

# Distribution, abundance, and structure of Harlequin Duck populations in Prince William Sound, Alaska

Daniel H. Rosenberg, Michael J. Petrula, and David W. Crowley

Alaska Department of Fish and Game, 333 Raspberry Road, Anchorage, AK 99581, U.S.A.

## Abstract

In response to mortality from the 1989 T/V *Exxon Valdez* oil spill, Harlequin Duck *Histrionicus histrionicus* populations were surveyed in Prince William Sound in 1995 to assess the extent of recovery of ducks inhabiting oiled areas and determine if low reproductive success resulted in changes in age and sex structure of the population. Shoreline surveys monitored abundance, distribution, population structure, and productivity in oiled and unoiled areas. Surveys conducted from early May to mid-June compare temporal changes in abundance and population structure (number of breeding pairs, subadult males, unpaired adult males, and unpaired females) within and between oiled and unoiled areas. Breeding pairs were used to evaluate breeding chronology and estimate size of the local breeding population. Plumage patterns in spring were used to age males to one of three classes (one year, two years, adult). Surveys conducted from mid-June through mid-September identify moult chronology and compare changes in sex ratios and abundance. Brood surveys compare productivity. Seasonal changes in population structure throughout the two survey periods provide insights into Harlequin Duck movements to and from the study area.

## Résumé

En réaction à la mortalité résultant du déversement de pétrole de l'*Exxon Valdez* en 1989, on a surveillé les populations d'Arlequins plongeurs (*Histrionicus histrionicus*) dans le golfe du Prince-William en 1995 pour évaluer l'étendue de la récupération des individus habitant les zones polluées et établir si la baisse de reproduction a eu pour résultat une modification des structures d'âge et des composantes démographiques. Des relevés sur la rive portaient sur l'abondance, la distribution, la structure de population et la productivité dans des zones touchées et non touchées par le pétrole. Les relevés menés du début de mai à la mi-juin comparent les modifications temporelles de l'abondance et de la structure de la population (nombre de couples nicheurs, de mâles immatures, de mâles adultes non accouplés et de femelles non accouplées) dans les secteurs souillés et non souillés et entre ces derniers. Les couples nicheurs ont servi à évaluer la chronologie de reproduction et à évaluer la taille des populations nicheuses locales. L'observation du plumage printanier servait à déterminer l'âge des mâles (un an, deux ans, adulte). Des relevés menés de la mi-juin à la mi-septembre ont permis d'établir la chronologie de la mue et de comparer l'évolution du rapport entre les sexes et l'abondance. Des relevés des reproducteurs ont permis de comparer la productivité. Les changements saisonniers de la structure de population tout au long des deux périodes de relevé ont apporté des renseignements sur les déplacements des Arlequins plongeurs quittant le site et s'y rendant.

**R. Ian Goudie<sup>1</sup>**  
**Margaret R. Petersen<sup>2</sup>**  
**Gregory J. Robertson<sup>3</sup>**  
(editors)

# **Behaviour and ecology of sea ducks**

**Occasional Paper**  
**Number 100**  
**Canadian Wildlife Service**

Papers presented at the Pacific Seabird Group Symposium, Victoria, British Columbia, 8–12 November 1995. Published for the Pacific Seabird Group by the Canadian Wildlife Service.



<sup>1</sup> Canadian Wildlife Service, 5421 Robertson Road, RR#1, Delta, BC, Canada V4K 3N2 (*Current address*: Harlequin Conservation Society, Eastern Office, 17 Waterford Bridge Road, St. John's, NF, Canada A1E 1C5).

<sup>2</sup> U.S. Fish and Wildlife Service, 1011 East Tudor Road, Anchorage, AK 99503, U.S.A.

<sup>3</sup> Canadian Wildlife Service, 6 Bruce Street, Mount Pearl, NF, Canada A1N 4T3.