

Analyse spatiale du secteur avicole à l'échelle communal de la wilaya de Batna, Algérie

Feradi Fouad¹,
Dr. Bouhata Rabah²,
Pr. Kalla Mahdi³

^{1,2,3}Laboratoire des risques naturels et aménagement du territoire LRNAT
Institut des sciences de la terre et l'univers
Université de Batna 2

Résumé

Le secteur avicole joue un rôle primordial dans la sécurité alimentaire. La wilaya de Batna représente 10% de production de volaille et 20 % d'œuf de consommation de la totalité nationale avec un réseau constitué de 3300 éleveurs 7000 unités et qui emploie plus de 23000 personnes avec une valeur estimée de 24 milliards de Dinars, le secteur avicole offre de vastes débouchés de marché largement inexploités.

La mise en place d'un SIG soutenant l'ensemble des composants de la chaîne, les décideurs et leurs partenaires pourrait mobiliser les ressources afin d'améliorer de façon significative la production et les mesures de la biosécurité dans le territoire. La visualisation de la base de données à l'échelle communale permet de mieux comprendre la situation de la wilaya donc elle fournit la meilleure plateforme d'analyse.

L'analyse spatiale du secteur avicole dans ces trois principales composantes : production, transformation/transport et commercialisation est pour but de fournir des points de comparaison avec les concurrents régionaux. On a constaté que la chaîne avicole à Batna est désorganisée, sous-développée, dense et concentrée donc elle doit faire face à de nombreuses menaces potentielles ou déjà existantes donc il faut adopter des choix stratégiques afin d'assurer le succès des programmes de production et de minimiser les incidences à tous niveaux.

Mise à part l'élevage formel, 70% des professionnels du domaine exercent de façon informelle (plus de 7000 bâtiments) qui contribue à l'évolution du système avicole en plus la densité des routes et des marchés qui influe sur la commercialisation avec le rôle des unités de transformation dans la modernisation de l'industrie avicole.

Le géomarketing réside dans l'affinage du positionnement géographique du secteur avicole.

Mots-Clés: aviculture, wilaya de Batna, analyse spatiale, échelle communale, géomarketing

I. Introduction :

La wilaya de Batna (Fig.1) est située à l'Est de l'Algérie entre 4° et 7° Est et 35° et 36° de latitude Nord avec une population totale de 1 684 152 en 2021 et une superficie totale de 174,77 km², la commune est située à la jonction de l'Atlas tellien au nord et de l'Atlas saharien au sud.

