ETUDE DE LA NIDIFICATION DE *Delichon urbica* LINNE 1758 (AVES, HIRUNDINIDAE) DANS UN MILIEU SUB URBAIN DANS L'ALGEROIS

MERZOUKI Y.[1,2], DAOUDI-HACINI S.[2] , SOUTTOU K.[3], SEKOUR M.[4] & DOUMANDJI S[2].

1.Université de Bordj Bou Arreridj

2. Département Zoologie Agricole et Forestière, Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El-harrach, Alger, Algérie

3Université de Djelfa,. Algérie

4. Université KASDI MERBAH Ouargla. Laboratoire Bioressources Sahariennes: Préservation et Valorisation. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la terre et de l'Univers Algérie

Résumé : La nidification de l'Hirondelle de fenêtre au niveau du site de reproduction situé aux pins maritimes durant la période comprise entre l'année 2007 et 2009, connaît une nette régression. Le nombre de nids passe de 426 nids en 2007 à 264 nids en 2008 alors qu'en 2009 on ne recense que 253 nids. Selon l'exposition des façades aux points cardinaux, les façades à exposition Est hébergent le plus grand nombre de nids en 2007 (31,4 %) et en 2008 (32,9%). Par contre en 2009, les façades à l'exposition Ouest hébergent le plus grand nombre de nids (30,43%). Cette chute en nombre de nids revient aux travaux d'entretient réalisés par l'homme dans le cadre de rénovation des bâtiments supports des nids des hirondelles. Suite à l'élimination totale de leurs nids, ces dernières sont dans l'obligation de construire de nouveaux nids avant de se reproduire.

Mots clés : nidification, Hirondelle de fenêtre, Pins Maritimes, point cardinaux.

STUDY OF THE NESTING OF *Delichon urbica* LINNE 1758 (AVES, HIRUNDINIDAE) IN A SUB URBAIN AREA OF ALGIERS

Abstract : The nesting of the House martin in the breeding site located at the Pins Maritime during the period ranging from 2007 to 2009 is studied. The results showed a clear regression. The number of nest varied between 426 nests in 2007 and 264 nests in 2008. Whereas, in 2009, we counts only 253 nests. According to the exposure of the nests to the cardinal points, the nests located at East side lodge the greatest number of nests in 2007 (31.4 %) and 2008 (32.9 %). On the other hand in 2009 the nests located at Western side are greatest number of nests (30.4 %). This fall from of many nests returns to work of maintains realized by the man within the framework restoration of the buildings supports of the nests of the House martin. Following the complete abolition their nests, these last are in the obligation to build new nests before reproducing.

Key words: nesting, House martin, Pins Maritime, cardinal points.

Introduction

L'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica* est une espèce migratrice, très commune dans les villes du Nord en Algérie durant le printemps et l'été. Elle arrive dans la partie septentrionale du pays en avril et repart au cours du mois de septembre [1]. La nidification de l'Hirondelle de fenêtre a fait l'objet de quelques études entreprises dans le monde comme celles de Bryant et Westerterp [2] et Schmid [3] et en Algérie par Farhi [4], Farhi et *al.* [5], Benchikh [6], Benchikh et *al.* [7] et Merzouki [8]. Le présent manuscrit a pour but de contribué à combler une lacune dans la connaissance de la nidification de l'Hirondelle de fenêtre dans une région de l'Algérois.

1. Présentation de la région d'étude

La station d'étude est celle des Pins maritimes, qui est un milieu sub-urbain qui se trouve à 12 km sur la côte orientale d'Alger. Les coordonnées géographiques de cette station sont 36°43' de latitude Nord et 3°09' de longitude Est. La station se situe à 23 mètres au-dessus du niveau de

 Auteur correspondant MERZOUKI Y. youcef.merzouki@yahoo.fr

la mer. Elle est limitée au Nord par la mer Méditerranée, à l'Ouest par Oued El-Harrach, au Sud par le Marais de Réghaia et à l'Est par le barrage de Hamiz. (Fig. 1).

