Production Laitière Dans La Wilaya D'Oran : Potentialités et limites

Milk Production in the Wilaya of Oran: Potential and Limitations

Rachedi Amina[1]
Université Oran 2- Mohamed Ben Ahmed, rachedi.amina@univ-oran2.dz,

Reçu le : 02/11/2024 *Accepté le : 01/12/2024*

Résumé :

La production laitière de la wilaya d'Oran représente seulement 2.26% de la production nationale, et le nombre de bovins constitue 1,2 % du cheptel total national (Statistique Agricole Superficies et productions, 2021, p. 81). *Ce faible dynamisme soulève des questions sur le manque d'engouement des éleveurs. Ce travail analyse les facteurs limitant via une Analyse en Composantes Principales (ACP) et une régression multiple sur les données de production laitière, cheptel et superficies fourragères. Un questionnaire a également été réalisé auprès des éleveurs pour identifier les contraintes non visibles dans l'analyse statistique. Des recommandations sont proposées pour revitaliser la filière et augmenter sa contribution dans la wilaya d'Oran.*

Mots Clés : *Activité laitière Oran, Analyse empirique, Bovins laitiers Oran.*
Jel Classification Codes : O13, Q18

Abstract :

The dairy production in the wilaya of Oran represents only 2.26% of the national production, and the number of cattle accounts for 1.2% of the total national livestock (Statistique Agricole Superficies et productions, 2021, p. 81). This low dynamism raises questions about the lack of enthusiasm among farmers. This study analyses the limiting factors using Principal Component Analysis (PCA) and multiple regression on data related to dairy production, livestock, and forage areas. A survey was also conducted among farmers to identify constraints not captured by statistical analysis. Recommendations are proposed to revitalise the sector and increase its contribution in the wilaya of Oran.

Keywords: *Dairy activity Oran, Empirical analysis, Dairy cattle Oran.*
Jel Classification Codes : O13, Q18

[1] Auteur correspondant : **Rachedi Amina, email :** rachedi.amina@univ-oran2.dz

Introduction

Le lait occupe une place prépondérante dans l'alimentation de la population, et se positionne au 2e rang de la facture alimentaire nationale (1.4 Mrds USD, soit 20% de la facture alimentaire en 2020) (Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie, 2021, p. 12). Malgré cette importance, la production laitière de la région d'Oran reste largement en deçà des besoins locaux, l'obligeant la wilaya à se tourner vers les wilayas limitrophes pour combler son déficit en lait cru. Ce recours régulier aux approvisionnements externes reflète les faiblesses structurelles de la filière laitière à Oran et soulève des questions sur les obstacles à son développement.

Cette étude se propose d'analyser les facteurs déterminant la production laitière dans la wilaya d'Oran, en s'appuyant sur des données collectées entre 2015 et 2023 (3). Trois hypothèses principales guident notre travail : (1) Le nombre de bovins laitiers ou vaches laitières est un facteur clé pour le volume de lait produit, et une augmentation de ce cheptel pourrait significativement améliorer la production locale. (2) La production fourragère, en tant que ressource alimentaire essentielle, est un levier majeur pour renforcer la productivité laitière en fournissant une alimentation de qualité. (3) Les mesures d'accompagnement des pouvoirs publics, incluant le soutien à l'investissement agricole et l'amélioration des infrastructures, sont censées encourager les éleveurs à accroître leur production.

En s'appuyant sur une Analyse en Composantes Principales (ACP) et une régression multiple, cette étude identifie les variables influençant le faible dynamisme de la filière et évalue la pertinence des hypothèses formulées. Par ailleurs, un questionnaire a été envoyé à 50 éleveurs pour identifier les contraintes non visibles dans l'analyse statistique, mais seulement 10 ont répondu, reflétant ainsi les difficultés d'accès aux informations sur le terrain.

Les résultats montrent que la filière laitière d'Oran continue de souffrir de freins multiples, qu'ils soient structurels ou conjoncturels, tels que la petite taille du cheptel par éleveur, le morcellement des terres, ou encore les contraintes agro-climatiques. Ces éléments serviront de base pour formuler des recommandations visant à revitaliser la filière.

Cet article s'organise comme suit : la première section présente un aperçu des politiques publiques liées à la filière laitière. La deuxième section examine les possibilités de production laitière bovine dans la wilaya d'Oran. Enfin, la troisième section analyse, à travers les résultats de l'ACP, les obstacles à la croissance de la production laitière de vaches dans cette région et, grâce à une régression multiple, évalue l'impact des variables explicatives sur cette production.

1. Politiques publiques et fondements loi agricole

Les politiques publiques ont évolué de manière significative au fil des années pour répondre aux défis de la filière laitière. Cette évolution s'est articulée autour de deux périodes clés. Chaque période s'est distinguée par des orientations stratégiques et des instruments spécifiques, adaptés aux contraintes économiques et aux priorités du moment.

1.1 Fondements de la politique publique agricole

En référence à la loi d'orientation agricole n°08-16, promulguée en 2008, (Djeflat & Benaissa, 2021, p. 111) ; les politiques publiques appliquées à la filière lait sont fondées sur trois principes essentiels à savoir : l'adoption de l'approche filière de production, une bonne gouvernance des institutions et la sécurisation foncière.

1.1.1 Notion de la filière dans l'activité laitière

Elle repose sur une approche systémique[2] où les différents acteurs sont interdépendants et regroupés autour de l'activité laitière, comme les éleveurs, les collecteurs, les transformateurs, producteurs d'aliments de bétail, ainsi que des institutions publiques et organisations professionnelles.

Les institutions publiques, telles que les DSA[3], l'ONIL[4], les chambres d'agricultures et instituts techniques participent activement aux soutiens et à la régulation de la filière.