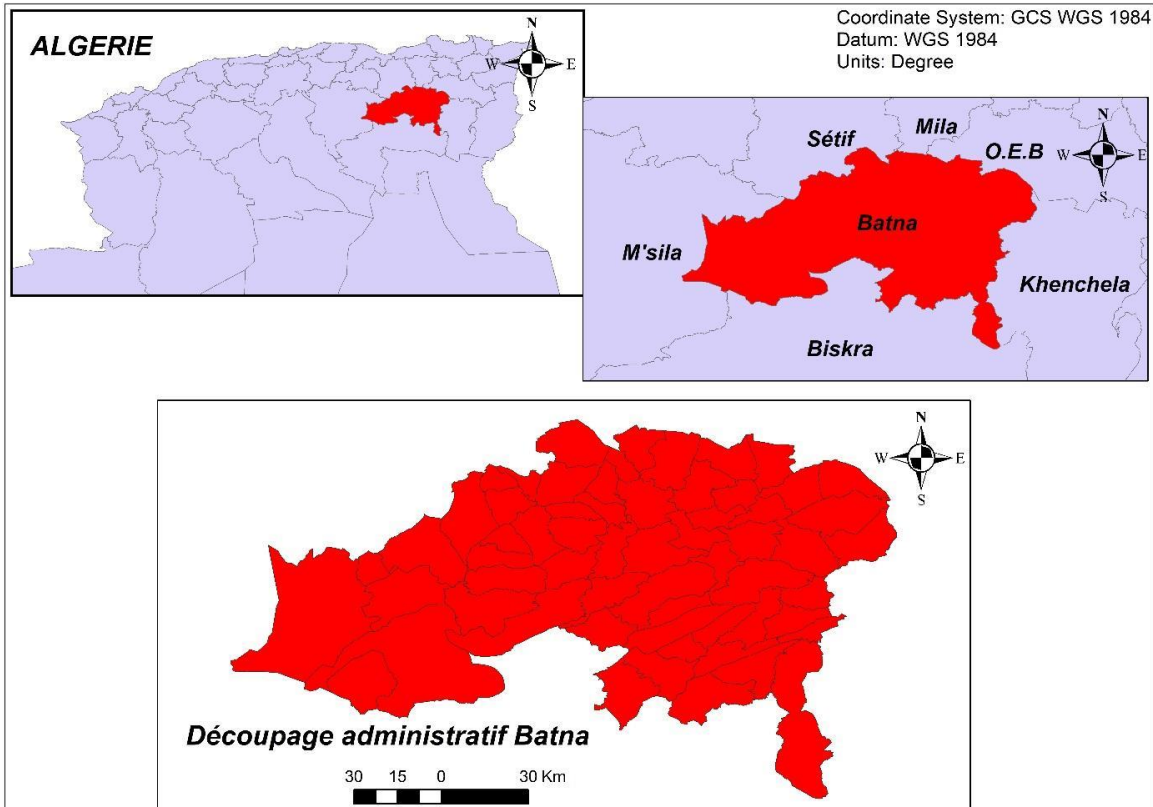


Fig. 1 : La zone d'étude

Selon la classification de Köppen et Geiger [1], Batna se caractérise par un climat semi-aride avec des variations saisonnières extrêmes de température et de précipitations. La température moyenne est d'environ 4 °C en janvier et 35 °C en juillet et la moyenne des précipitations annuelles atteints 496 mm. La région occupe le 1er rang au niveau national en production de ponte de consommation avec une production de 05 millions de poule pondeuse et 1.49 milliards d'œufs, soit 20% de la production nationale, le 2ème rang au niveau national en production de volaille avec une production de 437.580 quintaux de viande blanche, soit 10% de la production nationale, au titre de l'année 2019[2].

Il est important de cartographier le secteur avicole pour évaluer son impact sur socio-économiques et les agro-écosystèmes[3], [4]. La demande croissante en matière de viande dans la région en développement ont conduit, ces dernières années, à l'expansion du secteur avicole[5] d'où la nécessité de mener des recherches dans le domaine d'élevage, secteur pour lequel les budgets accordés ne constituent qu'une petite partie des enveloppes de la recherche en agriculture à l'échelle internationale[6].

En 2007, la FAO a réalisé des cartes de distribution d'élevage par espèces dans le monde[7]. Dans ce genre d'étude, on a recours généralement aux systèmes d'information géographique (SIG) pour la représentation cartographique afin de croiser plusieurs informations sur un seul support qu'est la carte et permettre ainsi d'analyser profondément les distributions actuelles. Les cartes de distribution de volaille peuvent servir pour la modélisation épidémiologique, la gestion des affluents d'élevage, la biosécurité, la sécurité alimentaire et l'étude des impacts environnementaux.

Il est important de mentionner que parmi les plus grandes limitations que rencontre le secteur d'élevage est le manque de données sur la distribution des différents élevages[7]. Ce manque peut impliquer une mauvaise gestion de la filière conduisant à des dégâts environnementaux importants relatifs à la dégradation des sols, à l'accumulation des nutriments, à la pollution des eaux et à l'émission des gaz à effet de serre[8].

La cartographie du secteur avicole permet une bonne maîtrise de la distribution spatiale de l'activité, des impacts environnementaux, des dangers épidémiologiques, une bonne gestion des ressources et une meilleure valorisation des affluents dans les sols agricoles[7]. Toutefois, les informations sur l'aviculture et la cartographie de l'activité avicole ne sont disponibles que globalement et ne descendent pas en dessous du niveau national[7] bien que le secteur avicole connaisse une croissance rapide plus que tous les autres secteurs d'agriculture[9].

Afin de réussir toute politique de développement des filières d'élevage, il faut tenir en compte la variabilité de production dans l'espace, la densité d'élevage, l'accès aux intrants et aux marchés, les risques sanitaires et les exigences environnementales[10].

La cartographie est, en général, peu utilisée dans le domaine de l'élevage, bien qu'elle présente l'intérêt de visualiser la spatialisation de ce type d'activité nécessairement relié à l'espace.

Les objectifs de la présente étude s'annoncent comme suit :

- 1- L'implantation d'une base de données géographique (Géodatabase) sur l'aviculture dans la willaya de Batna.
- 2- La cartographie du secteur avicole par unité territoriale (commune) et par type d'activité avicole en utilisant un SIG.
- 3- L'analyse des distributions géographiques des différentes activités avicoles par rapport aux données socio-économiques de la willaya.