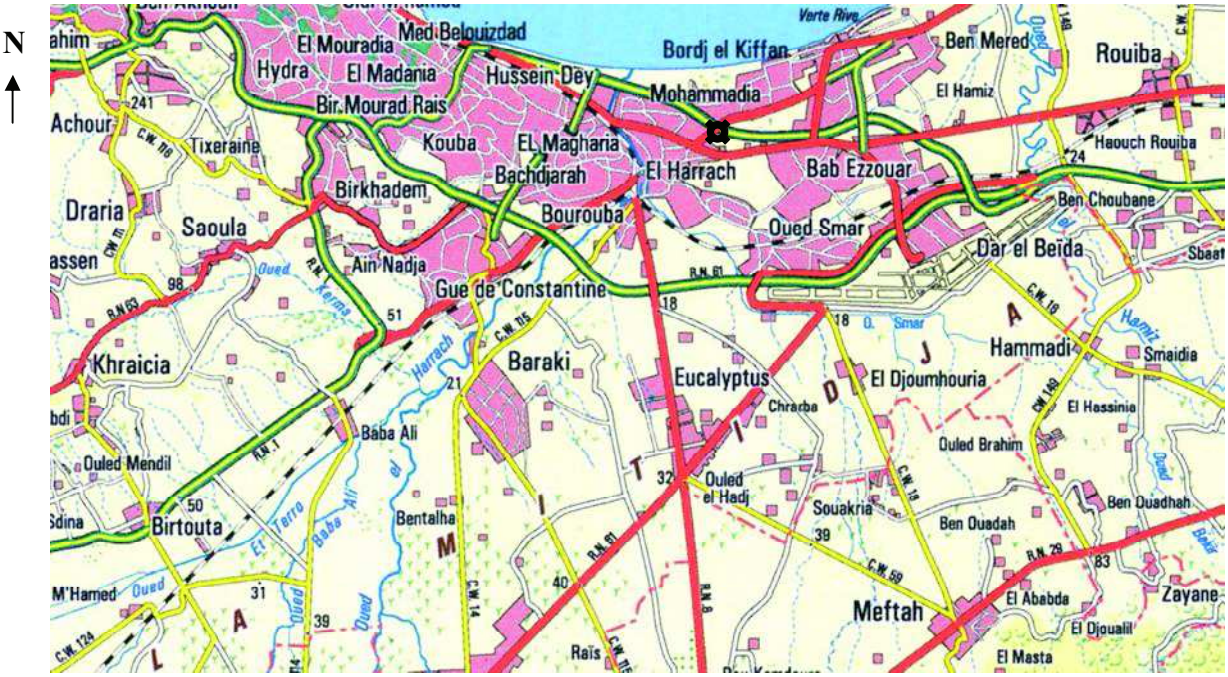

Figure 1 : Situation de la station d'étude

Echelle : 1/1.000.000 km

2. Matériels et méthodes

Le suivi de la nidification de l'Hirondelle de fenêtre effectué dans la station des pins maritimes, et comprend d'abord le recensement des nids d'une part et d'autre part la distribution des nids selon l'exposition des façades hébergeant les nids (Fig. 2).

