

Première preuve de nidification du chardonneret élégant *Carduelis carduelis* (Fringillidae) dans la Mahouna (Guelma, Nord-Est de l'Algérie)

First evidence of breeding of the European goldfinch Carduelis carduelis (Fringillidae) in the Mahouna (Guelma, Northeast of Algeria)

Mousslim BARA* & Moussa HOUHAMDI

Laboratoire Biologie, Eau et Environnement, Faculté SNV, Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie. *(m.bara@live.com)

Résumé. Une exploration scientifique a été menée pendant les mois de mars, avril et mai 2014 dans les massifs de la Mahouna (wilaya de Guelma, Nord-est de l'Algérie) afin de rechercher d'éventuelles possibilités de nidification du chardonneret élégant *Carduelis carduelis*. Seuls quatre nids ont été signalés au niveau de ce massif. Le support végétal utilisé pour édifier ces nids était soit le Laurier rose *Nerium oleander*, le Pistachier lentisque *Pistacia lentiscus* ou l'Oléastre *Olea europea sylvestris*. Cette étude signale le déclin de la population reproductrice du chardonneret élégant au niveau du massif de la Mahouna dû à la pression anthropique (braconnage et capture d'individus) exercée sur cette espèce. En effet, la nécessité d'un plan de protection et d'introduction de cette espèce favorise une éventuelle recolonisation des massifs de la Mahouna.

Mots-clés : La Mahouna, chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), reproduction, pression anthropique.

Abstract. Scientific expedition was carried out during March, April and May 2014 in the mount of Mahouna (Guelma, northeast Algeria) in order to confirm the breeding of the European goldfinch *Carduelis carduelis*. Only four nest were recorded in the site. This birds used three species of tree to build the nest *Nerium oleander*, *Pistacia lentiscus* and *Olea europea sylvestris*. This study decrease of European goldfinch breeding population in the mount of Mahouna due to anthropic pressure (poaching and individuals hunting) upon this passerine. In this fact, a conservation layout and re-introduction of this species promote a recolonization of the mount of Mahouna.

Keywords : The Mahouna mount, Northeast of Algeria, *Carduelis carduelis*, Breeding, Clutch size.

Abridged English version

The European goldfinch *Carduelis carduelis* is a threatened passerine in Algeria, mainly in the north part of Algeria (Guelma). The abundance of this birds decrease consequently from year to another due to the human predation of the nests during the breeding period. The conservation of the habitats of this passerine and the artificial breeding of these birds is the most important proceeding to preserve the population size in Algeria.

This study was carried in order to characterize the breeding of this species in Guelma (mainly in the Mahouna mount) due to few data and no systematic monitoring of the breeding of these birds.

The mount Mahouna is situated in the south of Guelma (Northeast of Algeria), in the Tell Atlas, with an area of 1035 ha and elevation about 1411 m. This mount is dominated by *Quercus canariensis*, *Quercus ilex* and *Pinus halepensis* (Zouaïdia 2006).

Between March and May 2014, systematic monitoring of the breeding of the European goldfinch was done in the mont Mahouna. Three parameters were measured: trees used to build nests, elevation of the nests in the tree and the clutch size. We have minimized the parameters measured to not influence the hatching in nests.

Three species of tree were used by the European goldfinch: *Pistacia lentiscus* (1 nest), *Olea europea sylvestris* (1 nest) and *Nerium oleander* (2 nests). The mean elevation of the nests was $3.106 \pm 0,74$ m and the high nest was built in the *Olea europea sylvestris*.

The mean clutch size recorded is 3.2 ± 1.48 eggs per nest. This clutch was similar to that described by Gil-Delgado *et al.* (1991). Large clutch sizes were recorded in Scandinavia (5-6 eggs; Newton 1978), Great Bretagne (4-5 eggs; Newton 1978) and Iberian Peninsula (4-5 eggs; Senar & Borrás 1983). This clutch size is determined by food availability around the nest and larger eggs are more likely to survive (Sánchez-Lafuente 2004). Factors such as population age structure and female condition may influence clutch size (Bara *et al.* 2014).