II. Matériels & méthodes :

Les informations collectées sont issues d'enquêtes, de données géographiques et de fichiers administratifs. La base de données, utilisée dans cette étude, sur l'aviculture dans la région a été arrêtée au fin 2019. Les données ont été traitées à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG). Cette démarche a permis d'obtenir différents types de cartes pour les activités avicoles, par commune, la cartographie élaborée a fait ensuite l'objet d'une analyse permettant de ressortir les facteurs induisant la distribution spatiale et indiquant les territoires les plus producteurs.

La cartographie s'est faite par l'établissement de lien entre des objets à références spatiales et leurs attributs. Il a fallu lier les attributs relatifs aux unités avicoles aux références

géographiques de chaque commune. La géodatabase en question a été constituée de 2 types d'informations :

1- Attributs ou informations alphanumériques : ces informations collectées suite à des investigations menées auprès de l'administration, reliant le nombre de fermes, la capacité de production et la répartition géographique par commune.

2- Informations géographiques relatives au territoire de chaque commune. Cette géodatabase a été mise sous ArcGIS pour cartographier les unités et les activités avicoles. Les cartes produites fait l'objet d'une analyse qui permet d'expliquer les tendances de distribution ainsi que les facteurs déterminants l'implantation des unités avicoles.

Tableau 1 : La composition du secteur avicole de la wilaya de Batna

TYPE D'ELEVAGE	CAPACITE	UNITE DE PRODUCTION
POUSSIN_PONTE	575 640 SUJET	45
PONTE	5 049 155 UNITE	1 855
POULET DE CHAIR	5 042 855 SUJET	1 255
COUVOIR	2 049 000 UNITE	39
DINDE DE CHAIR	234 015 SUJET	128
REP_POULET	783 600 SUJET	135
REP_PONTE	80 775 SUJET	10
REP_DINDE	12 600 SUJET	2
POULETTES DEMAREES	127 000 SUJET	4
POULE PONDEUSE	12 000 SUJET	1
TOTAL		3 474

Résultats et discussion :

La base de données constitue à relier la répartition des unités avicoles dans la willaya de Batna par commune en spécifiant le nombre des unités, la capacité de production et le type d'activité : poulet de chair, dinde de chair, poules pondeuses, reproducteurs et unités d'accoupage et leurs relations avec les facteurs socio-économiques comme la densité de population, densité des routes, densité des marchés et unités de transformation.

Le traitement de la base de données a permis d'illustrer la distribution des activités avicoles dans la région par commune (Fig.2).

L'analyse de cette figure laisse constater que :

- Le nombre des unités avicoles autorisées par les services vétérinaires s'élève à 3474 unités avicoles dans la région dont 1255 unités poulet de chair et 128 unités dinde de chair, soit l'équivalent de 10% de l'activité avicole nationale.

- Les communes de Merouana, Ain touta, Ain yagout, Oued elma, Sefiane, Barika ; El hassi, Ksar bellezma, N'Gaous, Oued chaaba et Ras El aioun renferment le plus d'activité avicole par 58.26% d'unités présentes au niveau de la willaya.

- La production du poulet de chair est répartie sur les communes de : Ain touta (54 unités), Ain yagout (157), Chemora (64), Oued chaaba (48), Ouyoun El Assafir (65), Ras El aioun (104) et Sefiane (102).

