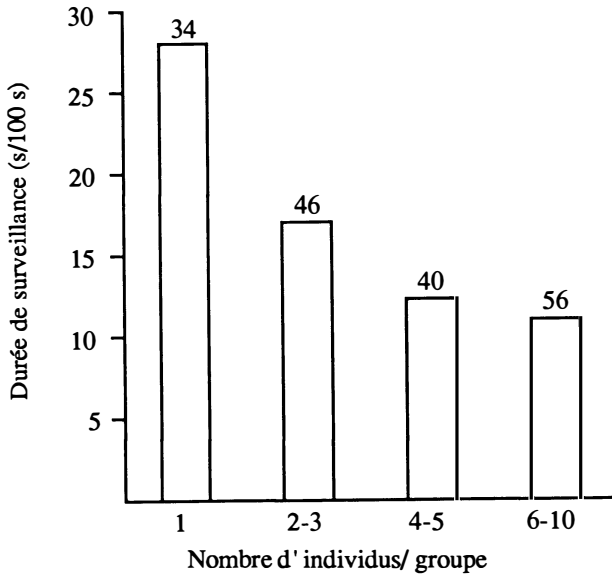


Figure 2. — Durée moyenne du temps alloué à la surveillance chez des femelles en fonction de la taille des groupes sociaux (d'après Schaal et Ropartz, 1985).

d) *Comportement reproducteur*

Le cycle reproducteur de la population de daims de l'Illwald est caractérisé par deux phases d'activité sexuelle (Schaal, 1985a et 1987) :

— La période du rut (8 à 12 jours durant la seconde quinzaine d'octobre) précédée d'une période préliminaire longue de 3 à 5 semaines).

— Une période d'activité sexuelle hivernale, comprise entre novembre et mars (Fig. 3), plus discrète que la précédente et n'impliquant que 10 à 15 % des femelles adultes et subadultes. Cette reproduction hivernale entraîne des naissances tardives et la présence de jeunes faons dans les groupes d'hiver.

L'existence de deux phases d'activité sexuelle et l'occupation par le Daim de types d'habitats différents (habitat forestier et habitat ouvert) s'accompagne d'une variation de l'organisation sociale à l'échelle de la population. Les mâles adultes développent quatre stratégies reproductrices qui sont mises en relation avec quatre situations d'environnement écologique et social (Schaal, 1985b et 1987).

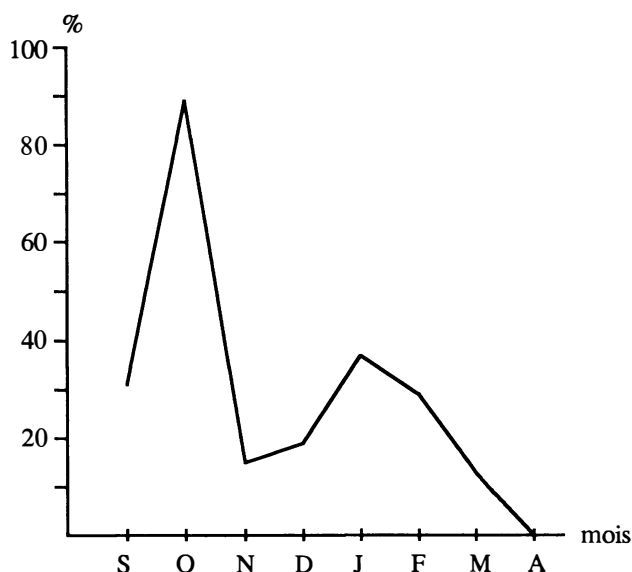


Figure 3. — Distribution temporelle de l'activité socio-sexuelle dans la population de l'Illwald (d'après Schaal, 1985).

Durant le rut d'automne, certains mâles présents en habitat forestier occupent et défendent un territoire restreint vers lequel viennent les femelles, tandis que d'autres contrôlent un harem temporaire en habitat ouvert. Ces deux stratégies reproductrices sont fondées sur une activité agonistique intense qui conduit à l'exclusion des autres mâles compétiteurs par le mâle dominant (voir aussi Espmark et Brunner, 1974).

