

ETUDE DES EFFETS NUISIBLES POSSIBLES DES INSECTICIDES ORGANOCHLORES SUR LES OISEAUX SAUVAGES, EN GRANDE-BRETAGNE.

par I. PRESTT. (*)

On s'est largement préoccupé des effets nuisibles des insecticides organochlorés sur les oiseaux sauvages après que de très nombreux oiseaux granivores (parfois des milliers) ont été trouvés morts dans les champs de blés, au printemps (Cramp *et al.*, 1961 et 1962). Les graines utilisées avaient été traitées avec de la dieldrine comme protection contre les insectes nuisibles ; les oiseaux moururent d'empoisonnement violent. L'existence d'effets nuisibles sur les oiseaux, dus à un empoisonnement indirect, a été suspectée plus tard, à la suite d'une étude de la situation du Faucon pèlerin *Falco peregrinus* Tunstall, en Grande-Bretagne (Ratcliffe, 1963 et dans ce bulletin). Une étude de Moore et Walher (1964) vient étayer les conclusions de Ratcliffe qui expliquent le déclin récent du Faucon pèlerin par l'emploi des insecticides organochlorés. L'analyse qu'ils ont faite de 85 oiseaux et de 70 œufs de diverses espèces recueillis dans différentes parties de Grande-Bretagne a montré la présence d'une plus grande quantité de résidus toxiques chez les oiseaux de proie que chez les oiseaux végétariens ou omnivores. Deux oiseaux d'eau douce qui s'alimentent de poissons, le Héron cendré *Ardea cinerea* L. et le Grèbe huppé *Podiceps cristatus* (L.), contenaient aussi des résidus toxiques relativement élevés. En 1964, des études ont été entreprises afin de déterminer si d'autres espèces communes de rapaces, le Héron cendré, le Grèbe huppé avaient, comme le Faucon pèlerin, subi durant ces dernières années de sérieuses diminutions de population.

La première de ces études (Prestt, 1965) a été organisée sous la forme d'une enquête officielle du *British Trust for Ornithology*. Les rapaces étudiés étaient : la Buse *Buteo buteo* (L.), l'Épervier *Accipiter nisus* (L.), le Faucon émerillon *Falco columbarius* L., le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* L., la Chouette hulotte, *Strix aluco* L. et la Chouette effraie *Tyto alba* (Scopoli). Par ailleurs trois corvidés : la Pie *Pica pica* (L.), le Geai *Garrulus glandarius* (L.) et la Corneille noire ou mantelée, *Corvus corone* ou *C. cornix* L. ont été aussi étudiés à titre de comparaison.

Les renseignements demandés concernaient la période 1953-1963 et ont surtout été fournis par les notes des sociétés locales. Un questionnaire a été envoyé à cet effet à tous les représentants régionaux du *British Trust for Ornithology*, aux éditeurs des rapports ornithologiques des comtés, aux représentants officiels des sociétés d'histoire naturelle et à toute personne ayant des connaissances locales spécialisées de ces oiseaux.

Le formulaire contenait huit questions : les deux premières demandaient des détails concernant la région où les observations avaient été faites et l'expérience des informateurs. Les autres questions étaient destinées à établir s'il y avait eu des changements importants dans la population nidificatrice des espèces concernées et, dans ce cas, où et quand ils s'étaient opérés. Les renseignements

(*) Monks Wood Experimental Station, Abbots Ripton, Huntingdon, England.

reçus ont montré que, en général, tous les rapaces avaient diminué : l'Épervier et l'Effraie de façon extensive, le Faucon crécerelle sévèrement dans la moitié Est de l'Angleterre, la Buse et le Faucon émerillon moins durement, la Chouette hulotte légèrement seulement. Tous les corvidés par contre s'étaient généralement accrus.

L'étendue et la sévérité de la diminution de l'Épervier étaient énormes. Jusqu'à 1950, c'était un de nos rapaces diurnes les plus communs et les plus largement distribués ; en 1963, il ne pouvait plus être considéré comme un nidificateur commun dans aucun comté de l'Angleterre. Des déclinés ont aussi été notés en Ecosse, au Pays de Galles, en Irlande du Nord, dans l'Île de Man et dans les Îles anglo-normandes. La diminution la plus marquée à l'Est concernait les « midlands » du Nord et la région des « midlands » d'Angleterre ; elle était principalement le résultat d'une récession ayant eu lieu aux environs de la fin des années 1950. Le déclin du Faucon crécerelle dans la moitié Est de l'Angleterre s'est manifesté aussi dès la fin des années 1950.

La régression de la Chouette effraie était moins sévère que celle de l'Épervier et plus étendue que celle du Faucon crécerelle. Elle semble avoir résulté à la fois de changements à long terme et de modifications récentes et a été attribuée à toute une série de causes comprenant les hivers rigoureux, les produits chimiques toxiques et les transformations des biotopes, notamment des sites de nidification, résultat de changements survenus en agriculture.