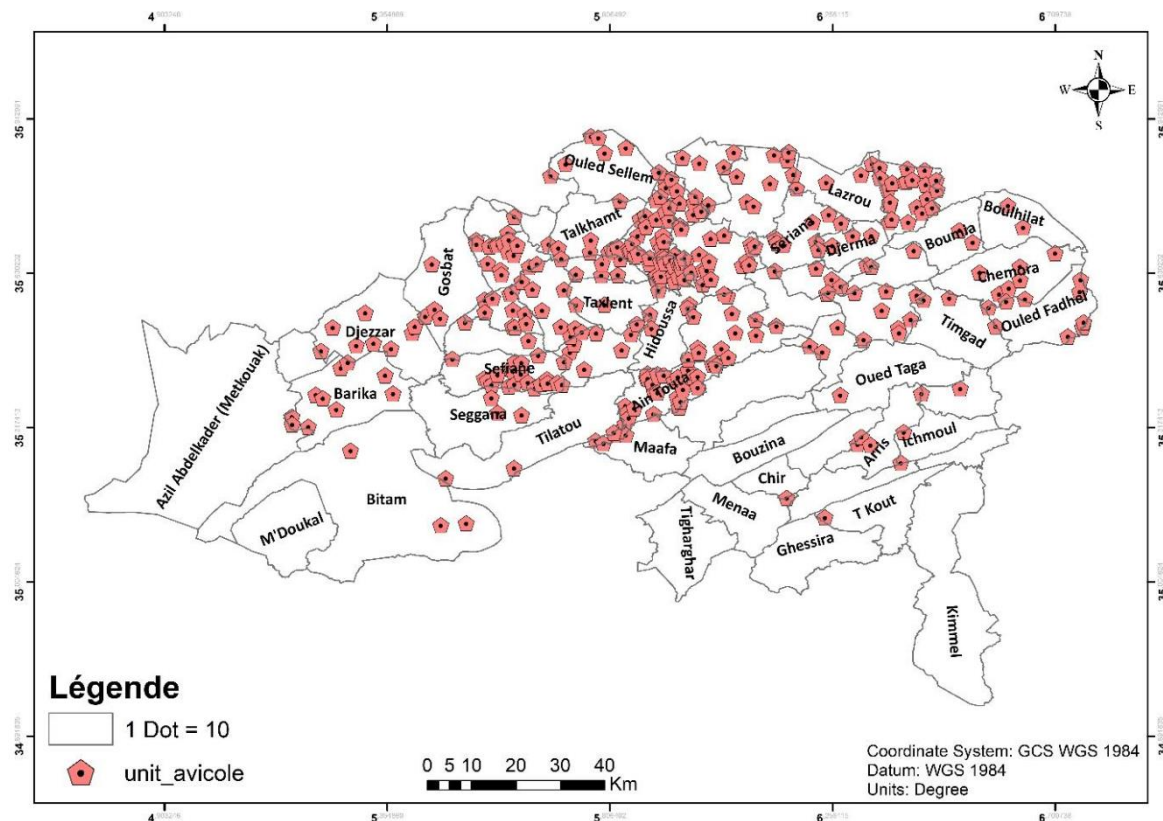
- La production de la dinde de chair est principalement concentrée sur Arris, Barika, Ouyoun El Assafir et Seriana avec 57 unités soit 44.53% du total.

- La production d'œuf concerne 1854 unités, la majorité d'elles est concentrée sur Ain touta, Ksar bellezma, Merouana et Oued elma, soit 46.11% des unités au niveau de la willaya.

La distribution des unités avicoles (Fig.3) a montré une concentration d'élevage élevée à très élevée, plus que 57 unités par commune, surtout sur les grands axes routiers Batna - Biskra, Batna-Sétif et dans certaines communes voisines des zones à des grandes densité de population (Batna, Barika et Arris).

Chaque unité avicole peut être constituée d'un ou plusieurs bâtiments, La distribution des unités avicoles révèle une concentration élevée dans les communes suivantes par ordre décroissant : Merouana (336), Ain touta (329), Ain yagout (224), Sefiane (209), Oued elma (192) ; le facteur commun de ces communes rurales est la proximité des villes les plus peuplées (Batna)(Fig.4), ainsi que la présence des zones industrielles à abattoirs (Oued chaaba)(Fig.5) et /ou l'emplacement sur un axe routier national (Batna-Biskra /Batna-Sétif)(Fig.6)

Fig.2 : Distribution géographique des unités avicoles par commune dans la willaya de Batna.