En hiver, la plus grande tolérance entre mâles permet, en revanche, la formation de groupes mixtes multi-mâles caractérisés par une hiérarchie de dominance-subordination entre les mâles au sommet de laquelle le mâle *alpha* assure l'ensemble des copulations (Schaal, 1987). Il apparaît que les stratégies reproductrices des mâles adultes sont étroitement liées au mode de groupement, au degré de synchronisation sexuelle des femelles et à l'intensité de la compétition intrasexuelle.

Un mode particulier de comportement reproducteur a été récemment mis en évidence dans une population de forte densité vivant dans un vaste enclos au Danemark et les résultats ont été mis en parallèle avec ceux obtenus en Alsace (voir Schaal, 1986 et 1987 ; Schaal et Bradbury, 1987). Dans ce cas, les mâles adultes se rassemblent sur une arène de reproduction (ou « lek », voir Fig. 4) dans laquelle ils défendent chacun un territoire de dimensions très réduites (de 500 à 2 400 m²) par rapport aux territoires isolés évoqués précédemment. Les femelles visitent ces territoires agrégés, effectuent le choix d'un mâle et quittent l'arène après la copulation. Cette forme de reproduction, développée chez certains Oiseaux (Tétraonidae, Pipridae, quelques Scolopacidae, etc...) a été peu décrite

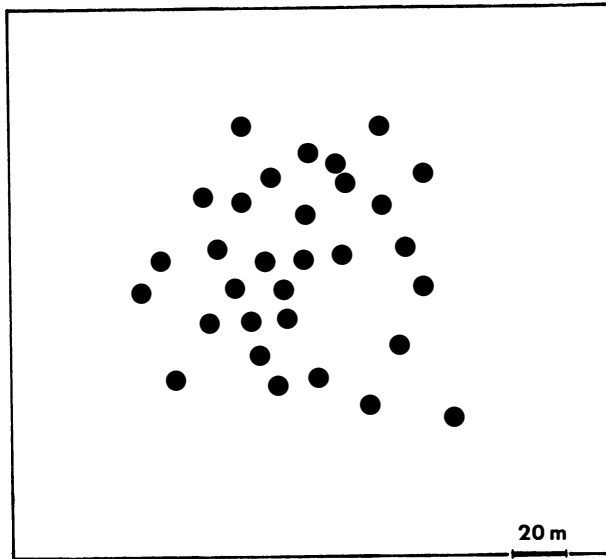


Figure 4. — Répartition des territoires occupés par les daims adultes mâles sur une arène de reproduction ou « lek ». Les cercles noirs représentent la partie centrale des territoires (d'après Schaal, 1986).

chez les Mammifères. La possibilité de formation de leks chez le Daim a depuis été confirmée dans d'autres populations dispersées en Europe (Clutton-Brock *et al.*, 1988 ; Apollonio *et al.*, 1990 ; Langbein et Thirgood, 1989).

e) Relations mère-jeunes et sociogénèse

Au cours des mois de mai et juin le lien entre la mère et le juvénile de l'année précédente se relâche progressivement et les femelles s'isolent pendant la période de mise-bas (la fréquence d'observation des femelles isolées atteint près de 90 % durant la deuxième décade de juin), avant la constitution d'une nouvelle unité familiale (les couples mère-faon de l'année prédominent durant la dernière décade de juin ; les groupes familiaux à trois individus sont les plus fréquents dès le mois de juillet ; Schaal, 1979). Les femelles subadultes passent une année supplémentaire avec leur mère, tandis qu'une partie des mâles subadultes s'intègre à des groupes de mâles. Cette intégration semble se faire plus rapidement dans ou à proximité des milieux ouverts (Schaal, 1982). Gilbert (1968) étudie le rôle de l'expérience précoce dans la sociogénèse du jeune Daim en captivité. Ni Gauthier et Barette (1985), ni Braza et San José (1988) ne trouvent de différences sexuelles dans les interactions mère-jeunes ou dans l'investissement parental des femelles allaitantes.

