

APPROCHE ECONOMIQUE DES DEGATS AVIAIRES EN ALGERIE

Par M. BELLATRECHE

Département de Zoologie Agricole

Institut National Agronomique

El-Harrach ALGER

I. INTRODUCTION

De nombreuses cultures subissent chaque année des déprédations sérieuses, de la part des Oiseaux ravageurs, principalement dans les plaines du Nord de l'Algérie, mais également dans les hautes plaines intérieures et dans les Oasis.

Si les dégâts causés par les Oiseaux sont connus et signalés depuis longtemps dans notre pays, leur véritable importance a été rarement étudiée et précisée. C'est pourquoi nous nous proposons de répondre à cette question, malgré la difficulté d'une telle entreprise, en nous limitons aux dégâts aviaires sur céréales.

Faire une approche économique des dégâts aviaires en Algérie, n'est pas une chose facile, mais nous essayerons par cette tentative de montrer combien la réalisation d'une telle approche objective des dégâts causés par les Oiseaux aux cultures, serait une démarche intéressante et constructive. En effet avoir une connaissance de ces données permettrait enfin de répondre à la question traditionnelle et justifiée de nombreux responsables: "combien nous coûtent les Oiseaux", sans faire appel à des réponses le plus souvent subjectives et sans aucune commune mesure avec la réalité biologique.

Evidemment, rappelons le, notre tentative n'apportera pas une réponse précise à cette question, mais doit être considérée essentiellement, comme un moyen d'y parvenir, car nos premières données autorisent des réflexions quant à la suite à lui donner.

II. LES RAVAGEURS AVIAIRES

En Algérie, on ne peut évoquer les dégâts sur céréales, aux différents stades, sans incriminer les Oiseaux déprédateurs, parmi lesquels les moineaux sont les plus visés.

L'importance économique des moineaux en agriculture est soulignée dans les diverses études consacrées à ces Oiseaux (BELLATRECHE, 1979 - 1983; KOUDJIL, 1982; SEFRAOUI, 1981; METZMACHER, 1981 - 1984).

Parler des moineaux, c'est faire allusion aux dégâts qu'ils peuvent commettre sur différentes cultures, en plus des céréales. Les moineaux représentent même, avec les Insectes, l'un des groupes animaux les plus importants dans le monde, mais aussi les plus dangereux pour les plantes cultivées.

En Algérie, lorsqu'on parle des moineaux, une identification précise s'impose. Car parmi les espèces de moineaux, de la famille des *Ploceidae* celles qui sont déprédatrices sont:

- *Passer hispaniolensis* Temminck, le moineau espagnol,
- *Passer domesticus* Linné, le moineau domestique
- Les hybrides de *P. hispaniolensis* X *P. domesticus*

Deux autres espèces se rencontrent en Algérie, mais n'ont aucune importance agronomique ce sont *Passer simplex* Lichtenstein ou moineau du Sahara et *Passer montanus* Linné, le moineau Friquet (espèce très rare).

Mais les moineaux, ne sont pas les seuls responsables des pertes sur céréales en Algérie. Il faut aussi, localement, craindre les déprédations d'importance variable, mais généralement moindre-causés par une quinzaine d'autres espèces parmi lesquelles nous citerons:

- Le pigeon biset: *Columba livia* Bonnaterre, de la race domestique;
- L'étourneau sansonnet: *Sturnus vulgaris* Linné
- Le ganga cata: *Pterocles alchata* Linné
- Le verdier: *Carduelis chloris* Linné
- La linotte mélodieuse: *Acanthis cannabina* Linné
- L'alouette des champs: *Alauda arvensis* Linné
- La caille des blés: *Coturnix coturnix* Linné
- La touterelle des bois: *Streptopelia turtur* Linné

Il faut pouvoir arriver à distinguer la part de dégâts de chaque déprédateur. Ce thème, non encore abordé en Algérie, semble avoir déjà retenu l'attention dans d'autres pays. Ainsi DOLBER (1978) in DUBAILLE (1982), cite "des dégâts d'étourneaux pouvant atteindre, voire dépasser, les dégâts du gel sur les emblavements de blé dur aux U.S.A.

III. LES DEGATS AVIAIRES SUR CEREALES

(Les estimations globales des pertes subies par les céréales, dans le monde et en Algérie, sont données, à titre indicatif, dans l'annexe 1).