The Goldfinch population size is declined in Algeria, mainly in eastern forests and especially those of Guelma, although this passerine is known as regular breeding birds in the region (Isenman & Moali 2000; Chenchouni 2011). This decrease is influenced by many factors including agricultural activities which reducing the variety of habitats available for these passerines (Whittingham & Evans 2004) and the human activities through the destruction of the nests.

INTRODUCTION

Le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* (Fringillidae) est un passereau caractérisé par une large distribution mondiale. Il est rencontré dans tout le Paléarctique occidental : Europe, Afrique du nord, centre et ouest de l'Asie (Cramp & Perrins 1994 ; Lever 1987). Il a aussi fait l'objet d'une introduction avec succès en Australie, au Bermudes et dans les Açores (Birds Australia 2005, Lever 1987, Long 1981). Aux Etats-Unis d'Amérique, son introduction remonte au début des années 1852 dans le cimetière de Greenwood à Brooklyn, New York (Craves 2008).

La capture (braconnage pendant la saison de reproduction) pour élevage domestique, la destruction de son habitat et la prédation sont les principales causes de l'effondrement de son effectif et la chute du taux de réussite de sa nidification. On note que le succès de la reproduction chez cette espèce est souvent déterminé, d'une part, par la productivité au sein d'une couvée (nombre d'œufs) et, d'autre part, par le nombre de couvées durant une saison de reproduction. Ce qui représente un effet majeur sur le taux d'échec total (Kosinski 2001). Cet échec d'éclosion affecte, non seulement, les œufs mais aussi la survie des oisillons (Ricklefs 1969, O'Connor 1978). Sous un autre angle, la destruction et la dégradation des micro-habitats suite aux aménagements accentuent le déclin de la population du Chardonneret élégant (Potts 1986, Anderson *et al.* 2001).

La taille des populations du Chardonneret élégant est en déclin progressif depuis plusieurs années en Algérie, principalement dans les forêts de l'Est et surtout celles de Guelma, où jadis, ce passereau fût connu comme nicheur régulier (Isenman & Moali 2000, Chenchouni 2011). Cette régression est influencée par de nombreux facteurs, dont l'intensification de l'agriculture qui réduit la diversité des habitats offerts pour ces passereaux (Whittingham & Evans 2004) ainsi que le braconnage.

L'absence d'un statut de conservation pour cette espèce reste la principale menace qui pèse sur ses populations dans l'Est Algérien (particulièrement dans les montagnes de

Guelma). La destruction des habitats en vue de l'expansion de l'agriculture, la pression anthropique et la passion des braconniers (la chasse en période de reproduction, le vol des œufs et capture des juvéniles) demeurent le frein essentiel qui inhibe l'installation de cette espèce.

L'objectif de notre étude est de signaler l'important déclin du nombre de couvées (déclin de l'effectif reproducteur et diminution du nombre de nids) chez le chardonneret élégant au niveau de la Mahouna (wilaya de Guelma, Nord-Est de l'Algérie) qui était autrefois un site de préférence pour la nidification de cette espèce.

DESCRIPTION DU SITE

La montagne de Mahouna ou "Djebel" Mahouna (36° 22' 03" Nord, 7° 23' 30" Est) est un massif forestier situé au sud de la ville de Guelma (Nord-est de l'Algérie). Il fait partie des chaînes montagneuses de l'Atlas Tellien (Fig. 1 & 2). L'étude hypsographique a montré que la montagne de la Mahouna fait partie des catégories de montagnes de classe T. S'étalant sur une superficie de 1035 Ha avec une altitude de 1411m par rapport au niveau de la Méditerranée, elle est à vocation récréative (Zouaidia 2006). Le climat qui domine cette région est de type semi-aride à hiver pluvieux et très froid. Les monts de la Mahouna sont couverts de neige durant toute la période hivernale (de décembre à mars). La végétation qui couvre ce massif est dominée par le chêne-liège *Quercus suber* qui occupe 20 % des terres suivi par le chêne Zéen *Quercus canariensis*. Au niveau du secteur sud-ouest de cette montagne, près des hauts plateaux du Constantinois, nous rencontrons des pinèdes au Pin d'Alep *Pinus halepensis* et le chêne vert *Quercus ilex*. De plus, d'autres espèces végétales colonisent la Mahouna : le Laurier rose *Nerium oleander* (Apocynacées), le Pistachier *Pistacia lentiscus* (Anacardiacees), l'olivier sauvage ou oléastre *Olea europea sylvestris* (Oléacées), la Lavande *Lavandula angustifolia* (Lamiacées), l'Asphodèle *Asphodelus albus* (Liliacées) et l'Arbousier commun *Arbutus unedo* (Ericacées).