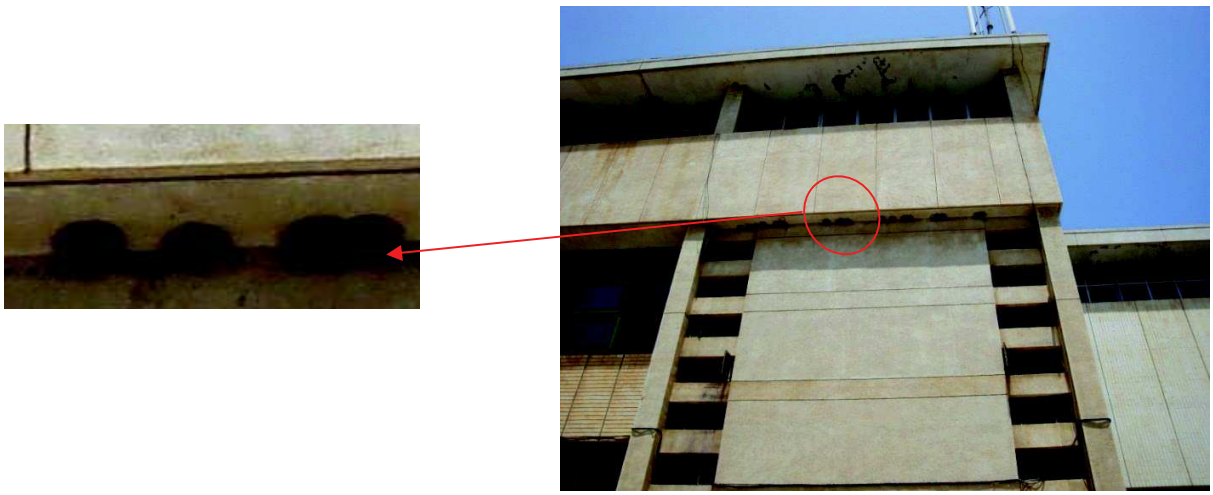

Figure 2 : Nids de l'Hirondelle de fenêtre

3. Résultats

3.1. Recensement des nids de *Delichon urbica* dans la station des pins maritimes

Le nombre de nids intacts, nids endommagés, nids parasités, de la colonie de la station des pins maritimes sont indiqués dans le tableau 1.

Tableau 1 : Nombres de nids construits dans la colonie installée aux pins maritimes durant les trois années de 2007 à 2009

	Années						
Paramètres	**2007**		**2008**		**2009**		
	Nids intacts	**Nids endommagés**	**Nids intacts**	**Nids endommagés**	**Nids intacts**	**Nids endommagés**	**Nids parasités**
Façade 1	287	22	170	135	154	0	0
Façade 2	53	11	41	17	55	0	0
Façade 3	63	8	41	15	24	0	3
Façade 4	23	7	12	12	20	0	0
Totaux	426	48	264	179	253	0	3

Le recensement des nids de *Delichon urbica* montre l'existence de 474 nids en 2007 dont 426 nids intacts (89,9 %) et 48 nids endommagés (10,1 %) (Tab. 1). Pour l'année 2008, nous avons constaté une petite régression dont 443 nids sont recensés. Les nids intacts (59,6 %) sont plus élevés que les nids endommagés (40,4 %). Tandis qu'en 2009, la régression est nettement visible avec seulement 256 dont la plus part sont intacts (98,8 %) et 3 nids sont parasités par le moineau (1,2 %). En termes d'évolution du nombre de nids en fonction des façades, il est à constater que la première façade est celle qui contient le maximum de nids. Cela montre que c'est le meilleur endroit pour l'installation des nids, offrant de ce fait des conditions favorables, notamment de sécurité.

3.2. Evolution de la nidification de *Delichon urbica* dans la station d'étude

L'étude de l'évolution de la nidification de l'Hirondelle de fenêtre au niveau du site de reproduction situé aux pins maritimes durant la période comprise entre l'année 2007 et 2009, connaît une nette régression. Cela est justifié par une diminution assez importante du nombre des nids qui passent de 426 nids en 2007 à 264 nids en 2008, alors qu'en 2009, on ne recense que 253 nids à cause des travaux de rénovation (Fig. 3). Cependant, l'homme participe, par ce genre de travaux, dans l'entrave de la nidification chez cette espèce dans les régions suburbaines, sans oublié le parasitisme, exercé par cette espèces notamment le Moineau.