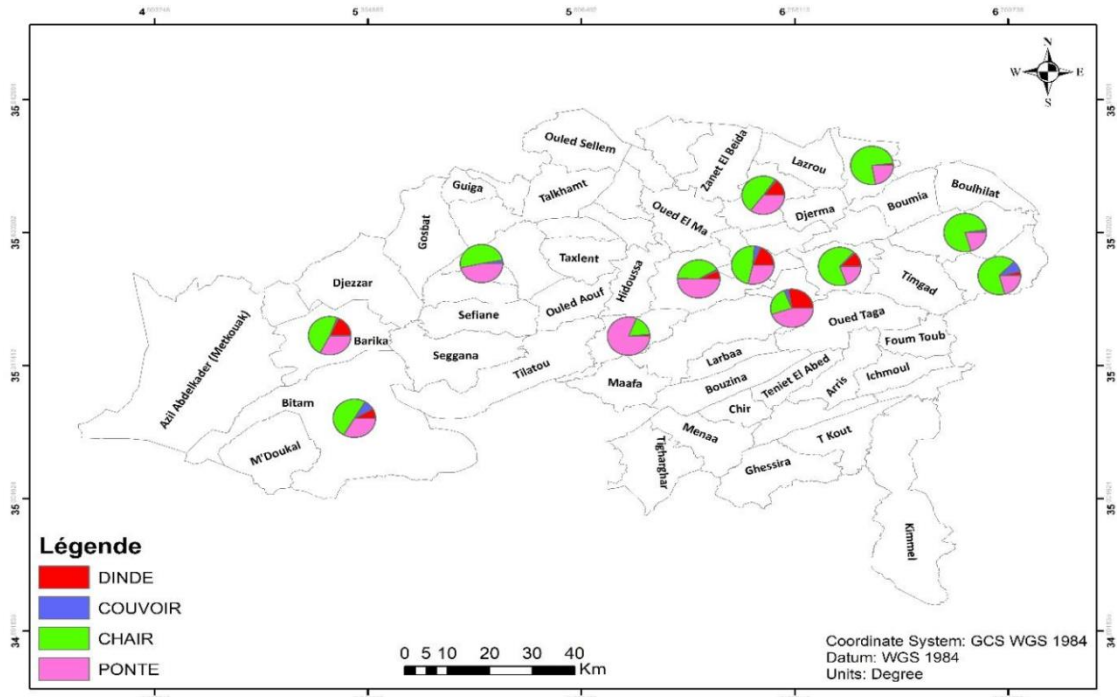


Fig.3 : La distribution spatiale des unités par type d'activité avicole.