1. Données bibliographiques

Tous les auteurs sont unanimes quant au danger réel que représentent des incursions de bandes de moineaux dans des cultures de céréales et ce, souvent à divers stades végétatifs du semis à la maturation quand ils ne se poursuivent pas ultérieurement dans les lieux de stockage.

Les dégâts aviaires, admis habituellement en Algérie, sont très élevés, les pertes se chiffrant par milliards (ANONYME, 1955), ce qui découlerait de la baisse de rendement pouvant osciller entre 30 p. cent, 50 p. cent et même 100 p. cent (ANONYME, 1974).

D'après KELLOU (1979), les moineaux et les étourneaux ont provoqué, au cours de la campagne 1971 - 1972, des pertes évaluées à près de 10.000.000 de dinars. Ce même auteur, en parlant cette fois-ci des pertes causées aux céréales, par d'autres facteurs, rapporte que "les déprédations au niveau du stockage des céréales (défaut d'aération, insectes, etc...) intéressaient, en 1969 - 70, 2.000.000 de quintaux".

Commentaire

Les quelques données bibliographiques qui sont présentées sont assez imprécises. Car une analyse critique des chiffres avancés met en évidence que bien souvent la subjectivité semble régner en maître en ce domaine aux dépens d'une approche scientifique de ce problème.

Autre phénomène à souligner, dans bien des cas un doute subsiste quant à l'identité réelle des déprédateurs, nombre de petits passereaux étant désignés sous le vocable général de moineaux.

Par ailleurs que représentent réellement les valeurs données ? puisque aucune méthode de calcul, ou protocole expérimental précis, ayant conduit à ces estimations, ne sont présentés par leurs auteurs. C'est d'ailleurs la raison qui nous a amené à nous intéresser à une approche économique reposant sur des données expérimentales.

2. Données expérimentales

Des expérimentations ont été réalisées sur blé dur en 1978 et 1981 pour la Mitidja (BELLATRECHE, 1979-1983); et en 1977 sur blé dur et sur orge pour l'Oranie (METZMACHER, 1984). Les résultats détaillés sont donnés en annexes 2 et 3).

a. Mitidja

- 1978 : 7 parcelles ont été échantillonnées. En pourcentages par rapport aux rendements réels, les pertes varient de 5,4 p. cent à plus de 100 p. cent, avec une moyenne de l'ordre de 50 p. cent.

- 1981 : 3 parcelles ont été échantillonnées. Les pourcentages respectifs des 3 parcelles (par rapport aux rendements réels), sont de 14,1 p. cent, 43,6 p. cent et 53,2 p. cent, soit une moyenne de 37,0 p. cent.

b. Oranie

- Sur orge: 15 parcelles échantillonnées. Les pourcentages de pertes varient de 3,4 p. cent à 46,4 p. cent, avec une moyenne de 15,2 p. cent.

- Sur blé dur: 14 parcelles échantillonnées, ont donné lieu à des estimations de pertes (toujours par rapport au rendement réel), qui varient de 0,2 p. cent à 42,7 p. cent, pour une moyenne de 5,0 p. cent.

c. Interprétations des données obtenues

Les pertes semblent plus importantes en Mitidja qu'en Oranie, du moins pour le blé dur. Nous estimons que ceci reflète la réalité des choses, notamment à cause de la vocation agricole des deux régions étudiées. En effet, on pratique beaucoup plus de céréaliculture en Oranie qu'en Mitidja. Dans cette dernière plaine, les Oiseaux déprédateurs, concentrent davantage leur pression sur les parcelles de céréales bien qu'ils s'attaquent à d'autres cultures. La Mitidja est d'ailleurs plus riches en cultures fruitières, maraichères et fourragères moins attaquées que les céréales.

Quant aux dégâts en Oranie, moins élevés qu'en Mitidja ils s'expliquent par l'importance des superficies de céréales qui font que les pressions aviaires sont en général faibles.

d. Valeurs retenues pour l'extrapolation à l'échelle nationale

Les valeurs à retenir ne sont certainement pas celles de la Mitidja, mais plutôt celles obtenues en Oranie. Par conséquent nous retiendrons, comme valeurs moyennes pour nos calculs, les estimations suivantes 5 p. cent de pertes sur blé dur et 15 p. cent sur orge. Nous nous garderons, pour le moment, d'attribuer ces estimations pour les autres céréales (blé tendre, maïs, sorgho, avoine).