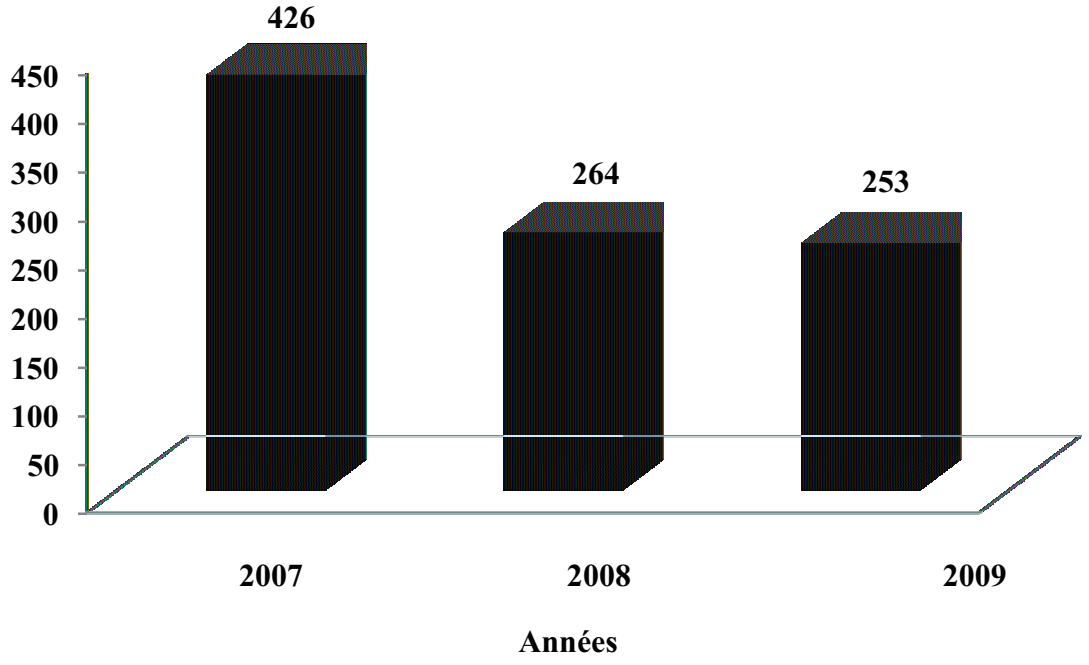

Figure 3 : Evolution de la nidification de l'Hirondelle de fenêtre au niveau du site de reproduction situé aux pins maritimes

3.3.Distribution des nids de l'Hirondelle de fenêtre selon les expositions de façades hébergeant les nids

Selon l'exposition des façades aux points cardinaux, les façades à exposition Est hébergent le plus grand nombre de nids en 2007 (31,4 %) et en 2008 (32,9 %). Par contre en 2009 les façades à exposition Ouest hébergent le plus grand nombre de nids (30,4 %) (Fig. 4).

4. Discussion

4.1. Nombre de nids construits dans la colonie installée aux pins maritimes

Comme il est annoncé précédemment, le recensement des nids de *Delichon urbica* montre l'existence de 474 nids en 2007 dont 426 nids intacts (89,9 %) et 48 nids endommagés (10,1 %). Pour l'année 2008, nous avons remarqué une petite régression avec un total de 443 nids sont recensés. Les nids intacts (59,6 %) sont plus élevés que les nids endommagés (40,4 %). Tandis qu'en 2009, la régression est nettement remarquable avec seulement 256 dont la plus part sont intacts (98,8 %) et 3 nids sont parasités par le moineau (1,2 %). En 2003 à Tizi Ouzou, le nombre de nids construits au sein de sept colonies toutes confondues est de 1.398 nids [5]. Les nids intacts sont évalués à 1.148 (82,1 %) du total des nids de *Delichon urbica* existant dans cette ville, contre 247 nids sont endommagés (17,7 %) et 3 nids occupés par d'autres espèces d'oiseaux [5].