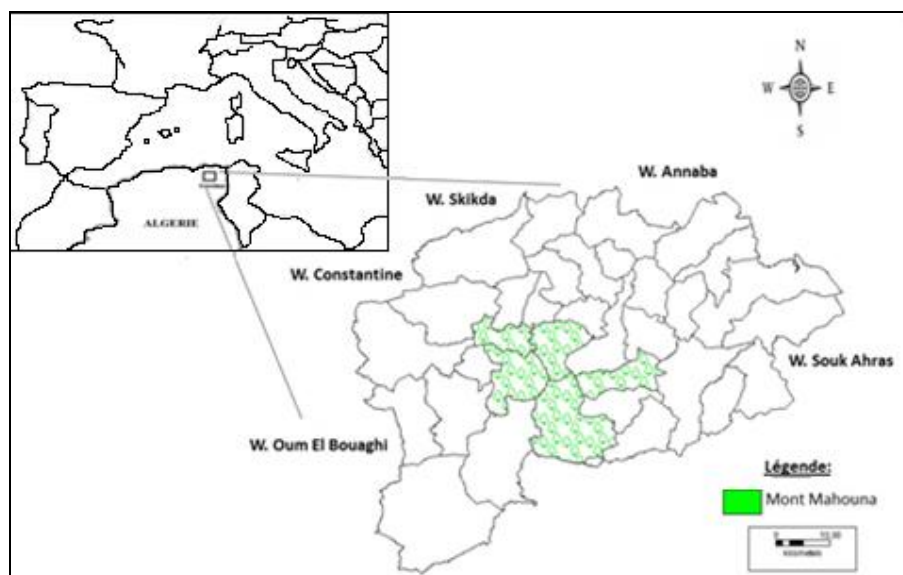


Figure 1. Situation géographique du mont de la Mahouna (Guelma, Nord-Est de l'Algérie).

Figure 1. Location map of the mount Mahouna (Guelma, northeast Algeria).



Figure 2. Vue générale de la Mahouna (B. Okba, 2014).

Figure 2. General view of Mahouna (B Okba, 2014).

METHODOLOGIE

Durant les mois de mars, avril et mai de l'année 2014, nous avons procédé à une recherche systématique d'éventuelles preuves de nidification du chardonneret élégant au niveau de certaines parcelles du mont de la Mahouna. Des sorties crépusculaires sont organisées chaque semaine pour repérer les nids et décrire l'habitat avoisinant. La prise des photos des nids est faite par un appareil photo Canon type EOS 650 D. Les mesures de la hauteur des nids, des grandeurs de ponte et du substrat choisi pour édifier les nids sont faites malgré un nombre restreint de nids localisés.

RESULTATS ET DISCUSSION

Durant les trois mois de suivi, quatre nids du Chardonneret élégant ont été trouvés dans les buissons des monts de la Mahouna, deux édifiés dans le Laurier rose (*Nerium oleander*), un seul dans le Pistachier *Pistacia lentiscus* (Fig. 3) et un sur les rameaux de l'Oléastre (*Olea europaea sylvestris*).



Figure 3. Nid du Chardonneret élégant dans le Pistachier

Figure 3. Nest of the European goldfinch.

Ces nids riches en duvets, sont principalement composés de brindilles de Poacées (*Poa* sp. et *Cynodon dactylon*) récoltés sur place. Ils sont érigés à une hauteur moyenne de $3,106 \pm 0,74$ m. Le dernier nid construit dans l'Oléastre est le plus haut (4,1 m). Ce nombre de nids et leur densité de distribution restent faibles par rapport aux populations

ibériques (la Sagonte, province valencienne, Espagne) où le nombre de couple nicheur est estimé chaque année à vingt-quatre couples (Gil-Delgado *et al.* 1991). La grandeur de ponte moyenne enregistré est de $3,2 \pm 1,48$ œufs/nid. La moitié des nids (2 nids) contenaient 3 œufs (Fig. 4) et les deux autres contenaient 4 et 5 œufs respectivement.