Il s'agit dans ce cadre d'assurer une meilleure coordination pour une meilleure rentabilité et efficacité de la production.

1.1.2 Une bonne gouvernance des institutions

Une gouvernance efficace repose sur l'engagement de tous les intervenants, tant publics que privés, dans chaque domaine, à travers une participation active et collaborative. Les rôles des organismes publics ont été réévalués, leurs services réorganisés et leurs instances renouvelées (Ministère de l'Agriculture, 2012, p. 13).

Ce modèle favorise une responsabilisation accrue des acteurs, une mise en commun des ressources et des compétences nécessaires pour innover et collaborer sur des stratégies alignées aux spécificités locales (Djeflat & Benaissa, 2021, p. 109).

1.1.3 La sécurisation foncière

La sécurisation foncière vise à garantir aux agriculteurs et aux éleveurs un accès à une propriété pérenne de la terre. Cela encouragerait les investissements et la mise en valeur des terres agricoles. La loi n°10-03 de 2010 (Journal Officiel, 2010, p. 4), a consacré un régime de concession des terres agricoles appartenant au domaine privé de l'Etat, pour une durée de 40 ans renouvelable et cessible.

Les contrats de concession offrent aux propriétaires la possibilité de bénéficier de divers soutiens et aides de l'Etat tels que :

- L'accès aux crédits bancaires pour financer les investissements.
- L'électrification des périmètres agricoles.
- La réalisation des forages de puits pour renforcer l'irrigation agricole.

[2] Un système se compose d'éléments qui interagissent de manière dynamique et structurés pour un objectif spécifique (Forrester, 1984).
[3] Direction des Services Agricoles
[4] L'Office national des terres agricoles

1.2 Evolution des politiques publiques

Les politiques publiques ont traversé plusieurs phases de 2000 à 2024 :

1.2.1 Phase 2000-2009 : Relance des investissements agricoles

Au cours des années 2000 le contexte économique favorable a permis le lancement d'un plan de développement agricole le PNDA. Consistant à accroitre la productivité du secteur agricole par la relance des investissements, et le renforcement du secteur privé dans l'activité agricole.

En 2002, le Programme National de Développement Agricole et Rural (PNDAR) est né, il s'agit de valoriser les ressources naturelles sur une base d'équité et d'équilibre entre les populations urbaines et rurales (Ministère de l'Agriculture, 2012).

1.2.2 Phase 2009-2019 : La Politique du Renouveau Agricole et Rural

Face à la hausse des prix alimentaires de base (des céréales, lait, huiles, etc.) sur le marché mondial, la Politique du Renouveau Agricole et Rural (PRAR) a été mise en place. Le but est de renforcer la souveraineté alimentaire à travers les plans quinquennaux (2009-2014) puis (2015-019).

a. Période 2009-2014 :

Durant la période de 2009 à 2014, plusieurs initiatives ont été mises en place pour stimuler le secteur et augmenter la production de lait cru de vache (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2010).

La loi d'orientation agricole, le PRAR devait notamment établir la législation foncière (loi n°10-03 du 15 août 2010) ainsi que l'organisation d'un système de régulation des produits alimentaires de grande consommation, incluant le lait, (SYRPALAC).

Les actions clés incluaient les contrats de performance, la privatisation des filiales du Groupe GIPLAIT et l'optimisation de la collecte de lait.

-Objectifs de 2014 : Développer le cheptel, produire 3.2 Milliards de litres de lait Moderniser les étables et mécaniser la traite.

- **Encadrement technique et financier :** Des institutions techniques et scientifiques comme l'INRA, l'ITELV et le CNIAAG, sont chargées d'accompagner les éleveurs ; tandis que des crédits bonifiés ont été octroyés pour les investissements.

b. Période 2015-2019 :

En 2015, des subventions substantielles ont été allouées à la filière pour soutenir la production de lait cru ; (14DA/litre) aux éleveurs, 5 DA aux collecteurs, 5 DA/litre aux transformateurs (Ferroukhi, 2015). Cependant, ces réformes n'ont pas résisté à la chute des prix du pétrole en 2014, menant à l'arrêt du PRAR en 2017.

1.2.3 Phase 2020-2024 : Renforcement de la production locale

Les autorités visent à réduire les importations et à renforcer les capacités de production locale à travers ce plan. Des subventions importantes ont été allouées pour soutenir :

- La **naissance de veaux** et la **couverture vétérinaire**, incluant la vaccination du cheptel
- Des **contrats de partenariat** pour la production de fourrages et l'irrigation, visant à améliorer la disponibilité des ressources alimentaires pour les bovins.

Par ailleurs, l'objectif d'importer **400 000 vaches laitières** a été fixé pour soutenir la croissance du cheptel et améliorer la productivité. L'introduction de **nouvelles technologies** (énergies renouvelables, stations de traitement des eaux usées) et la **numérisation des outils de gestion** doivent permettre la modernisation de la filière selon l'ancien Ministre de l'agriculture A. Henni dans un entretien-bilan (Babaci, 2022).

2. Potentialités de la production laitière dans la Wilaya d'Oran

L'élevage comptait un cheptel de 20 000 bovins, dont 10 000 vaches laitières, avec une production quotidienne de 140 000 litres de lait, couvrant environ 47 % des besoins estimés à 300 000 litres par jour (Benachour, 2021).