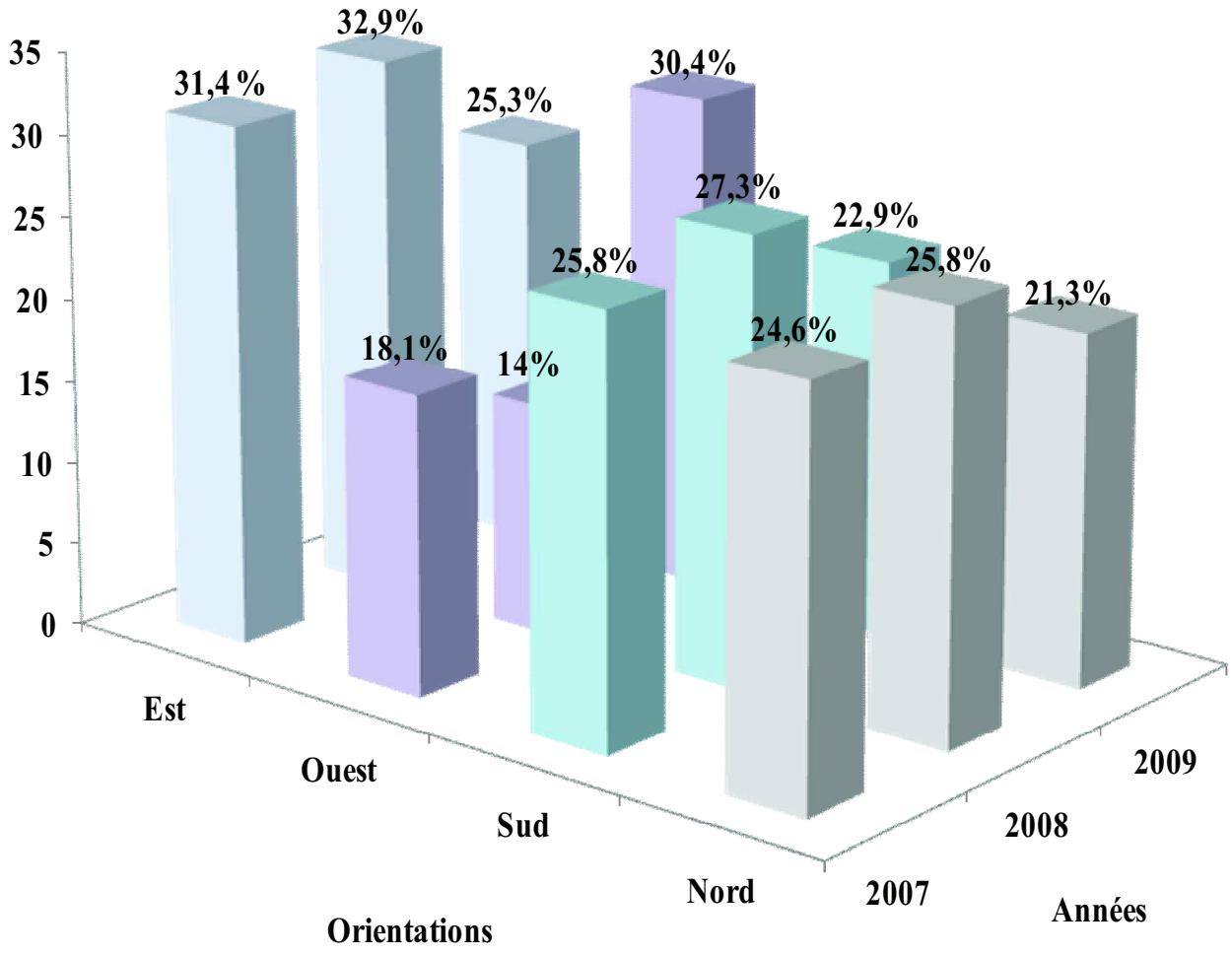

Figure 4 : Evolution de la nidification de l'Hirondelle de fenêtre selon les expositions des façades aux quatre points cardinaux au cours des trois années de 2007 à 2009

Aux Eucalyptus Benchikh et *al.*, trouvent que le nombre de nids construits durant les six années d'étude allant de 2000 à 2005 est de 176 nids 2000 dont 94 nids intacts (53,4 %) et 82 nids endommagés (46,6 %) [7]. Pour l'année 2001, 171 nids ont été recensés dont 89 nids intacts (52,1%) et 82 nids endommagés (47,9%). Mais en 2002, le nombre de nids intacts est de 32 nids, tous intacts et occupés par les hirondelles de fenêtre. Donnerabaum et Wichman [9] ont dénombré 87 colonies à Wien en Suisse dont 77 d'entre elles sont constituées de moins de 5 nids. Les autres soit 16 colonies sont composées de 6 à 10 nids, 1 colonie de 14 nids, 2 colonies de 16 à 20 nids, et une colonie de 34 nids. Sur les 1.008 nids construits dans ces colonies, 580 sont intacts, 132 détériorés, 151 sont aux deux tiers dégradés et 145 à moitié détruits [9]. Dans les parties Est et Sud de Bruxelles en Belgique, Walravens et Langhendiries [10] ont compté 750 nids intacts et 357 nids détruits ou sous forme de traces, ce qui correspond à environ 500 couples de l'Hirondelle de fenêtre. Ils