XII. — RELATIONS INTERSPÉCIFIQUES

Il n'existe pas d'étude française des relations entre le Daim et les autres espèces sauvages et domestiques. En Alsace, le Daim est sympatrique avec le

Chevreuril (*C. capreolus*), le Sanglier (*Sus scrofa*), le Renard (*V. vulpes*), etc... La proximité de ces deux dernières espèces provoque des comportements d'alerte chez les femelles qui attaquent le Renard, même en dehors de la période de mise-bas. Il arrive que le Daim et le Chevreuril développent des interactions directes de type attractif dans des situations de perturbation de l'environnement (Schaal, obs. pers.). Klein *et al.*, (1988) signalent quatre massifs forestiers où l'espèce côtoie le Cerf et le Chevreuril et un autre massif dans lequel il cohabite avec le Cerf, le Chevreuril et le Mouflon (*Ovis ammon musimon*). Henry (1980) signale un certain nombre de transmissions parasitaires, en particulier un cas d'infestation du Daim par d'autres Cervidés et une infestation possible des troupeaux d'ovins et de bovins par le Daim.

XIII. — DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

Le caractère de relative rareté du Daim à l'état sauvage en France, ainsi que les controverses suscitées par la gestion passée de la population de l'Illwald et de son habitat, expliquent sans doute que la plupart des informations disponibles concernant ce thème se rapporte à cette population (Gérard, 1871 ; Stoll, 1969 ; Heil, 1970 ; Dornier, 1974 ; Schaal, 1974, 1983 ; Waechter, 1976 ; Stoquert, 1978 ; Ley, 1980 ; Delacour et Klein, 1986 ; Rimbert et Schaal, 1989) ; quelques informations sur les populations de Moselle et du Calvados se trouvent dans Klein et Lundi (1984).

Durant les décennies 1960-70, l'habitat de la population de l'Illwald a subi des modifications qui se manifestent simultanément par une réduction de la surface des zones prairiales (culture du maïs) et par une diminution des disponibilités alimentaires liée à la conversion rapide de la forêt en futaie régulière par plantations. Cette évolution des caractéristiques de l'habitat, associée à une densité de l'ordre de 10 à 12 daims au km², a entraîné une situation défavorable sur le plan forestier, avec notamment un développement des dégâts aux jeunes peuplements (Frêne et Chêne, essentiellement).

Une première évaluation de la population, réalisée en 1976, indique un effectif global proche de 500 animaux et confirme l'existence d'un sex-ratio largement en faveur des femelles — une conséquence probable du morcellement des lots de chasse et d'un tir orienté préférentiellement sur les mâles adultes. De nouveaux objectifs de gestion, définis au même moment (Stoquert, 1978) cherchent principalement à :

1) réduire de moitié l'effectif de la population (d'un nombre d'environ 500 à un effectif « plancher » de 250 daims) en accroissant les prélèvements sur les femelles ;

2) améliorer sa structure démographique (notamment amener le sex-ratio de un mâle pour dix femelles à une valeur de un mâle pour une à deux femelles) en recherchant l'accroissement du nombre de mâles adultes et leur vieillissement progressif (instauration d'un prélèvement qualitatif) ;

3) obtenir une harmonisation administrative des règles de tir entre les deux départements du Rhin intéressés par la même population ;

4) et enfin, obtenir une amélioration progressive des caractéristiques (alimentaires, de quiétude) de l'habitat forestier.

Un groupe « Daim » réunissant des représentants d'organismes nationaux ou départementaux (D.D.A.F., O.N.F., O.N.C., etc...), des propriétaires forestiers et