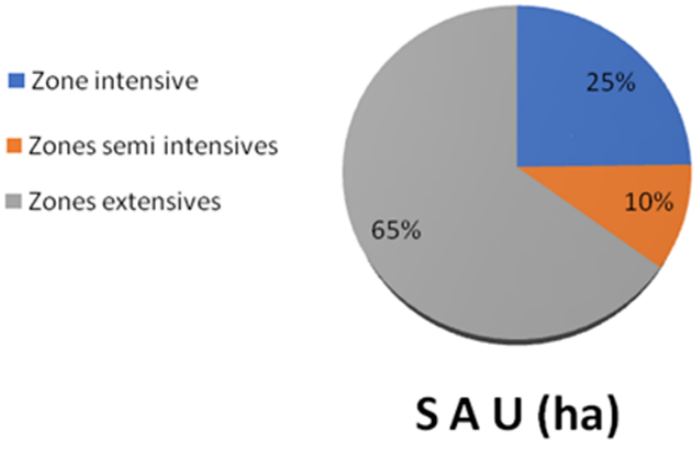
2.1 Superficie agricole utile :

- En 2023, la wilaya d'Oran possède une Superficie Agricole Totale (SAT) de 94 756 hectares (Service Statistiques, 2023), dont 91,3 % représente une Superficie Agricole Utile (SAU) soit 86 488 hectares.
- Les terres irriguées de 15 510 ha représentent 18% de la SAU.
- Les zones de pacage et parcours occupent 1 823 hectares, soit 2,1 % de la SAU.
- 2.1% de la SAU soit 1 823 ha représentent les zones de pacages et de parcours ; et 6445 ha les terres improductives.

2.1.1 Part des zones intensives, semi-intensives et extensives dans la SAU

Le nombre total de 25 communes situées sur des terres agricoles, sont classées comme suite, en Trois zones distinctes Graphique N° 1 (Service Statistiques, 2023):

Graphique N° 1 : Répartition de la SAU wilaya d'Oran



Source : Elaboré à partir des données (Services Statistiques, 2023) sur Excel.

a) Une zone intensive, où elle rassemble 07 communes sur une superficie de 12 560 ha soit 14.5% de la SAU totale. La SAU irriguée de 2 732 ha représente 22%.

Le nombre de bovins de 4 413 unités appartenant à cette zone représente 31% du cheptel bovin total de wilaya.

b) Une zone semi- intensive où sont réunies 05 communes sur 20 233.5 ha, constitue 23.4% de la SAU totale. La surface irriguée de 3 557 ha, représente quant à elle 18%. Le nombre de bovins localisés dans cette zone de 3579 unités forme 25% du cheptel bovin de wilaya.

c) Une zone extensive réunit 13 communes sur une superficie de 52 991 ha, soit 61.3% de la SAU totale. La superficie irriguée occupe 16%. Le nombre de bovins de 6 308 unités, représente une part de 44% du cheptel bovin de wilaya.

2.2 Ressources hydriques

Face aux changements climatiques et à la rareté des pluies, les autorités publiques affrontent deux défis majeurs (Bellal et al., 2015). D'une part,

Il est question de mobiliser de nouvelles sources d'eau pour l'irrigation agricole, en particulier en mettant en place des stations de recyclage des eaux usées et en encourageant des techniques d'irrigation à faible consommation d'eau. Actuellement, deux stations sont opérationnelles à El Kerma et Ain El Turk. D'autre part, l'objectif est d'étendre les surfaces irriguées, qui ont atteint 15 510 ha en 2023, avec un taux d'accroissement global de 638,5% depuis 1999 (Service Statistiques, 2023). Pour 2024, trois nouvelles stations d'épuration sont prévues à Gdyel, Mers El Kébir, et Oued Tlélat.

3. Étude empirique sur la production laitière bovine (Oran) :

L'analyse repose sur : (1) l'observation des grandes tendances des facteurs qui influencent l'activité laitière ; (2) l'utilisation du modèle ACP ; (3) le recours à la méthode de régression multiple. L'ACP permet de mesurer la variabilité des variables qui génèrent l'activité laitière, l'intensité, leur niveau d'interdépendance, leur contribution relative, ainsi que la précision de leur représentation. La régression multiple sert à identifier les variables déterminantes de l'évolution de la production de lait, la pertinence de ces variables et la solidité du modèle d'étude.

3.1 Evolutions des éléments de la production laitière entre 2015 et 2023 dans la wilaya d'Oran

Cette analyse s'attache à décrire, à partir des données des Tableaux 1 et 2, les principales évolutions des facteurs de la production de lait cru de vache, résultant des mesures de soutien mises en place par les autorités publiques.

Tableau N° 1. Données de l'activité laitière et fourragère 2015-2023

Années	Nbr total bovins	Nbr total vaches	Vol. Lait (*1000 L)*	Col. Lait (*1000 L)*	Nbr Laite-ries	Prod. four. (*Qx)*	Sup. four. (*Ha)*
2015	22533	11495	59259	20470.6	7	281646	5522
2016	21770	11256	58403.3	20175.1	7	298321	6000
2017	21490	11362	55954.2	13332.2	7	325506	6131
2018	21396	11463	59804.4	13306.4	10	349859	6573
2019	21531	11119	50092.6	14254	10	255704	6979
2020	20227	10000	47149.4	11905	10	167659	5865
2021	19000	9339	40672.3	10838	9	430199	12272
2022	13446	6224	37377.1	8396.1	6	309016	6314
2023	14525	6865	27540.7	8951	5	232451	7504

Source : Données (Services Statistiques, 2023).

Tableau N° 2. Taux de croissance annuel moyen en %

Années	Taux de crois. an. moy.		Taux d'accrois.
	2015 - 2019	2020 - 2023	2015 - 2023
Nbr total bovins	-1,32%	-9,40%	-35,5%
Nbr total vaches	-0,84	-31,20%	-40,3%
Vol. Lait *(1000 L)*	-3,40%	-13,90%	-53,5%
Col. Lait *(1000 L)*	-8,65%	-11%	-56,3%
Nbr Laiteries	9,32%	-15,90%	-28,6%
Prod. four. *(Qx)*	-2,70%	-2,07%	-17,5%
Sup. four. *(Ha)*	6,03%	1,50%	36%

Source : Notre construction à partir du Tableau N° 1.