signalent néanmoins que *Delichon urbica* déserte peu à peu le centre de la ville pour se réinstaller à la périphérie. En Wallonie toujours en Belgique, Paquet et Monmart [11], notent aussi que le centre de Namur connaît une régression de 503 à 219 nids soit 56,4 % de l'effectif initial. Nous remarquons une régression des nids intacts d'une année à l'autre. Il faut souligner qu'aux pins maritimes chaque année, les nids souffrent de l'impact de l'homme, notamment les travaux de rénovations. Au retour des hirondelles vers ce site en 2009, 256 nids seulement ont été construits. Ces nids sont tous intacts et sont occupés par les hirondelles de fenêtre.

4.2. Evolution de la nidification de *Delichon urbica* dans la station d'étude de 2007 jusqu'à 2009

L'étude de l'évolution de la nidification de l'Hirondelle de fenêtre au niveau du site de reproduction situé aux pins maritimes durant la période comprise entre l'année 2007 et 2009, montre que le nombre de nids connaît une nette régression. Leur nombre passe de 426 nids en 2007 à 253 nids en 2009. Il est à rappeler qu'entre 2007 et 2009 tous les nids ont été détruits par l'homme suite aux travaux de rénovation. La colonie réinstallée au niveau de ce site n'a permis la construction que de 253 nids en 2009, nouvellement conçus. Il y a de ce fait une perte par soustraction de 173 nids soit 40,6 % par rapport au nombre des nids existant en 2007. Farhi et *al*. [5] en étudiant la nidification de l'Hirondelle de fenêtre dans le site de reproduction installée à Tizi Ouzou notent que le nombre de nids intacts connaît une régression durant les années d'étude de 1999 à 2001. Il a été recensé 892 nids en 1999, 824 nids en 2000 et 808 nids en 2001 [5]. Ils trouvent que durant la période allant de 1999 à 2001, 84 nids sont endommagés et non reconstruits au niveau de cette colonie soit 9,4 % du total des nids existant en 1999. Dulphy [12], dans le cadre du programme national d'étude de l'Hirondelle de cheminée dans le Puy-de-Dôme en France, signale que sur les 261 individus, 221 oiseaux n'ont pas changé de site. Cet auteur indique que les jeunes hirondelles sont très peu fidèles à leur site de naissance et que parmi eux les femelles s'éloignent plus que les mâles, par contre les adultes sont très fidèles et d'une année sur l'autre, aucun mâle ne s'est déplacé. Quelques femelles se sont déplacées, mais très peu. En Forez, Coquillart [13] a suivi l'évolution de la nidification de l'Hirondelle de cheminée de l'année 1978 à 1983, il trouve que cette espèce avienne est étroitement dépendante de l'homme soit directement pour le site de nid, ou indirectement par les modifications du milieu rural. Dans l'étude qu'il a effectué sur l'évolution des effectifs des hirondelles de cheminée nicheurs de 1977 à 1991, dans la région de Metz (France), Meguin [14], trouve parmi les causes de leur diminution, la modification ou la restauration des bâtiments, qui n'offrent plus aux oiseaux que peu de possibilités pour s'installer. Ajoutant à ça, l'influence néfaste des facteurs climatiques qui réduisent le taux de reproduction et qui suscitent une mortalité anormale soit durant la migration ou dans les quartiers d'hiver. De même, la modification des sites de chasse de cette espèce joue un rôle important pour sa survie, influant entre autres sur l'abondance des espèces-proies. Ribaut [15], en étudiant la biologie de la reproduction de quelques populations de *Hirundo rustica* en Alsace entre 1973 et 1980, trouve que parmi les causes d'abandon des nids, il y a lieu de citer la mauvaise construction ou plutôt l'insuffisance de la consolidation du nid. Dans certains cas, en effet, il suffit d'un minimum perturbation pour qu'un nid fragile se disloque complètement et tombe sur terre.