La population de la Buse variable a été affectée indirectement par l'extension de la myxomatose au début des années 1950 (Moore, 1957). Ceci a provoqué un déclin général et, à l'exception du Nord du Pays de Galles, le nombre de couples nidificateurs dans les régions habituelles du Nord et de l'Ouest de la Grande-Bretagne demeure faible. Quelques diminutions récentes apparemment exceptionnelles ont cependant été notées dans les Pennines du Nord, le Westmorland, une partie des Midlands, le Hampshire, le Wiltshire et le Sud du Dorset.

La diminution du nombre de Faucons émerillons en Grande-Bretagne semble résulter d'une détérioration générale et ne pas être limitée à une région ou à une époque déterminée.

Le recensement du Héron cendré a été effectué par le *British Trust for Ornithology*. Heureusement des données historiques considérables concernant la population nidificatrice en Grande-Bretagne étaient disponibles ; en effet, de fréquents contrôles de héronnières ont été réalisés depuis 1928 (p. ex. Nicholson, 1929 ; Burton, 1956 ; Stafford, 1963). En fait, on en sait probablement plus sur l'évolution à long terme de la population de cette espèce que sur n'importe quelle autre espèce d'oiseaux en Grande-Bretagne. La population nidificatrice normale semble être voisine de 4.500 couples, des fluctuations importantes autour de ce nombre n'ayant lieu qu'après des hivers très rigoureux. Les résultats ont montré qu'aucun déclin n'est apparu vers la fin des années 1950, mais qu'une diminution importante avait suivi le dur hiver 1962/63. En 1963, la population nidificatrice ne comprenait que 2.100 couples (chiffre le plus bas jamais enregistré) mais en 1964 elle était remontée à 2.400 couples, en 1965 à 2.900 et en 1966 à 3.000 (J. Stafford, communication personnelle). Il semble donc que l'on assiste à un retour à la population « normale » plus lentement cependant qu'après d'autres hivers rigoureux ; p. ex. après l'hiver 1947, le retour à 4.500 couples était réalisé en 1951.

Un recensement national du Grèbe huppé en Grande-Bretagne en 1965 (Prest et Mills, 1966) a montré que cette espèce, comme le Héron cendré, ne semble pas avoir diminué de façon importante vers la fin des années 1950. Le recensement de 1965 a été effectué par un comptage, les 29 et 30 mai, de tous les Grèbes huppés adultes sur toutes les eaux de Grande-Bretagne. Les résultats ont été comparés avec ceux du recensement national similaire effectué en 1931 (Harrison et Hollom, 1932) et avec ceux de recensements partiels effectués de 1946 à 1955 (Hollom, 1959). En 1931, il y avait entre 2.824 et 2.842 Grèbes huppés en Angleterre et en 1965, entre 4.132 et 4.737. La population semble être restée à peu près constante jusqu'en 1949, puis une augmentation a commencé. Ceci semble lié à la construction de beaucoup de nouveaux réservoirs et à de nouvelles carrières de sable et de gravier qui, inondées après emploi, ont fourni de nouveaux habitats à cette espèce.

Au vu du résultat final de ces recensements nationaux de rapaces, mon programme de recherche s'est orienté dans trois directions :

1. des examens *post-mortem*, biologiques et chimiques, des rapaces trouvés morts dans toutes les régions de Grande-Bretagne et l'analyse chimique de leurs œufs.
2. une tentative d'établir un schéma d'enquêtes nationales sur les espèces communes de rapaces afin de permettre de suivre les évolutions futures de leurs populations.
3. des études détaillées de la nidification de l'Epervier et du Héron cendré afin d'essayer de déterminer pourquoi le premier avait souffert d'une diminution récente importante et non le second, alors que les deux espèces contiennent des résidus assez élevés d'insecticides organochlorés.

Jusqu'à présent, environ 1.000 spécimens de rapaces et leurs œufs ont été analysés chimiquement. Ceux-ci comprennent des exemplaires des 18 espèces de rapaces qui nichent régulièrement en Angleterre et des spécimens de Héron cendré et de Grèbe huppé. Pour certaines espèces le nombre de cadavres examinés est à présent relativement important, par exemple : Faucon crécerelle 145 ; Effraie 85, Hulotte 80 et Epervier 56 ; le nombre d'œufs examinés est également important pour certaines espèces, par exemple : Epervier 63, Aigle royal *Aquila chrysaëtos* (L.) 51 ; Faucon pèlerin 30, Buse variable 21. Tous les échantillons contenaient des résidus organochlorés mais les examens détaillés qui permettront d'en déterminer la signification ne sont pas encore terminés.

Le dispositif national permettant d'obtenir une information objective sur nos rapaces communément répandus a débuté en 1964. La méthode utilisée consistait à déterminer la présence ou l'absence d'au moins un couple nidificateur dans chaque carré de 10 km de côté de notre grille nationale.