3.1.1 Baisse de la production laitière :

En fonction de la faible disponibilité des vaches laitières, ainsi que l'insuffisance du fourrage fourni, le volume de lait produit a enregistré une diminution globale de (-53,5%) selon le Tableau 2, sur la période 2015-2023. Le taux de croissance annuel moyen de la production de lait cru, de -3,40 % entre 2015 et 2019, s'accentue entre 2020 et 2023, atteignant -14 % (Tableau 2).

Le taux de croissance annuel moyen de la production de lait cru de -3.40%, entre 2015 - 2019, se renforce entre 2020- 2023 avec -14% Données (Services Statistiques, 2023).

Tableau N° 2.

3.1.2 La croissance du nombre de vaches laitières

Ce Données (Services Statistiques, 2023).

Tableau N° 2 indique une diminution globale du nombre de vaches laitières de (-40,3%) entre 2015 -2023. Le taux de croissance annuel moyen de (-0,84%) entre 2015-2019 chute brutalement entre 2020-2023 (-31,2%).

3.1.3 La collecte de lait cru des vaches

Le volume de lait collecté, estimé à près de 20.5 Millions de litres en 2015, chute brutalement en 2018 à 13.5 Millions de litres, soit une diminution de 35% Tableau N° 1. Cette diminution s'intensifie entre 2018 et 2023, pour atteindre 8.951 Millions de litres en 2023, soit une diminution de 33%. Le taux de réduction globale entre 2015-2023 est de l'ordre de 56.3%.

Le taux de collecte moyen représente près du tiers (28%) de ce qui est produit annuellement par les vaches.

La diminution globale entre 2015 et 2023 de 56.3%, s'explique par un taux de croissance annuel moyen 2015-2019 de (-8,65%) et (-11%) entre 2020-2023.

La baisse régulière du lait collecté n'a pas encouragé la création de nouvelles laiteries ; bien au contraire, nous assistons à une réduction de leur nombre de 07 à 05 entre 2015 et 2023.

3.1.4 La production fourragère

La wilaya d'Oran accuse un déficit fourrager très important, engendrant une diminution significative de la production laitière et par conséquent de la collecte du lait.

Tableau N° 3. Rendement à l'hectare

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rend. fourr. qx/ha	51,0	49,7	53,1	53,2	36,6	28,6	35,1	48,9	31,0

Source : Notre construction sur la base du Tableau N° 1 en utilisant Excel.

Le rendement à l'hectare est passé de plus de 51 q/ha en 2015 à 31 q /ha en 2023, (La wilaya d'Oran accuse un déficit fourrager très important, engendrant une diminution significative de la production laitière et par conséquent de la collecte du lait.

Tableau N° 3), soit une baisse de 39%. Les années de sécheresse qui ont touché la région ont impacté lourdement la production fourragère ; bien entendu, cet aléa n'explique pas à lui seul l'étendue du problème.

3.1.5 Taille des exploitations d'élevages bovins

Tableau N° 4. Nombre d'éleveurs par taille exploitation d'élevage

Nbr vaches par classe	Nbr d'éleveurs	Pourcentage
[1-5]	527	62%
[6-10]	184	21%
[11-20]	97	11%
[21-200[	48	6%
Total	853	100%

Source : Notre construction sur la base des données (Service Statistiques, 2023) en utilisant R.

En 2023, sur un total de 853 éleveurs de bovins pour la wilaya d'Oran (Tableau N° 4) ci-dessus, près de 62% disposent de moins de Cinq vaches. Par ailleurs, plus de 80% du total des

éleveurs disposent de moins de dix vaches. Le système d'élevage dominant est en hors sol et extensif. Les éleveurs possédants entre 21 et plus de 200 vaches représentent 6% des exploitants.

3.2 Analyse en Composantes Principales (l'ACP) de l'activité laitière dans la Wilaya d'Oran

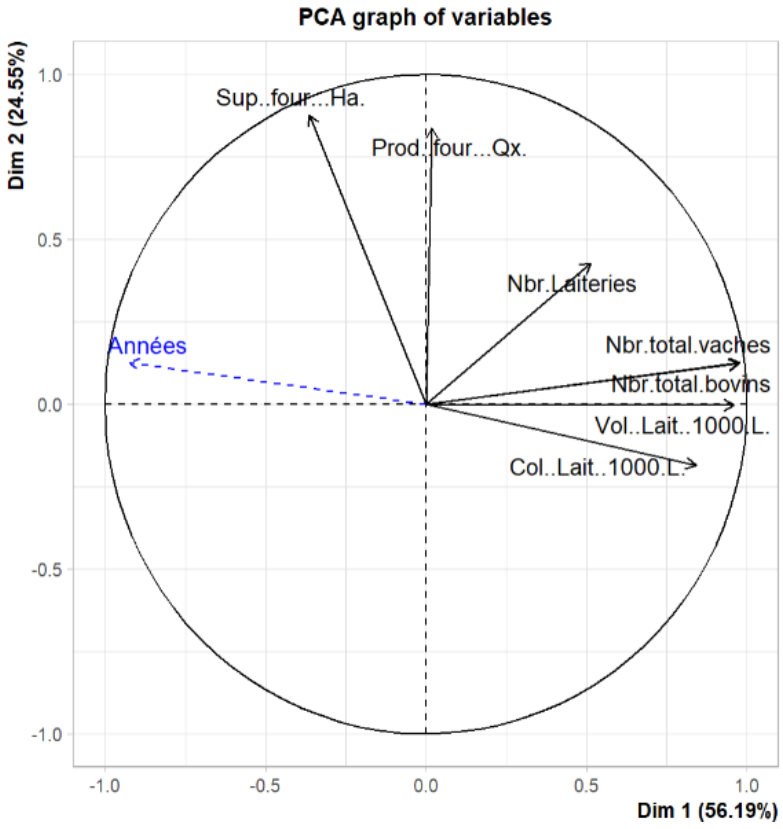
Appliquée à l'étude des variables qui définissent l'activité laitière dans la wilaya d'Oran, l'ACP est utilisé comme instrument d'analyse pour explorer les relations entre ces variables et identifier leurs ressemblances ainsi que leurs différences. Cet instrument permet également de réduire la complexité des données en identifiant les composantes principales qui synthétisent les facteurs qui influencent en grande partie l'activité laitière.