4.3. Distribution des nids de l'Hirondelle de fenêtre selon les expositions de façades hébergeant les nids

Selon l'exposition des façades aux points cardinaux, le nombre de nids fluctue durant les trois années d'étude. En 2007 les façades à l'exposition Est hébergent le plus grand nombre de nids (31,4 %). Elles sont suivies par les façades Nord avec 110 nids puis les façades Sud avec 105 nids et enfin les façades Ouest avec 77 nids. De même en 2008, le nombre de nid orienté vers l'Est est le plus élevé avec 87 nids, suivi par l'effectif des nids orientés vers le Sud avec 72 nids. La partie de la colonie exposée vers le Nord ne comporte que 68 nids et enfin celle orientée vers l'Ouest ne présente que 37 nids seulement. Par contre en 2009 les façades à exposition Ouest hébergent le plus grand nombre de nids avec 77 nids. Elles sont suivies par les façades Est avec 64 nids puis les façades Sud avec 58 nids et enfin les façades Nord avec 54 nid. A Tizi Ouzou Farhi et *al*. [5], notent qu'en 1999, l'exposition des façades la plus recherchée pour l'emplacement des nids se situe à l'Est avec 243 nids. Elle est suivie par les façades orientées vers l'Ouest avec 171 nids, celles exposées vers le Nord avec 99 nids et enfin celles orientées vers le Sud avec à peine 49 nids. Aux Eucalyptus, l'emplacement des nids varie en fonction de l'exposition des façades aux points cardinaux [7]. En 2000 et dans la même région, le nombre de nids installés sur le côté Est atteint 33, suivi par le nombre de nids installés à l'Ouest avec 31 nids alors que la partie exposée vers le Sud ne comporte que 17 nids [7]. Enfin celle orientée vers le Nord est la moins choisie, où elle ne comporte que 13 nids. Cet ordre ne connaît pas de modification durant les années qui suivent, sauf en 2005, où le nombre des nids installés sur le côté Est atteint 23, suivi par ceux construits sur le côté Sud avec 16 nids, le côté Ouest avec 15 nids et à peine 13 nids pour l'orientation Nord. En Europe, Darolova [16] signale que dans le Sud-Ouest de la Slovaquie, l'orientation des nids de l'Hirondelle de fenêtre par rapport aux points cardinaux, n'est pas un facteur important du choix de l'emplacement des nids car l'essentiel est la disponibilité des structures qui permettent leur construction. En France, Carelin [17], mentionne que les hirondelles de fenêtre évitent d'exposer leur nids vers le Sud pour soustraire leurs ouvrages aux effets de l'air sec vis à vis des matériaux ayant servi à l'élaboration du nid. De même cette espèce préfère ne pas installer ses constructions sur les façades tournées vers le Nord pour échapper aux effets de l'humidité qui peuvent nuire aux jeunes. Par contre en Suisse dans la région de Wien, Donnerabaum et Wichman [9], montrent que les nids orientés vers le Nord sont au nombre de 427 et ceux exposés au Sud sont moins nombreux avec un effectif de 294. Les nids orientés vers le Nord-Est sont au nombre de 237 nids, ceux exposés vers le Sud-Ouest sont représentés par 205 nids, ceux dirigés vers l'Ouest sont au nombre de 145 nids et vers le Nord-Ouest totalisent 75 nids seulement.

Conclusion

La nidification de l'Hirondelle de fenêtre au niveau du site de reproduction situé aux pins maritimes durant la période comprise entre l'année 2007 et 2009, connaît une nette régression. Cela est justifié par le nombre des nids qui passent de 426 nids en 2007 à 253 nids en 2009 nids, à cause des travaux de rénovation effectués sur les façades des bâtiments supports des nids. Selon l'exposition des façades aux points cardinaux, celles à exposition Est hébergent le plus grand nombre de nids en 2007 (31,4 %) et en 2008 (32,9 %). Par contre en 2009 les façades à exposition Ouest hébergent le plus grand nombre de nids (30,4 %).