Mais nous discuterons plus loin l'estimation, par le calcul, des pertes sur blé tendre. Pour cette dernière spéculation, les observations faites aussi bien en Mitidja qu'en Oranie montrent qu'elle subit des dégâts nettement supérieurs à ceux du blé dur et proches de ceux de l'orge.

e. Discussion

Nos estimations donnent une idée des pertes causées par les Oiseaux aux céréales. Pour avoir une quantification proche de la réalité, il faut la coopération de plusieurs équipes à travers le territoire national, opérant selon un protocole commun. La réalisation d'un tel travail ne déboucherait pas uniquement sur une meilleure connaissance des pertes subies, ce qui serait déjà un résultat fort appréciable, elle permettrait de mettre en oeuvre de façon raisonnée des campagnes de lutte en adoptant les moyens aux risques économiques réellement encourus. Ainsi, dans les régions où les dégâts aviaires sont importants, un effort particulier en matière de lutte peut s'imposer tandis qu'il serait aberrant de déployer des moyens similaires dans d'autres régions où les ravages aviaires sont faibles ou occasionnels.

f. Conclusion

A première vue, nous constatons que les différences notées entre les données bibliographiques (sans que le mode de calcul

soit précisé) et les données expérimentales, montrent combien une étude rigoureusement objective de ces phénomènes s'impose en ce domaine.

Les estimations retenues sont les plus faibles parmi celles obtenues expérimentalement, à cause des réserves que nous faisons à la validité des extrapolations, des données obtenues dans les différentes régions du pays.

Mais ces estimations peuvent être considérées comme minimales car dans les expérimentations réalisées il n'a pas été tenu compte:

- Des dégâts commis au semis par les Oiseaux
- Des dégâts relatifs aux épis trouvés manquants (emportés généralement par les Oiseaux).
- Et aux pertes subies après la récolte, dans les lieux de stockage fréquentés par les Oiseaux.

IV. APPROCHE ECONOMIQUE

1. Calcul adopté et résultats

En appliquant respectivement pour le blé dur et pour l'orge, les pourcentages minimums retenus, et en prenant comme référence la production céréalière nationale de la campagne 1979 - 1980 (ANONYME, 1981), nous obtenons les estimations suivantes.

- Sur blé dur: La production totale de la campagne 1979-80 est de 9.265.350 quintaux. Les pertes dues aux Oiseaux ravageurs - 5p.cent de cette production - représentent donc:

$$\frac{9.265.350 \quad \times \quad 5}{100} = 463.267,5 \text{ Quintaux}$$

100

- Sur orge: La production totale de notre campagne de référence est de 7.941.900 quintaux. Les pertes causées par les Oiseaux - 15 p.cent de la production total - représentent:

$$\frac{7.941.900 \times 15}{100} = 1.191.285 \text{ Quintaux}$$

Ainsi les pertes totales, en Algérie, sur blé dur et sur orge, pour 1979-80, seraient au minimum de 1.654.552,5 quintaux.

2. Discussion

Avant tout nous dirons et nous insisterons, encore une fois, que les résultats obtenus précédemment, représentent plus des estimations et non des données numériques indiscutables: bien que l'approche économique obtenue permet cependant de mieux cerner la réalité et la gravité des dégâts aviaires.

Si dans la présentation de nos résultats, pour le blé dur et l'orge, nous avons toujours tenu à souligner les réserves que nous faisons à la validité des extrapolations, comment ne pas être encore plus prudent pour des généralisations aux autres céréales.

Une illustration théorique est aisée à donner: la fourchette des pertes obtenues et retenues varie de 5 p. cent (pour le blé dur) et 15 p. cent (pour l'orge). Un raisonnement simpliste - et absolument indéfendable - consisterait à partir de ces deux données, de faire une moyenne (soit 10 p. cent), et l'appliquer à l'estimation des pertes subies par le blé tendre. La production en blé tendre de la campagne 1979-80 étant de 5.849.510 quintaux; les pertes aviaires représenteront donc 584.951 quintaux. Ce qui donnerait des pertes totales sur blé dur, orge et blé tendre, de 2.239.503,5 quintaux. On autrement dit: les dégâts causés par les Oiseaux ravageurs avant la récolte - sur uniquement le blé dur, l'orge et le blé tendre -

représentent un peu plus de l'équivalent des pertes subies par les céréales, après la récolte, dans les lieux de stockage (cf. les données bibliographiques).