Dans cette section, nous présentons les résultats de l'ACP appliquée à l'activité laitière, accompagnée d'une analyse des contributions des variables et des individus.

3.2.1 Interprétation des variables ACP (Dimensions 1 et 2)

Via l'ACP, nous identifions 2 Dimensions (Dim) principales qui expliquent 80% de la variance des variables de l'activité laitière (Graphique N° 2 : Cercle de corrélation variables ACP.Graphique N° 2).

Graphique N° 2 : Cercle de corrélation variables ACP.



Source : Généré par ACP en utilisant R.

a. Cercle des corrélations

La Dimension 1 : Explique **56.19%** de la variance totale de la production laitière. Elle regroupe les variables suivantes qui influencent directement la production laitière à savoir : le **nombre total de bovins**, **le nombre de vaches laitières**, **le volume de lait cru produit**. Ces trois variables sont fortement et positivement corrélées à Dim1 ; les valeurs de corrélations respectives très élevées de **0.97**, **0.97** et **0.96** Tableau N° 5, traduisant leur forte interconnexion dans cette dimension.

La collecte de lait qui est également fortement et positivement corrélée à Dim1 avec une valeur de corrélation de **0.84**, contribue dans la variance globale de la production laitière.

Le nombre de laiteries avec une corrélation de **0.51** est corrélée positivement à Dim1, contribue dans une moindre mesure dans la variance globale de la production laitière.

Dim 1 rassemble donc les variables qui justifient **la production laitière** à savoir : nombre total bovins, nombre total vaches, volume production lait, collecte de lait.

La Dimension 2 : Explique 24% de la variance totale de l'activité. Elle reflète, quant à elle, l'autre part importante de l'information fournie par les données non comprises dans Dim 1 à savoir : la production et la superficie fourragère.

Les corrélations à Dim 2 sont élevées et sont respectivement de 0.84 et 0.86. Ces deux données concernent donc l'analyse de l'activité fourragère.

L'analyse montre que l'activité fourragère et l'activité laitière sont indépendantes l'une de l'autre, ce qui soulève des questions sur l'efficacité de l'utilisation des ressources fourragères dans la production laitière.

Tableau N° 5. Corrélation entre les variables et les dimensions ACP

	Dim.1	**Dim.2**
Nbr total bovins	0.97	0.12
Nbr total vaches	0.97	0.12
Vol. Lait *(1000 L)*	0.96	-0.003
Col. Lait *(1000 L)*	0.84	-0.19
Nbr Laiteries	0.51	0.43
Prod. four. *(Qx)*	0.02	0.84
Sup. four. *(Ha)*	-0.36	0.86

Source : Notre construction en utilisant R pour calculer l'ACP.

b. Contribution et qualité de représentation cos² des variables

L'analyse des contributions des variables et des valeurs de cos^2 Tableau N° 6 définit la pertinence de chaque variable dans chaque dimension.

Les variables suivantes, nombre total de bovins, nombre de vaches laitières et volume lait produit ont une bonne qualité de représentation, avec les valeurs cos^2 respectives de **0.95, 0.95, 0.92,** dans Dim1 ; la contribution de chacune de ces variables dans Dim1 est respectivement de l'ordre de **24.18%, 24.26 %, 23.42. %**.

Au niveau de Dim 2, la contribution de la production de fourrages avec (**40.88%**) et la superficie de fourrages avec (**44.64%**) indique qu'elles sont dominantes dans cette dimension.

Les valeurs de Cos2 pour ces deux données respectivement de (**0.70**) et (**0.76**), expliquent la bonne qualité de représentation de ces variables. Ces données expriment une grande partie de la variance expliquée par Dim 2.

Tableau N° 6. Contributions et qualité de représentation des variables Cos²

	Contribution		Cos²	
	Dim.1	**Dim.2**	**Dim.1**	**Dim.2**
Nbr total bovin	24.18	0.87	0.95	0.01
Nbr total vache	24.26	0.91	0.95	0.02
Vol. Lait *(1000 L)*	23.42	0	0.92	0.00
Col. Lait *(1000 L)*	18.06	2.03	0.71	0.03
Nbr Laiterie Oran	6.72	10.67	0.26	0.18
Prod. four. *(Qx)*	0.01	40.88	0.00	0.70
Sup. four. *(Ha)*	3.33	44.64	-0.13	0.76

Source : Notre construction sur base des résultats de l'ACP en utilisant R.