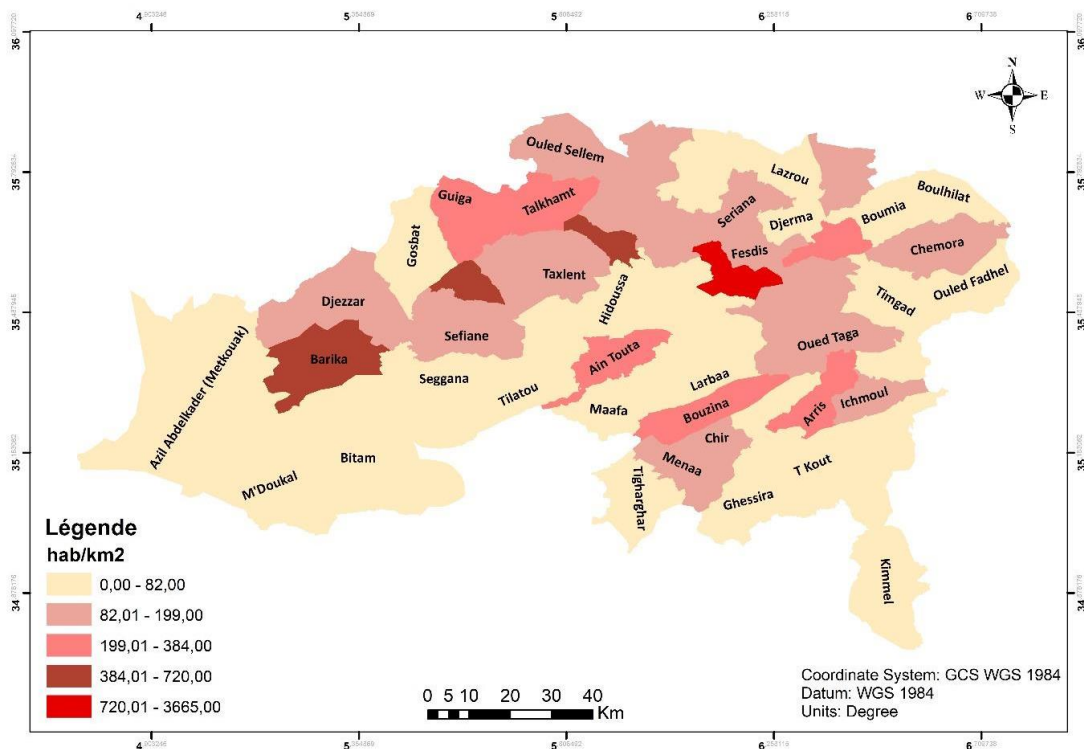


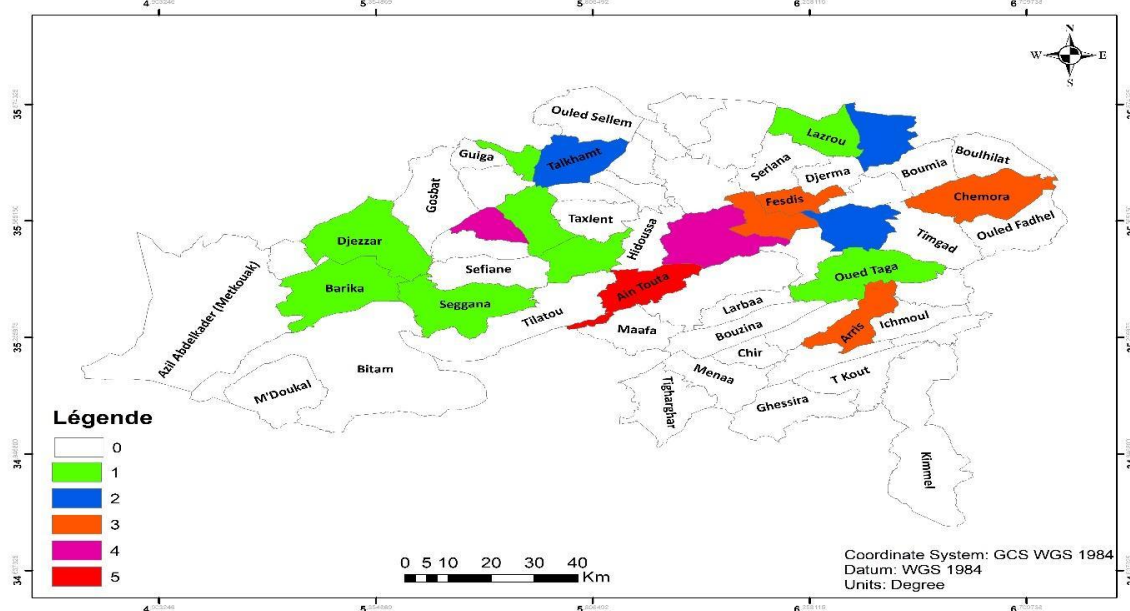
Fig.4 : Densité de la population

Celle-ci montre :

L'activité d'élevage avicole est généralement contrainte par la disponibilité des aliments, l'accès routier, la température, l'aridité, l'accès à l'eau, l'activité humaine, l'accès aux intrants et aux grands marchés. Ces limitations conditionnent la distribution spatiale de l'élevage.

A l'issu des résultats obtenus, il ressort que la distribution des activités avicoles diffère d'une zone à l'autre. Elle est caractérisée par une concentration élevée dans la zone des parcours dédiée principalement à l'élevage extensif.

Fig.5 : Densité des unités de transformation.



Les distributions géographiques des unités avicoles ainsi que des capacités de production subissent l'effet de plusieurs facteurs, ces derniers peuvent être groupés en 5 types :

1. Facteurs naturels : La vocation agricole de la région et plus précisément Merouana et Ain touta connue par ses terres fertiles ; le climat semi-aride atténué par la proximité de l'océan atlantique ainsi que la topographie adéquate ; tous ces atouts favorisent le développement de l'activité avicole et incitent les agriculteurs à s'y investir ;

2. Facteurs économiques : La présence de zones Agro-industrielles (unités de transformations, abattoirs) à Ain touta, Oued chaaba et Merouana ainsi que la position de la région sur l'axe économique le plus important du pays favorisent l'intensification de la production avicole à usage industriel (Dinde, poulet, œufs) ; La corrélation entre la localisation des unités d'abattages et celle de la production illustre le caractère structurant de ces unités dans l'organisation de la filière. C'est en effet à partir de l'abattoir que s'organise d'une part les plannings de mise en production et d'autre part la logistique de collecte des animaux et de distribution des produits en direction notamment des plateformes de distribution.

L'abattoir constitue un centre névralgique du fonctionnement des filières de volailles de chair et c'est sur la base de ces points focaux que se structure la compétitivité des produits mis en marché.