La réalité n'est sans doute pas très loin de cette estimation (encore faut il tenir compte des dégâts sur avoine, maïs et sorgho). Mais dans un premier temps il importe de pouvoir réduire les pertes aviaires et ce, de façon objective. Surtout si l'on sait que pour la période de référence, notre production nationale de céréales était de 24.179.340 quintaux (pour un rendement moyen de 7,60 quintaux à l'hectare), alors que nos importations de 1980 étaient de 28.643.630 quintaux d'après l'annuaire statistique de l'Algérie (ANONYME, 1981). Pour une meilleure appréciation de nos estimations, nous préciserons que la production nationale en céréales des campagnes 1977 - 78 et 1978 - 79 était respectivement de 15.385.500 quintaux et 16.198.080. quintaux.

V. C O N C L U S I O N

Les dégâts causés par les Oiseaux déprédateurs en Algérie sont importants et peuvent représenter à l'avenir un véritable problème à l'amélioration de la production céréalière dans notre pays, si des mesures ne sont pas prises à temps.

La lutte contre les (seuls) moineaux, principaux déprédateurs aviaires de céréales, donne actuellement des résultats variables d'une année à l'autre et d'une région à l'autre. En général les résultats sont faibles et demandent à être améliorés par une meilleure organisation qui tiendrait compte de la biologie des ravageurs et de l'environnement. Il faut aussi au préalable disposer de données précises concernant l'importance des dégâts qui justifieraient toute mesure de lutte à entreprendre.

La connaissance des pertes dûes à d'autres facteurs est également à prendre en considération. Car dans la pratique on attribue souvent, par mesure de facilité, certains dégâts aux Oiseaux. Ainsi dans des régions où les rendements de céréales sont faibles, les responsables accusent facilement les Oiseaux, dont les moineaux, mais n'oseront pas dire qu'une moisson tardive et une mauvaise utilisation de la moissonneuse batteuse sont responsables d'une perte moyenne estimée de 5 quintaux à l'hectare, comme l'a bien montré expérimentalement ETSOURI (1985).

Quoi qu'il en soit l'approche économique des dégâts aviaires, à laquelle nous sommes parvenus, illustre si besoin est que le problème des Oiseaux ravageurs n'est plus à démontrer et qu'il mériterait toute l'attention nécessaire de la part des producteurs céréaliers que des services de la protection des végétaux.

Le problème des Oiseaux déprédateurs est avant tout un problème écologique dont la solution la plus adéquate doit nécessairement et obligatoirement reposer sur la biologie des ravageurs à contrôler tout en respectant l'environnement (équilibres biologiques). Il faut aussi que le coût investi dans les techniques de lutte soit inférieur au bénéfice à en attendre.

B I B L I O G R A P H I E

- ANONYME, 1955 - Dégâts occasionnés par les moineaux
Doc. chambre d'Agriculture d'Alger. Terre algérienne, P.1.
- ANONYME, 1974 - Maladies, déprédateurs animaux et accidents des céréales.
Doc. I.D.G.C., Alger 72 p.
- ANONYME, 1981 - Annuaire statistique de l'Algérie, 1981.
M.P.A.T. , Alger, pp. 156 - 211.