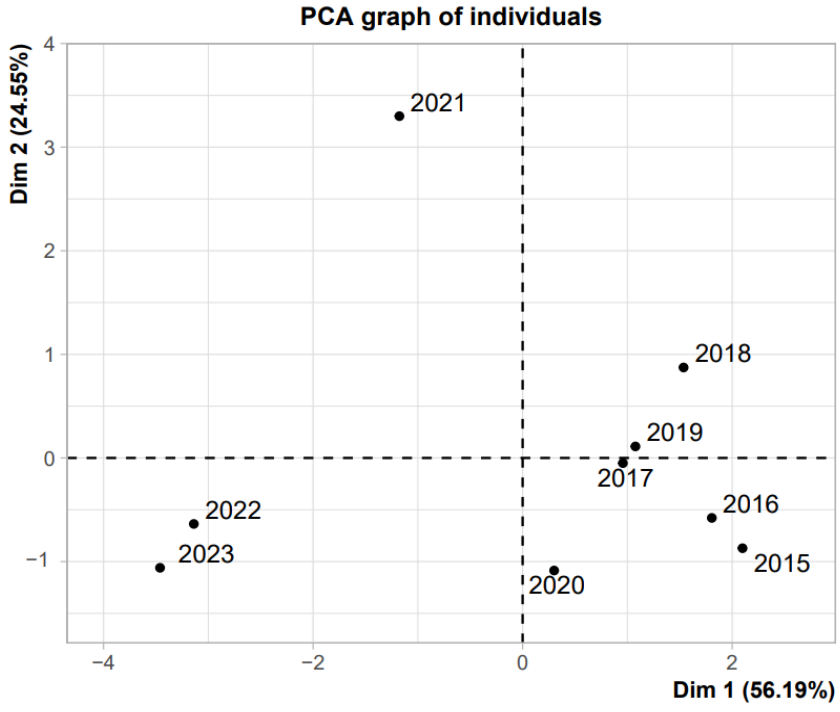
3.2.2 Interprétation des individus

Le graphe des individus (Graphique N° 3), et **Error! Reference source not found.** retracent les différents impacts des politiques publiques mises en œuvre dans la filière lait de 2015 à 2019, puis de 2020 à 2023.

a. Graphe des individus

Dim1. Les années 2015-2019 regroupées autour de Dim1, traduisent le l'influence des variables de la production laitière. Elles pourraient être liées également aux politiques publiques qui ont un impact sur la production laitière.

Graphique N° 3 : Graphe des individus ACP



Source : Généré à partir du Tableau N° 1 par R.

L'année **2020** est une période de **faible performance**, avec une représentation limitée dans les deux dimensions principales (cos^2 0.02 en Dim1 et 0.22 en Dim2). Les variables associées à la production laitière et à l'activité fourragère n'expliquent pas efficacement les variations observées en 2020, ce qui pourrait être lié à des **facteurs conjoncturels externes** (COVID-19 par exemple).

Tableau N° 7. Contributions et qualité de représentation Cos^2 des individus

	Contribution		**Cos^2**	
	Dim.1	**Dim.2**	**Dim.1**	**Dim.2**
2015	12.44	4.90	0.69	0.11
2016	9.21	2.17	0.64	0.07
2017	2.59	0.02	0.44	0.00
2018	6.67	4.93	0.56	0.18
2019	3.27	0.08	0.45	0.00
2020	0.25	7.63	0.02	0.22
2021	3.91	70.38	0.11	0.87
2022	27.82	2.62	0.87	0.04
2023	33.83	7.27	0.88	0.08

Source : Notre construction en utilisant R suit aux résultats de l'ACP

L'année **2021** est une année particulière avec une **production fourragère importante**, ce qui explique son détachement. Elle révèle une contribution élevée de 70.38% en Dim 2 et un Cos^2 très élevé de 0.87. Cette année est marquée par un pic en volume de (430199 Qx), et un pic en superficie égal à (12272 Ha), tandis que la production laitière est en déclin.

Les années **2022 et 2023** montrent une dégradation des activités fourragères et laitières ; la faiblesse du cos^2 dans Dim.2 indique que les **variations observées ne sont pas dues aux variables fourragères** et pourraient également indiquer que d'autres facteurs, non capturés par la dimension fourragère, ont contribué à la dégradation de la production laitière pour 2022 et 2023.

3.2.3 Résumé de l'analyse ACP

L'ACP révèle que les deux dimensions principales représentent des activités distinctes.

La Dimension 1, correspond aux activités de l'élevage et la production de lait cru.

La Dimension 2, regroupe les variables liées à l'activité fourragère constituée de la production de fourrages et la superficie fourragère.

Cependant l'activité fourragère ne contribue pas à la production laitière, les deux activités sont déconnectées.

La déconnexion entre les deux activités principales, production lait (Dim1) et production fourragère (Dim 2) s'explique à notre avis par les facteurs suivants :

Une sécheresse récurrente depuis 2015.

Une prédominance des exploitations d'éleveurs de bovins de taille n'excédant pas 05 vaches (plus de 60%), leur principale alimentation se situe en hors sol.

L'aliment de bétail difficilement accessible pour satisfaire une ration complète, journalière et ce, compte tenu de sa cherté.

Le retard mis dans l'octroi des contrats de concession a freiné les initiatives dans l'investissement agricole (achat de fourrages notamment) et n'a pas permis aux exploitants éleveurs le développement de leur activité (absence de crédit).

3.2.4 Le modèle de régression multiple pour la production laitière

Il nous permet d'évaluer l'effet des changements des variables explicatives (nombre de vaches laitières, production et surface des fourrages) sur la variable dépendante : le volume de lait cru produit dans la wilaya d'Oran.

3.2.5 Analyse du modèle de régression multiple

L'examen des résultats statistiques de la régression multiple Tableau N° 8, indique un coefficient de détermination $\mathbf{R^2}$ égal à 0.97, qui signifie que 97% de la variance du volume lait cru produit est expliqué par les trois variables explicatives suivantes : nombre de vaches, volume et superficie de fourrages.

La *F- Statistic* mesure la significativité globale du modèle. Possédant une valeur élevée de 50.91 et une *P-value* égale à **0.0003**, valeur inférieure au seuil de 5% ; cela signifie que le modèle explique dans une grande part la variance observée par rapport à la variance résiduelle. Le modèle est significatif dans sa globalité. Il existe donc une relation significative entre les variables explicatives.