Il est intéressant de stimuler l'installation des hirondelles dans des milieux agricoles qui souffrent des problèmes d'insectes

ravageurs, tout en leur réunissant les conditions les plus favorables telles que l'installation des nids artificiels.

Références bibliographiques

[1] Konig C., 1968 – *Oiseaux d'Europe*. Ed. Hatier, Paris, 256 p.

[2] Bryant D.M. and Westerterp K.R., 1980 – The energy budget of the House martin (*Delichon urbica*). *Ardea*, (68) : 91 - 102.

[3] Schmid H., 1995 – *Hirondelles et martinets*. Ed. Station ornith. suisse, Sempach, 37 p.

[4] Farhi Y., 2002 – *Bio-écologie de l'Hirondelle de fenêtre Delichon urbica* Linné, 1758 *(Aves*, *Hirundinidae) : régime alimentaire et reproduction*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El-Harrach, 224 p.

[5] Farhi Y., Doumandji S., Daoudi-Hacini S. et Benchikh C., 2003 – Comparaison entre régime alimentaire de l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica)* est les disponibilités alimentaires du milieu dans la région de Tizi Ouzou. *Rev. Ornithologia algirica*, III (1) : 12-17.

[6] Benchikh C., 2004 – *Alimentation et nidification de l'Hirondelle de fenêtre Delichon urbica* Linné, 1758 *(Aves, Hirundinidae) au lieu- dit Les ''Eucalyptus'' (Mitidja- Alger).* Thèse Magister, Inst. nati. agro., El- Harrach, 298 p.

[7] Benchikh C., Daoudi-Hacini S., Doumandji S., Farhi Y. et Sekour M., 2006 – Evolution de la nidification de l'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica* Linné, 1758 (Aves, Hirundinidae) aux Eucalyptus (Mitidja) en 2000 – 2005. 10ème *Journée d'Ornithologie,* 6 *mars* 2006*, Lab. Ornith., Dép. Zool. agri. for., Inst. nati. agro., El-Harrach*, p 23.

[8] Merzouki Y., 2010 – *Etude du comportement trophique et de la nidification de Delichon urbica Linné, 1758 (Aves, Hirundinidae) dans un milieu sub urbain dans l'algérois*. Thèse Magister, Eco. nati. sup. agro., El Harrach, 208 p.

[9] Donnerabaum K. and Wichman G., 2000 – Die verbreitung der mehlschwalbe (*Delichon urbica*) in Wien. Ergebnisse der Kartierung im Wiener Stadtgebiet 2000 und vorschläge für ein artenschutzprogramm, Wien, 18 p.

[10] Walravens M. and Langhendiries R. 1985 – Nesting of the House Martin (*Delichon urbica*) in the South and East of the Brussels region. *Aves,* (1): 3 - 34.

[11] Paquet J.Y. et Monmart A., 2000 – Evolution de la population d'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*) dans la région namuroise : bilan de dix années de suivi. *Aves*, 37 (3-4) : 92 – 93.

[12] Dulphy J.P., 1986 – Etude d'une population d'Hirondelles de cheminée (*Hirundo rustica*) de 1977 à 1985 : Structure et comportement de la population adulte. *Rev. Le Grand Duc*, 28 : 3 - 5.

[13] Coquillart H., S.D. – L'Hirondelle de cheminée (*Hirundo rustica*) en Forez. Une espèce étroitement dépendante de l'agriculture. Cent. Etudes foresiennes, Saint-Etienne : 279 – 292.

[14] Meguin J., 1991 – Les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) de Bouligny commune d'Arraincourt (Moselle) - Les couples nicheurs. *Polycopie*, Stat. Ornith. de Bouligny, Metz, 15p.

[15] Ribaut J.P., 1982 – Biologie de reproduction de quelques populations d'Hirondelles (*Hirundo rustica*) en Alsace de 1973 à 1980. *Ciconia*, 6 (1) : 23 - 52.

[16] Darolova K., 1997 – Number and placement of House martin (*Delichon urbica*) nests in south-western Slovakia. *Biologia,* 28 (52): 669 - 676.

[17] Carelin F., 1924 – *Le nid de l'oiseau*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, 220 p.