- BELLATRECHE M., 1979 - Contribution à l'étude des moineaux: *Passer domesticus* Linné, *Passer hispaniolensis* Temminck, leurs hybrides, et leurs dégâts dans la Mitidja.
These ing. agr., I.N.A., Alger, 85 p.
- BELLATRECHE M., 1983 - Contribution à l'étude des Oiseaux des écosystèmes de la Mitidja, une attention particulière étant portée à ceux du genre *Passer* Brisson: biologie, écoéthologie, impacts agronomique et économique, examen critique des techniques de lutte.
Thèse Magister scien., agrôn. I.N.A. Alger 140 p.
- DUBAILLE E., 1982 - Les populations européennes d'étourneaux sansonnets (*Saturnus vulgaris*) hivernant sur la façade maritime Ouest. Analyse des données de baguage, influence des facteurs climatiques et agronomiques, évolution en cours.
Mem. D.E.A., Ecologie, Univ. Paris VI, 101 p.
- ETSOURI K., 1985 - Etude de la détection des pertes de grains dans la moissonneuse batteuse par voie électronique.
Thèse, Magister scien. agr. , I.N.A., Alger 138 p.
- KELLOU R., 1979 - La protection des cultures en Algérie.
EL-HINDISS, N° 4 pp. 43-51.
- KOUDJIL M., 1982 - Etude du régime alimentaire des moineaux: *Passer domesticus* L. , *Passer hispaniolensis* Temm. et leurs hybrides
Essais de lutte par appâtage contre ces déprédateurs, dans la Mitidja.
Thèse Ing. Agr., I.N.A. Alger, 102 p.
- METZMACHER M. et DUBOIS D., 1981 - Estimation des dégâts causés par les Oiseaux aux céréales en Algérie.
Revue écol. (Terre et vie), vol. 35, pp. 381 - 395.

METZMACHER M., 1984 - Stratégies adaptatives des Oiseaux granivores dans une zone semi-aride. Le cas des moineaux domestiques *Passer domesticus* L. et des moineaux espagnols *Passer hispaniolensis* Temm.
- Thèse doc. es-sci. zool., Univ. Liège 221 p.

SEFRAOUI M., 1981 - Etude de quelques aspects de la biologie des principales espèces d'Oiseaux nuisibles aux cultures dans la Mitidja.
Thèse ing. agr., I.N.A., Alger 74 p.

ANNEXE 1

A. Les pertes annuelles mondiales, en millions de tonnes seraient les suivantes:

Blé :	86 millions de tonnes			
Orge:	129	"	"	"
Seigle:	6	"	"	"
Avoine:	16	"	"	"
Maïs:	121	"	"	"
Millet:	46	"	"	"

(Source: CRAMER, in KELLOU, 1979)

B. Estimation des pertes sur céréales en Algérie

Unité : 10³t.

Productions théoriques	Productions effectives	Causes des pertes							
		Animaux		Maladies		M.herbes		Total	
		Q	%	Q	%	Q	%	Q	%
3.000	1.800	360	12	360	12	450	15	1170	38

(Source KELLOU, 1979)

ANNEXE 2

Résultats de l'expérimentation réalisée dans la Mitidja
(BELLATRECHE, 1979 - 1983).

Année de l'expérimentation	N° des parcelles	S (ha)	Pertes estimées en qx/ha	Rendements réel en qx/ha	% des pertes par rapport au rendement réel
1 9 7 8	1	20	2,14	5,80	36,89
	2	4	1,07	5,80	18,44
	3	2	9,07	6,0	151,16
	4	5	5,49	6,0	91,5
	5	7	2,16	9,90	21,81
	6	20	0,63	11,54	5,45
	7	12	3,23	8,5	38,0
	Moyenne		3,39	7,64	51,89

1 9 8 1	1	6	1,72	12,18	14,12
	2	2,5	7,36	13,81	53,29
	3	13,5	6,03	13,81	43,66
	Moyenne		5,03	13,26	37,02

ANNEXE 3

Résultats de l'expérimentation réalisée en Oranie (METZMACHER, 1984).

N° des parcelles	Blé dur		Orge	
	S (ha)	% de pertes par rapport au rendement réel	S (ha)	% de pertes par rapport au rendement réel
1	3,3	9,3	3,0	26,6
2	1,2	42,7	1,9	37,2
3	6,8	4,3	0,7	46,2
4	1,3	41,1	1,0	46,4
5	8,1	9,5	5,7	4,3
6	5,0	1,2	8,4	24,9
7	18,1	0,2	5,9	8,3
8	5,0	4,0	3,2	8,4
9	6,9	1,9	0,5	5,1
10	1,5	4,4	6,6	11,6
11	1,2	10,7	5,4	3,4
12	2,9	6,8	1,7	4,9
13	1,0	6,0	11,1	20,1
14	6,0	2,3	3,6	18,5
15			8,6	10,0
Moyenne	5,0	5,0	Moyenne	15,2

N.B.: d'après l'auteur, le rendement réel moyen obtenu pour les deux céréales est de l'ordre de 10 quintaux à l'hectare.