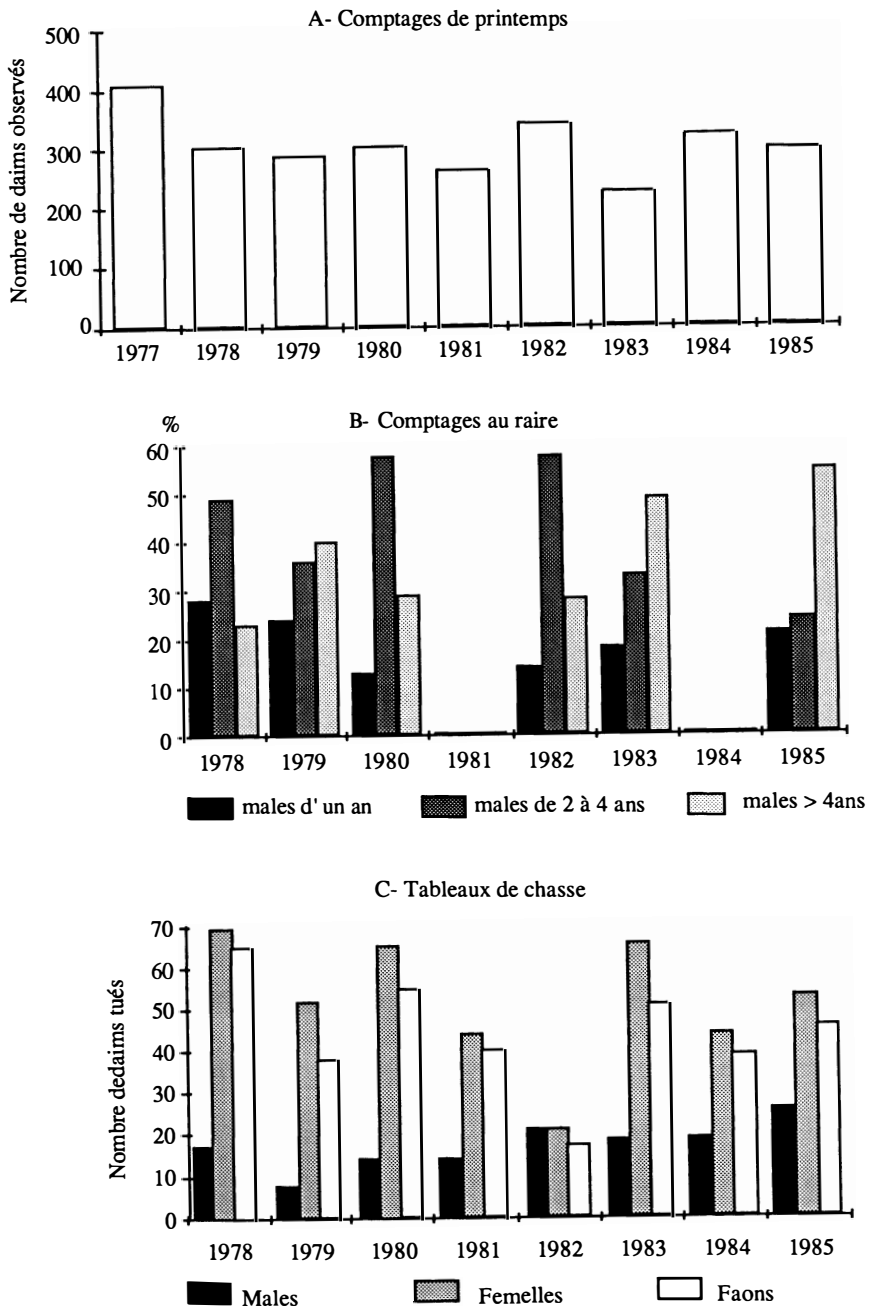


Figure 5. — Evolution des effectifs et des tableaux de chasse de la population de daims de l'Illwald entre 1977 et 1985 (d'après Delacour et Klein, 1985).

des sociétés de chasse locales, ainsi que des naturalistes, préfigure dès 1976 une structure de gestion assimilable à un « groupement d'intérêts cynégétiques ». Ce groupe se charge du suivi annuel de la population et de la mise en œuvre des moyens destinés à faire aboutir les différents objectifs de gestion. La figure 5 illustre l'évolution décennale des résultats des comptages de printemps, des comptages au raire (concernant uniquement les mâles en octobre) et des tableaux de chasse. Une partie des objectifs précités sont atteints ou en voie d'être atteints (voir Delacour et Klein, 1986 ; Rimbart et Schaal, à paraître).