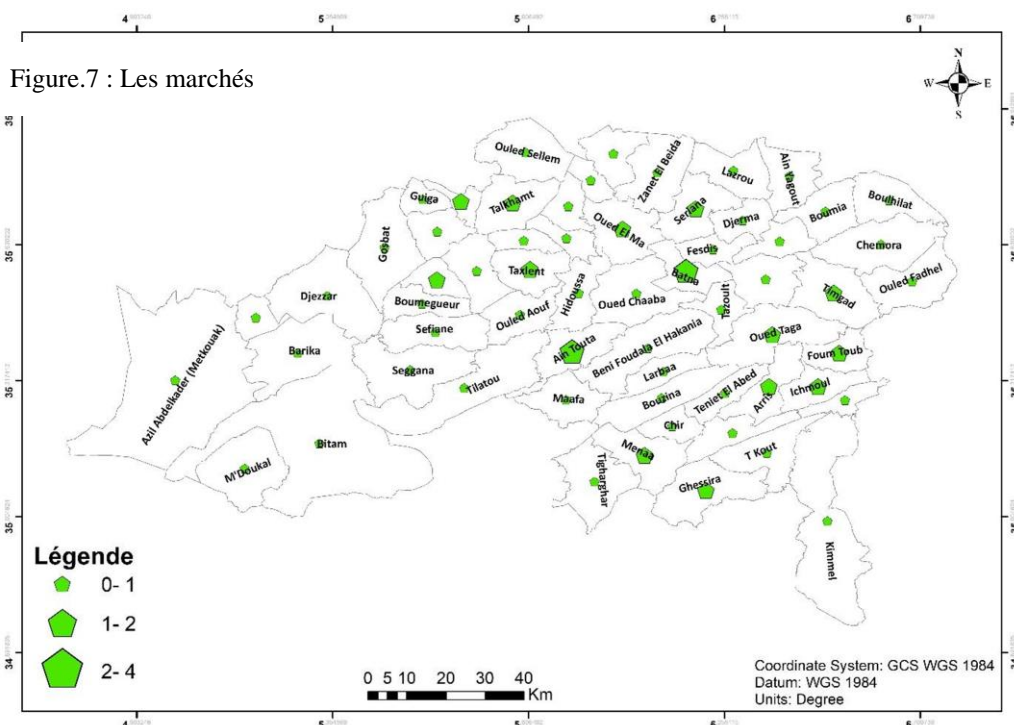
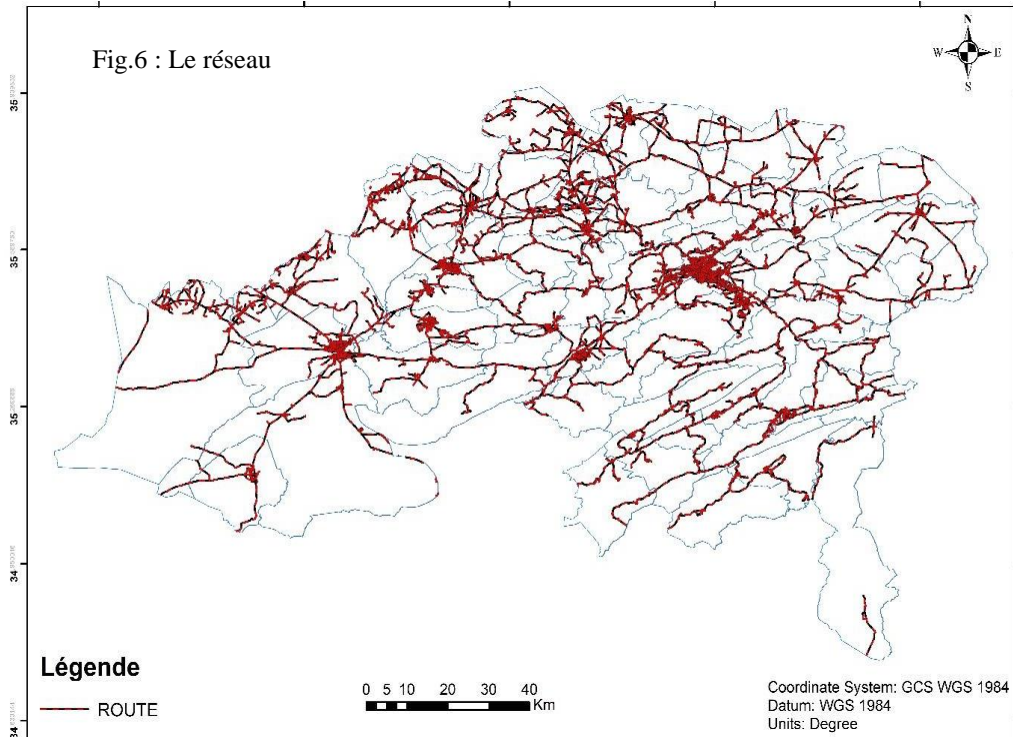
3. Facteurs géographiques : La région jouit d'un emplacement stratégique sur l'axe Biskra- M'sila en passant par O.E.B et Mila ; elle est entourée des grandes métropoles du pays, avec Constantine et Sétif, les capitales économiques au nord-est.