Figure 4. Nid avec 3 oisillons du Chardonneret élégant

Figure 4. Three European goldfinch chicks in the nest.

Cette grandeur de ponte est similaire aux données décrites par Gil-Delgado *et al.* (1991) au niveau de la Sagonte les nids renferment entre trois et cinq œufs par contre cette grandeur est inférieure à celle trouvée en Catalogne en Péninsule ibérique (4.5 œufs/nid) selon Senar & Borrás (1983). *Idem* pour la Grande Bretagne, les nids du Chardonneret élégant renferment quatre à cinq œufs alors qu'en Scandinavie, la grandeur moyenne varie entre cinq et six œufs (Newton 1978).

Un plan de gestion du chardonneret élégant est nécessaire au niveau de la Mahouna pour une recolonisation de la région par cette espèce qui subit des pressions importantes de braconnage et de capture, d'autant que la Mahouna offre un habitat propice pour ce passereau qui investit les terrains agricoles épargnés de toute forme de braconnage.

REFERENCES

- Anderson G.Q.A, Bradbury R. B. & Evans A. D. 2001. Evidence for the Effects of Agricultural Intensification on Wild Bird Populations in the UK. RSPB Research Report N°. 3. *Sandy*: RSPB.
- Birds Australia 2005. Birddata: Atlas birds distribution map, "http://www.Birddata.com.au/map_top. Html". 22/12/ 2013.
- Chenchouni H. 2011. Statuts de protection et de conservation des oiseaux recensés dans les Aurès et ses alentours (nord-est Algérien). *Actes du Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi-arides*, 107-126.
- Cramp S. & Perrins C. M. 1994. Handbook of the birds of Europe, the middle east and North of Africa, Volume VIII: Crows to Finches, Oxford, Oxford university press, 736 p.
- Craves A. J. 2008. Current Statue of European Goldfinch in the western great lakes region. *North American Birds*, 62,3,498-501.
- Gil-Delgado J. A., Catala M. C. & BARBA E. 1991. Breeding success of the Goldfinch *Carduelis carduelis* in orange plantation: the effect of predation and starvation. *Mediterranea Series Biology* 13, 5-14.

- Isenmann P. & Moali A. 2000. Oiseaux d'Algérie/ Birds of Algeria. Paris: Société d'Etudes Ornithologiques de France, Muséum National d'Histoire Naturelle. 336 p.
- Kosinski Z. 2001. The breeding ecology of the Greenfinch *Carduelis chloris* in Urban Conditions (Study in Krotoszyn, W Poland). *Acta Ornithologica*, 36, 2, 111-121.
- Lever C. 1987. Naturalized Birds of the world. New York, John Wiley and Sons. 615 p.
- Long J. L. 1981. Introduced Birds of the world. Universe Book, New York, 528 p.
- Newton I. 1967. The adaptive radiation and feeding ecology of some British finches. *Ibis*, 109, 33-98.
- O'Connor R. J. 1978. Brood reduction in birds: selection for fratricide, infanticide and suicide. *Animal Behavior*, 26, 79-97.
- Potts G. R. 1986. The Partridge: Pesticides, Predation and Conservation. London: Collins.
- RICKLEFS R. E. 1969. An analysis of nesting mortality in birds. *Smithson Contribution Zoology*, 9, 1-48.
- Senar J. C. & Borrás S.A. 1983. Cadenera. In MUNTANER J., FERRER X. & MARTÍNEZ-VILALTA A. (eds.) Atlas deis ocells nidificants de Catalunya i Andorra, Ketres, Barcelona; .275-276.
- Wittingham M. J. & Evans K.L. 2004. The effect of habitat structure on predation risk of birds in agriculture landscape. *Ibis* 146, 2, 210-220.
- Zouaïdia H. 2006. *Bilan des incendies de forêt dans l'Est algérien, cas de Mila, Constantine, Guelma et Souk Ahras*. Thèse de Magister. University of Constantin, 12-15.

Manuscrit reçu le 05/05/2015

Version révisée acceptée le 04/08/2016

Version finale reçue le 05/08/2016

Mise en ligne le 15/08/2016