RÉFÉRENCES

- ALVAREZ, F., BRAZA, & F. NORZAGARAY, A. (1975a). — Estructura social del Gamo (*Dama dama*, Mammalia, Cervidae), en Doñana. *Ardeola*, 21 : 1119-1142.
- ALVAREZ, F., BRAZA, F. & NORZAGARAY, A. (1975a). — Etograma cuantificado del Gamo (*Dama dama*) en libertad. *Doñana Acta Vertebrata*, 2 : 93-142.
- ALVAREZ, F., BRAZA, F. & NORZAGARAY, A. (1975a). — The use of the rump patch in the Fallow deer (*D. dama*). *Behaviour*, 56 : 298-308.
- APOLLONIO, M., FESTA-BIANCHET, M., MARI, F. & RIVA, M. (1990). — Site-specific asymmetries in male copulatory success in a Fallow deer lek. *Anim. Behav.*, 39 : 205-212.
- BALLON, Ph. & BOULDOIRE, J.L. (1985). — Dégâts dus au gibier. *Bull. mens. O.N.C.*, 96 : 3-11.
- BLANCOU, J. & BARRAT, J. (1984). — Pathologie des Ongulés sauvages de France. Bilan des recherches récentes. *Gibier Faune sauvage*, 4 : 87-95.
- BOISSON, L.P. (1964). — Elevage particulier : le Daim. *Bull. Techn. Inform.*, 188 : 259-263.
- BRAZA, F. & SAN JOSÉ, C. (1988). — An analysis of mother-young behaviour of Fallow deer during lactation period. *Behav. Processes*, 17 : 93-106.
- CHAPMAN, D. & CHAPMAN, N. (1970). — Preliminary observations on the reproductive cycle of male Fallow deer (*Dama dama* L.). *J. Reprod. Fert.* 21 : 1-8.
- CHAPMAN, D. & CHAPMAN, N. (1975). — *Fallow deer*. Lavenham, Terence Dalton Ltd.
- CLUTTON-BROCK, T.H., GREEN, D., HIRAIWA-HASEGAWA, M. & ALBON, S.D. (1988). — Passing the buck : resource defence, lek breeding and mate choice in Fallow deer. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 23 : 281-296.
- DELACOUR, G. & KLEIN, F. (1985). — Le Daim en Alsace. *Bull. mens. O.N.C.* 104 : 25-29.
- DORNIER, C. (1974). — Les daims de la forêt de Sélestat-Illwald. Un problème d'équilibre sylvo-cynégétique. *Gaz. Off. Chasse*, 599 : 11-13.
- DROST, S. & GRAUBMANN, H.D. (1975). — Der Sarkosporidien Befall des Rot- und Damwildes. *Mh. Vet. Med.*, 15 : 587-589.
- ESPMARK, Y. & BRUNNER, W. (1974). — Observations on rutting behaviour in Fallow deer, *Dama dama* (Linné, 1758). *Saugetierk. Mitt.*, 22 : 135-142.
- GAUTHIER, D. & BARETTE, C. (1985). — Suckling and weaning in captive White-tailed and Fallow deer. *Behaviour*, 94 : 128-149.
- GÉRARD, C. (1871). — *Essai d'une faune historique des Mammifères sauvages d'Alsace*. Colmar.
- GILBERT, B.K. (1968). — Development of social behaviour in the Fallow deer (*Dama dama*). *Z. Tierpsychol.*, 25 : 867-876.
- HARTL, G.B., SCHLEGER, A. & SLOWAK, M. (1986). — Genetic variability in Fallow deer, *Dama dama* L. *Animal Genetics*, 17 : 335-341.
- HEIDEMANN, G. (1973). — Zur Biologie des Damwildes (*Cervus (Dama) dama* L.) *Mammalia Depicta*, 9 : 1-95.
- HEIL, E. (1970). — Le grand gibier. Biologie et principes d'un aménagement moderne. In *La chasse en Alsace et en Moselle*, Editions Dernières Nouvelles de Strasbourg, pp. 68-70.
- HENRY, A. (1980). — *Contribution à l'étude de la biologie et du comportement du Daim*. Thèse vétérinaire, Toulouse.