4. Facteurs démographiques : La densité élevée de la population dans les marchés cibles, les plus consommateurs à l'échelle régional et/ou nationale avec 8 millions d'habitants dans

un rayon de 150 km, placent la région dans une position très compétitive en matière de commercialisation de produit avicole.

5. Facteurs logistiques : La proximité des grands axes routiers, facilitent l'accès aux intrants requis pour l'élevage avicole (Poussins, aliments, médicaments vétérinaires, vaccins et antibiotiques) et offrent par conséquent une position concurrentielle très favorable aux aviculteurs de la région.

La présente étude a mis en relief le fait que l'activité d'élevage avicole est fortement concentrée sur certains territoires de la région Fig.6 : Le réseau routier



Cette concentration peut engendrer un impact environnemental sur le sol, les ressources en eau et l'air. Dans ce sens et afin de palier à ce genre de problèmes qui peut compromettre toute politique de développement agricole dans la région, on recommande de donner suite à cette étude par la cartographie des impacts sur l'environnement : sols agricoles, eaux de surfaces.

I. Conclusion :

L'aviculture est l'un des piliers du secteur agricole dans la wilaya de Batna, elle occupe la 1ère place à l'échelle nationale en matière de production d'œuf de consommation. Cet intérêt que revêt cette filière était derrière cette étude qui a donné lieu à l'élaboration de la distribution spatiale, grâce au recours au SIG, des unités avicoles par unité territoriale et par type d'activité.

Les cartes produites ont permis d'analyser les distributions géographiques des activités avicoles à l'échelle communal et de mettre en exergue les facteurs qui déterminent cette distribution.

Ces résultats peuvent être un outil d'aide à la décision pour les services publiques de la wilaya et peuvent guider leurs actions en termes de prévention et de gestion.

Les résultats de la présente étude ne représentent qu'une contribution modeste qui peut ouvrir une nouvelle voie pour les relations sécurité alimentaire et environnement et les bases de données géo-analytiques associées.

II. Références :

- [1] « Climat Batna : Température Batna, diagramme climatique pour Batna - Climate- Data.org ». <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie/batna-1135/> (consulté le sept. 17, 2021).
- [2] « Batna 2017 : la filière avicole prend son envol ». <https://www.aps.dz/regions/67814-batna-2017-la-filiere-avicole-prend-son-envol> (consulté le oct. 04, 2021).
- [3] C. Francis et al., « Agroecology: The ecology of food systems », *Journal of sustainable agriculture*, vol. 22, no 3, p. 99-118, 2003.
- [4] M. L. Cabrera et J. T. Sims, « Beneficial use of poultry by-products: Challenges and opportunities », *Land application of agricultural, industrial, and municipal by-products*, vol. 6, p. 425-450, 2000.
- [5] D. J. Prosser et al., « Modelling the distribution of chickens, ducks, and geese in China », *Agriculture, ecosystems & environment*, vol. 141, no 3-4, p. 381-389, 2011.
- [6] R. L. Kruska, R. S. Reid, P. K. Thornton, N. Henninger, et P. M. Kristjanson, « Mapping livestock-oriented agricultural production systems for the developing world », *Agricultural systems*, vol. 77, no 1, p. 39-63, 2003.
- [7] T. P. Robinson, G. Franceschini, et W. Wint, « The Food and Agriculture Organization's gridded livestock of the world », *Vet Ital*, vol. 43, no 3, p. 745-751, 2007.
- [8] D. Bourn et J. Prescott, « A comparison of the nutritional value, sensory qualities, and food safety of organically and conventionally produced foods », *Critical reviews in food science and nutrition*, vol. 42, no 1, p. 1-34, 2002.
- [9] J. Bruinsma, *World agriculture: towards 2015/2030: an FAO study*. Routledge, 2017. [10] P. Gerber, P. Chilonda, G. Franceschini, et H. Menzi, « Geographical determinants and environmental implications of livestock production intensification in Asia », *Bioresource technology*, vol. 96, no 2, p. 263-276, 2005.