Tableau N° 8. Résumé statistique de la régression multiple

Régression Multiple résumé statistique	
Multiple R	0,98
R Square	0,97
Adjusted R Square	0,95
Standard Error	2550,20
Observations	9
F-statistic	50.91
P-value	0.0003

Source : Notre construction en utilisant Excel

3.2.6 Analyse des coefficients de la régression

L'impact de la production fourragère sur la production lait cru. Le coefficient d'une valeur de (0.06) signifie une relation positive mais faible entre la production fourragère et le volume de lait produit. Lorsque la production des fourrages augmente de 1 quintal, le volume lait de vaches produit s'accroît de 60 Litres.

La *P-value* égale à **0.0167**, est largement inférieure au seuil de 5%, la variable production de fourrages est donc significative.

Tableau N° 9. Les différents paramètres de la régression multiple

	Coef.	Standard Error	t-Stat	P-Value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	8486,66	6122,81	1,39	0,22	-7252,51	24225,85
Prod. four. *(Qx)*	0,06	0,02	3,53	0,017	0,02	0,10
Sup. four. *(Ha)*	-2,74	0,61	-4,46	0,01	-4,32	-1,16
Nbr total vaches	4,23	0,48	8,84	0,00	3,00	5,46

Source : Notre construction en utilisant Excel.

L'impact des superficies fourragères sur la production laitière :

Le coefficient égal à (-2.74), traduit une relation négative entre la variation des superficies et celle de la production de lait de vaches, ce qui signifie que lorsque les superficies augmentent de 1 ha, le volume de lait produit diminue de 2.740 Litres. La *P-value* égale à **0.006** est largement inférieure à 5%, la variable superficie fourragère est significative.

L'impact du nombre total de vaches laitières sur la production laitière :

Le coefficient de 4.23, traduit une relation positive entre le nombre de vaches laitières et le volume de lait produit. Ainsi, lorsque le nombre de vaches laitières augmente d'une unité, le volume lait produit s'accroît de 4230 Litres. La *P-value* égale à **0.003** est largement inférieure au seuil de 5%, la variable nombre de vaches laitières est donc significative.

L'équation de la régression multiple estimée se définit comme suit :

$$Prod.lait\ (1000\ L) = 8486.66 + 0.06 * Prod.four.(Qx) - 2.74 * Sup.four(Ha) + 4.23 * Nbr\ total\ vaches.$$

3.2.7 Normalité des erreurs

L'hypothèse nulle H0 : indique que les erreurs suivent une distribution normale. La valeur du test X (au carré) = 0.8704 avec une *P-value* = 0.6471. La *P-value* étant supérieure au seuil de 5%, signifie que les erreurs suivent une distribution normale, l'hypothèse nulle H0 est acceptée ; "qui atteste de la bonne validité du modèle de la régression.

Tableau N° 10. Le test de la normalité des erreurs de Jarque BERA

X-square	Degré de liberté	P-value
0.87	2	0.64

Source : Notre construction en utilisant R

3.2.8 Le test d'hétéroscédasticité des erreurs

Le test d'hétéroscédasticité des erreurs de *Breusch – Pagan,- Godfrey,* montre que pour une *P-value* de (0.39) supérieure au seuil de (5%), les erreurs ont une variance constante. Ce modèle est puissant, il ne peut pas être perturbé par une modification d'une partie des données.

Tableau N° 11. Le test d'hétéroscédasticité des erreurs

Valeur de BP	Degré de liberté	P-value
3.01	3	0.38

Source : Notre construction en utilisant R

3.3 A propos du questionnaire :

Sur un total de 50 questionnaires adressés aux éleveurs de la région, seuls 10 d'entre eux nous ont fait parvenir leur réponse.

Il est cependant très intéressant de s'attarder sur leur analyse et suggestion.

1. ***Quel est le prix de vente fixé par litre de lait cru ?***

   REP Il y a 2 possibilités :

   - 63 DA/L, plus 14 DA/L de subvention lorsque le volume produit est inférieur à 1000L.
   - Le prix passe à 80 DA/ L, lorsque le volume produit est compris entre 1000L et 2000L.

2. ***Quelles difficultés rencontrez-vous pour augmenter vos capacités de production de lait ?***

   REP :

   - L'aliment de bétail sur le marché n'est pas à la portée de nos bourses et reste très fluctuant.
   - La morbidité, des vaches est assez élevée entrainant parfois leur mortalité
   - Les facilitations et aides de l'Etat sont méconnus par une grande partie de éleveurs.
   - Ils considèrent les organisations professionnelles et interprofessionnelles sans utilité et sont sans intérêt.
   - Le versement des primes n'est pas donné dans les délais et complique d'avantage le problème de rentabilité.
   - L'insémination artificielle reste un objectif pour la quasi-totalité des éleveurs qui se heurtent d'une part de sa cherté (le prix pour une vache est de 10 000 DA) et d'autre part, au manque de techniciens spécialisés.
   - Formation pour la conduite des bovins élémentaire, les connaissances sont acquises sur le tas.
   - La nouvelle génération n'est pas intéressée pour embrasser le métier de leurs parents jugé très pénible et surtout très peu rentable.
   - Le recours au contrat d'assurance est considéré comme tabou du fait de leur convictions religieuses, seuls les gros éleveurs assurent leur cheptel.

Suggestions des éleveurs :

1. Réviser à la hausse le prix du lait, les coûts en aliment de bétail ne sont pas abordables et affecte sensiblement le prix de revient du litre.
2. Revoir la politique des subventions. Par une meilleure gestion et un contrôle plus efficace
3. L'acte de concession doit être facilement accessible.
4. Encourager la production fourragère et faciliter l'acquisition des parcelles de pacage.
5. Il faut améliorer le statut de l'éleveur de bovins pour permettre aux jeunes d'embrasser ce métier.