Le premier essai (Prest et Bell, 1966) a été un succès et il sera renouvelé cette saison. Ensuite, à l'avenir, on recommencera la même expérience à des intervalles réguliers.

Les études de nidification du Héron cendré et de l'Epervier progressent toujours. Le travail sur les Hérons comprend des études détaillées de leur comportement lors de la nidification, dans deux colonies situées dans des régions agricoles. Le nombre total des couples présents chaque année est noté ainsi que le nombre d'œufs pondus, le nombre d'éclosions et le nombre de jeunes amenés à l'envol. La nourriture apportée aux nids a été recueillie et analysée de même

qu'un échantillonnage de poissons, pris au hasard dans tous les cours d'eau proches. Un échantillon d'œufs, prélevés au hasard en 1966, montre que tous contiennent des résidus organochlorés avec une moyenne de 7,1 ppm. de pp'DDE et de 4,5 ppm. HEOD (dieldrine). La variation de concentration de pp'DDE allait de 0,76 à 16,9 ppm. et la variation de concentration de HEOD de 0,8 à 14,5 ppm. La concentration moyenne de pp'DDE dans les poussins analysés était de 18,7 ppm., la concentration moyenne de HEOD était de 4,9 ppm. ; un poussin analysé contenait 390 ppm. de pp'DDE ; 16,0 ppm. de pp'TDE ; 6,0 ppm. de pp'DDT et 31,0 ppm. de HEOD, soit une concentration globale de 443 ppm. des différents résidus. La concentration moyenne des résidus organochlorés dans le poisson amené au nid en 1965, était de 0,2 ppm. de HEOD et de 0,2 ppm. de pp'DDE. Il apparaîtrait qu'une concentration de résidus se fait le long de la chaîne alimentaire.

Les études de nidification de l'Epervier ont confirmé une situation semblable à celle du Faucon pèlerin. Les couples nidificateurs sont absents de beaucoup de zones habituellement occupées et, dans d'autres, la nidification échoue, les oiseaux détruisant souvent leurs propres œufs. L'utilisation de dieldrine comme protection des semences de printemps a été arrêtée à partir de 1962 et, à cause de cela, on peut constater des indices d'un accroissement nouveau des Eperviers dans certaines régions de Grande-Bretagne, là où l'agriculture est la moins intense.

Ces programmes de recherches sont poursuivis dans le but de comprendre aussi complètement que possible les effets des résidus dont on connaît la présence dans des populations d'oiseaux sauvages en Grande-Bretagne. En outre, le travail sur les rapaces est intensifié de façon à aider la conservation générale de ces espèces qui souffrent des nombreuses modifications survenant aujourd'hui en Grande-Bretagne.

BIBLIOGRAPHIE.

- BURTON, J.F. (1956) : Report on the national census of heronries, 1954. *Bird Study*, 3 : 42-73.
- CRAMP, S. & CONDER, P.J. (1961) : The deaths of birds and mammals connected with toxic chemicals in the first half of 1960. *Report No. 1 of the B.T.O./R.S.P.B. Committee on toxic chemicals.*
- CRAMP, S., CONDER, P.J. & ASH, J.S. (1962) : Deaths of birds and mammals from toxic chemicals. *Report No. 2 of the B.T.O./R.S.P.B. Committee on toxic chemicals.*
- HARRISSON, T.H. & HOLLON, P.A.D. (1932) : The Great Crested Grebe Enquiry, 1931. *British Birds*, 25 : 62-92, 102-131, 142-155, 174-195.
- HOLLON, P.A.D. (1959) : The Great Crested Grebe Sample Census 1946-1955. *Bird Study*, 6 : 1-7.
- MOORE, N.W. (1957) : The past and present status of the Buzzard in the British Isles. *British Birds*, 50 : 173-97.
- MOORE, N.W. & WALKER, C.H. (1964) : Organic chlorine insecticide residues in wild birds. *Nature*, 201 : 1072-3. London.
- NICHOLSON, E.M. (1929) : Report on the « British Birds » census of heronries, 1928. *British Birds*, 22 : 270-272.
- PRESTT, I. (1965) : An enquiry into the recent breeding status of some of the smaller birds of prey and crows in Britain. *Bird Study*, 12 : 196-221.
- PRESTT, I. & MILLS, D.H. (1966) : A census of the Great Crested Grebe in Britain 1965. *Bird Study*, 13 : 163-203.
- PRESTT, I. & BELL, A.A. (1966) : An objective method of recording breeding distribution of common birds of prey in Britain. *Bird Study*, 13 : 277-283.
- RATCLIFFE, D.A. (1963) : The Status of the Peregrine in Great Britain. *Bird Study*, 10 : 56-90.
- STAFFORD, J. (1963) : The census of heronries, 1960-61. *Bird Study*, 10 : 29-33.

(traduit de l'anglais par J. Hansen)