- HOFFMANN, M., BUSCHER, G. & FRIEDHOFF, K. (1984). — Stercorarian trypanosomes from deer (Cervidae) in Germany. *J. Protozool.*, 31 : 581-584.
- JACKSON, J.E. (1977). — The annual diet of the Fallow deer (*Dama dama*) in the New Forest, Hampshire, as determined by rumen content analysis. *J. Zool., London*, 181 : 465-473.
- KENNAUGH, J.H., CHAPMAN, D. & CHAPMAN, N. (1977). — Seasonal changes in the prepuce of adult Fallow deer (*Dama dama*) and its probable function as a scent organ. *J. Zool. London*, 183 : 301-310.
- KLEIN, F. & LUNDI, C. (1984). — La situation du Daim en France. *Bull. mens. Off. Nat. Chasse*, 78 : 11-12.
- LANGBEIN, J. & THIRGOOD, S.J. (1989). — Variation in mating systems of Fallow deer (*Dama dama*) in relation to ecology. *Ethology*, 83 : 195-214.
- LEY, E. (1980). — Daim. in *Mammifères d'Alsace*, Edition Gesta, Strasbourg, p. 252-261.
- PEMBERTON, J.M. & SMITH, R.H. (1985). — Lack of biochemical polymorphism in British Fallow deer. *Heredity*, 55 : 199-207.
- RIMBERT, J. & SCHAAL, A. — L'Illwald et ses daims. *Bull. Soc. Industr. Mulhouse*, à paraître.
- SCHAAL, A. (1974). — *Propositions d'amélioration de la relation Forêt-Cervidés dans l'Illwald*. Document dactylographié.
- SCHAAL, A. (1979). — *Observations préliminaires sur l'organisation sociale du Daim (Cervus (Dama) dama) en Alsace*. Mémoire D.E.A., Strasbourg.
- SCHAAL, A. (1980). — L'organisation sociale d'une population de Cervidés : l'exemple du Daim (*Cervus (Dama) dama* L.) en Alsace. *Actes du III^e Colloque National de Mammalogie, Strasbourg, 1979, Ciconia* 4 : 13-19.
- SCHAAL, A. (1981). — Le Daim (*Cervus (Dama) dama* L.) en France. *Mammalia*, 45 : 512-513.
- SCHAAL, A. (1982). — Influence de l'environnement sur les composantes du groupe social chez le Daim *Cervus (Dama) dama*. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 36 : 161-174.
- SCHAAL, A. (1983). — Le Daim. *Encyclopédie de l'Alsace*, IV : 2217-2219.
- SCHAAL, A. (1984). — Le Daim, *Dama dama*. In *Atlas des Mammifères sauvages de France* (Ed. A. Fayard, Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères, Paris), p. 222.
- SCHAAL, A. (1985a). — Observations préliminaires sur le cycle sexuel du Daim. *Mammalia*, 49 : 288-291.
- SCHAAL, A. (1985b). — Variation of mating system in Fallow deer (*Dama dama*). *Abstracts of the 19th International Ethological Conference, Toulouse*, 1 : 277.
- SCHAAL, A. (1986). — Mise en évidence d'un comportement de reproduction en arène chez le Daim d'Europe (*Dama d. dama*). *C.R. Acad. Sci., Paris*, 303 : 729-732.
- SCHAAL, A. (1987). — Le polymorphisme du comportement reproducteur chez le Daim d'Europe (*Dama d. dama*). *Contribution à la socio-écologie des Cervidés*. Thèse de doctorat, Université de Strasbourg.
- SCHAAL, A. & ROPARTZ, Ph. (1985). — Le comportement de surveillance chez le Daim (*Dama dama*) ; effet de variables liées à l'individu, au groupe social et à l'habitat. *C.R. Acad. Sci., Paris, Série III*, 301 : 731-736.
- SCHAAL, A. & BRADBURY, J. (1987). — Lek breeding in a deer species. *Biol. Behav.*, 12 : 28-32.
- STOLL, J.-P. (1969). — Les daims de la plaine du Ried, Centre-Alsace. *Bull. Soc. Industr. Mulhouse*, 734 : 73-76.
- STOQUERT, H. (1978). — *Le Daim en plaine d'Alsace*. Doc. dactylographié.
- UECKERMANN, E. (1978). — Ueber die Spiesserstufe hinausgehende Geweihentwicklung beim Damhirsch (*Dama dama* L.) vom 1. Kopf. *Z. Jagdwiss.*, 24 : 57-63.
- UECKERMANN, E. & HANSEN, P. (1968). — *Das Damwild*. Parey, Hambourg.
- ULOTH, W. (1971). — Vorkommen des Europaischen Damhirsches, *Cervus (Dama) dama* (Linné, 1758), ausserhalb seines natuerlichen Verbreitungsgebietes. *Sauegetierkl. Mitt.*, 19 : 202-206.
- VAN ACKEN, D. (1972). — Zum Tagesrhythmus des Damwildes. *Z. Jagdwiss.*, 18 : 96-103.
- WAECHTER, A. (1976). — Notes sur les Mammifères d'Alsace I. Les Ongulés. *Mammalia*, 40 : 339-343.