Conclusion

Notre analyse, reposant sur l'ACP et un modèle de régression multiple, a révélé plusieurs **freins au développement de la filière laitière. Cette dernière a subi une diminution** importante, en grande partie due à un **déficit fourrager**. Ce déficit est lié aux exploitations situées pour la plupart dans des parcelles faiblement irriguées, en zones semi-arides, où la production de fourrages dépend fortement des aléas climatiques.

Nous avons observé une **déconnexion totale entre l'activité fourragère et la production laitière**, ce qui contribue à une faible productivité et à des rendements laitiers réduits. Par ailleurs, **les 2/3 des éleveurs, possédant moins de cinq vaches, supportent des coûts de production** supérieurs au prix administré du lait. Ces éleveurs sont particulièrement pénalisés par le prix spéculatif des aliments pour bétail, qu'ils achètent souvent en deuxième main au double du prix administré.

De plus, les éleveurs de plus grande envergure privilégient leur collaboration avec des groupes privés tels que *Soummam* et *Danone*, qui se montrent plus réactifs et proactifs que les laiteries, et leur assurent une logistique de qualité exacerbant ainsi les disparités au sein de la filière.

Concernant les **dysfonctionnements de l'action publique**, plusieurs problèmes ont été identifiés :

- Le prix de revient du lait reste toujours supérieur au prix fixé et pousse les éleveurs recourir à l'élevage mixte ou à l'abattage de leur cheptel, autrement plus lucratif d'autant plus que les subventions ne sont jamais données à temps.
- Le manque de formation et de diffusion des pratiques modernes limite l'adoption de méthodes plus efficaces.
- Les **contrats de concession ne sont** jamais donnés dans les délais, et retarde donc l'approvisionnement en ressources alimentaires.

Nos recommandations : Ces éléments, comme l'atteste d'ailleurs le questionnaire adressé et renseigné par les éleveurs, soulignent la nécessité de réformes et d'une meilleure coordination des actions publiques pour revitaliser la filière laitière et réduire sa dépendance aux approvisionnements externes ; nous nous contenterons d'énumérer quelques actions que nous estimons nécessaires.

- Implication active des décideurs : toutes les décisions prises par les institutions doivent être immédiatement suivies d'effet sur le terrain avec une plus grande proximité avec les exploitants laitiers et les doléances de ces derniers, quand elles sont récurrentes, prises en charge.
- Substituer l'importation de la poudre de lait par la production nationale.
- **Valoriser de nouvelles terres en vue d'**une plus grande disponibilité de l'aliment de bétail.
- Diminuer les aléas climatiques par une irrigation **complémentaire.**
- La grande majorité des éleveurs refuse d'assurer leurs cheptels à cause de leur ancrage religieux. Pour ce faire, un grand travail de sensibilisation doit être entrepris aussi bien par les institutions publiques que religieuses.

- **Soutenir les éleveurs dans la gestion de leurs exploitations grâce à une formation appropriée.**
- L'insémination artificielle reste une pratique à vulgariser.
- **Former** les éleveurs des grandes exploitations aux techniques de management.

Références

Babaci, Y. (Réalisateur). (2022, mai 30). Entretien, bilan de la filière lait Ministre de l'agriculture, A. Henni [Émission]. In *52 minutes Économie*. https://nhar.tv/mhK29

Bellal, S. A., Mokrane, S., Ghodbani, T., & Dari, O. (2015). Ressources, usagers et gestionnaires de l'eau en zone semi-aride : Le cas de la wilaya d'Oran (ouest algérien). *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement. Territory in movement Journal of geography and planning*, *25-26*, Article 25-26. https://doi.org/10.4000/tem.2859

Benachour, D. (2021, décembre 5). *Oran : Un potentiel agricole méconnu*. https://web.archive.org/web/20221203133337/https://www.elwatan.com/regions/ouest/oran/oran-un-potentiel-agricole-meconnu-12-05-2021

Djeflat, A., & Benaissa, R. (2021). *Economie de la Connaissance et le Développement Agricole et Rural : L'expérience algérienne*. Casbah Editions.

Ferroukhi, S. A. (2015, novembre 4). *Agriculture : Une enveloppe supplémentaire de plus 200 milliards DA pour la filière lait*. https://www.wissal.dz/index.php/economies/121-agriculture-une-enveloppe-supplementaire-de-plus-200-milliards-da-pour-la-filiere-lait

Forrester, J. W. (1984). *Principles of System.* (Wright Allen Press). Traduction française. Principes des Systèmes. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.

Journal Officiel (No. 46; Conventions et Accords Internationaux - Lois et Decrets Arretes, Decisions, Avis, Communications et Annonces, p. 20). (2010). https://archive.gazettes.africa/archive/dz/2010/dz-government-gazette-dated-2010-08-18-no-46.pdf

Ministère de l'Agriculture. (2012). *Le Renouveau Agricole et Rural en marche Revue et Perspectives*. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. https://faolex.fao.org/docs/pdf/alg149516F.pdf

Service Statistiques. (2023). *Données sur La Superficie Agricole Utile Wilaya d'Oran*. Direction des Service Agricoles de la Wilaya d'Oran.

Statistique Agricole Superficies et productions (SERIE « B »2019, p. 87). (2021). Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. https://madr.gov.dz/wp-content/uploads/2022/04/SERIE-B-2019.pdf

Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie (p. 12). (2021). Direction Générale des Douanes. https://www.douane.gov.dz/IMG/pdf/statistiques_du_commerce_exterieur_de_l_algerie_annee_2020.pdf