

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة 8 ماي 1945 قالمة
Université 8 Mai 1945 Guelma
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers
Département d'Ecologie et Génie de l'Environnement



Mémoire de Master

Domaine : Science de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Alimentaires

Spécialité : Production et Transformation Laitières

Thème

**Etude et évaluation financière comparative
de trois types de projets d'élevage à finalité laitière
- Vaches, Chèvres et Génisses pleines -**

Présenté par : ABDELIOUA Karima
GUERROUF Faten
DJEBARNIA Sara

Membre de jury

Présidente : Dr. BENOSMANE Sana MCB Université Guelma
Encadreur : Dr. BENYOUNES Abdelaziz Professeur Université Guelma
Examinatrice : Mme. BENERBAIHA Roumaila Sabrina MAA Université Guelma

Année universitaire : 2018 / 2019

Je dédie ce travail :

A mes parents : Mohamed et Lila

*Aucune dédicace, aucun mot ne pourrait exprimer à leur juste valeur
la gratitude et l'amour que je vous porte*

*Loin de vous, votre soutien et votre encouragement m'ont toujours
donné de la force pour persévérer et pour prospérer dans la vie*

A Taha le père de mes enfants

*Qui a partagé avec moi tous les moments d'émotion lors de la
réalisation de ce travail et m'a chaleureusement supporté et
encouragé tout au long de mon parcours*

A mes enfants

*Yousra, Ilyes et Riad avec tous mes vœux de les voir réussir dans leurs
vies*

***A mon frère Yacine, ma sœur Nabila, ma belle-mère
et mes belles sœurs***

À qui je souhaite plus de succès

A tous mes amis

Particulièrement Samira et Salah Eddine

A mes collègues

Faten et Sara

et

A tous ceux qui me sont chers

Karima

Dédicaces

*A la mémoire de mon père qu'Allah l'accueille dans
son vaste paradis*

A ma mère et mes sœurs

A Monsieur KHOUDHRIA Abderazzak

Directeur de l'ITMAS de Guelma

*Pour sa confiance et pour m'avoir autorisé à poursuivre mes
études*

A mes collègues Karima et Sara

Et à tous ceux qui me sont chères,

Je dédie ce travail.....

FAT'EN

Dédicace

Je dédis cet ouvrage

A dieu le tout puissant pour avoir pu terminer ce modeste de travail

*A mes parents Dalila, El-Hadi, auxquels je n'ai jamais trop su
comment dire merci.*

*C'est grâce à votre soutien moral et financier, à vos encouragements
et à votre amour que j'y suis arrivée .merci d'avoir cru en moi, vous
avez fait de moi ce que je suis devenue. Je vous aime.*

A mes frères, Adel, Sofiane, Mohamed.

A mes sœurs, Naouel, Samia

*Je n'oublie jamais Asma, Aya, Yakine, Chouaib,
Adam, Abd el wadoud, Abd-Raouf, Yazen, Abd el-hadi*

A mes amies, Asma, Soumaya, Hanene, Karima, Faten,

Siham, Malak, Nabila

A tout la famille, Djebarnia, Aouachria

A tout mes collègues

SARA

Remerciements

Avant tout, nous tenons à remercier Allah le tout puissant qui nous a donné la santé, la volonté, la patience et nous a guidé à réaliser ce modeste travail.

*Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos vifs remerciements les plus reconnaissants à notre encadreur Monsieur le professeur **Dr. BENYOUNES Abdelaziz** pour son orientation, ses valeureux conseils et sa disponibilité pour nous.*

*Nos remerciements s'adressent au **Dr. BENOSMANE Sana**, d'avoir accepté de présider notre jury Il en est également de même pour **M^{me}. BENERBAIHA Roumaila Sabrina**, pour avoir accepté d'examiner notre travail.*

Sans oublier l'ensemble des enseignants ayant contribué à notre formation

Sincères remerciements.

Résumé

Notre étude consiste en la réalisation d'une évaluation financière comparative de trois types de projets d'élevage à finalité laitière « Vaches, Chèvres et Génisses pleines » dans la vallée de la Seybouse, wilaya de Guelma, dont le volet technique et quantitatif a été abordé ces trois dernières années, par d'autres collègues. Il se propose de mettre en exergue les coûts financiers et de comparer les indicateurs économiques pour analyser la rentabilité financière des élevages en question, afin de pouvoir déterminer lequel est le plus rentable. Les résultats obtenus, dans une optimisation des conditions d'élevage pour ces trois types de projets visant respectivement, la réalisation et l'exploitation de 100 VL Prim'Holstein, de 100 chèvres laitières Saanen, et d'une pépinière de génisses Prim'Holstein produisant 100 génisses pleines au 7^{ème} mois de gestation, et pour lesquelles les charges de construction ou de réhabilitation des bâtiments ne sont pas comptabilisées, ont mis en évidence l'importance économique et donc de viabilité de l'élevage de la chèvre laitière à finalité fromagère, suivi de l'élevage de génisses pleines futures laitières, et en dernier, de celui de la vache laitière. Néanmoins, malgré la maîtrise technique et la viabilité économique respective, la réussite de chacun des trois projets est soumise à certaines contraintes tels que : le soutien nécessaire de 14 DA/litre de lait produit et le crédit bancaire sans intérêts à prévoir pour le démarrage du projet de la vache laitière, dont le capital à investir est très important ; le crédit bancaire sans intérêts pour le démarrage du projet de la génisse pleine, dont la rentabilité est tardive, soit au bout de la 3^{ème} année, suite à la durée de production du premier lot de génisses pleines (7^{ème} mois de gravidité) après 21-24 mois d'élevage ; et enfin la nécessité de sensibilisation et de vulgarisation envers les investisseurs, en particulier, et la société en général, pour l'acceptabilité sociale et le lancement pour ce type de créneau, lequel est d'une précocité de rentabilité économique avérée, soit dès la première année du projet, surtout lors de l'intégration, même partielle (soit à 50 %), de sa production laitière en fromage de chèvre.

Mots clés : Vache laitière – Lait et fromage de chèvre – Génisse pleine – Marge Brute - Seuil de Rentabilité – Viabilité économique

Summary

Our study aims at realizing a comparative financial evaluation of three dairy farming projects types "Cows, Goats and pregnant heifers" in the Seybouse Valley, wilaya of Guelma, whose technical and quantitative aspects was approached over the past three years by other colleagues. Highlights financial costs and compare economic indicators in order to analyze the financial profitability of the farms in question, as well as to determine which one is the most profitable. The results obtained, in optimizing the breeding conditions for these three types of projects, aims respectively at achieving, 100 cows dairies Prim'Holstein, 100 Saanen dairy goats, and a nursery of Prim'Holstein heifers producing 100 pregnant heifers in the 7th month of gestation, and for which construction loads or expenses of buildings rehabilitation are not accounted for, have highlighted the economic and therefore the viability of the dairy goat farming for cheese purposes, followed by the breeding of pregnant heifer future dairy, and finally the dairy cow breeding. Nevertheless, despite their respective technical mastery and economic viability, the success of each of the three projects is subject to certain constraints such as: the necessary support of 14 DA/liter of milk produced and the interest-free bank credit to be provided for the start-up of the dairy cow project, where the capital to be invested is very important ; the interest-free bank credit for the start of the pregnant heifer project, whose profitability is late, i.e. at the end of the third year, following the production of the first batch of pregnant heifers (7th month of pregnant) after 21-24 months of breeding ; and finally the need to raise awareness and increase awareness of investors, in particular, and society in general, for social acceptability and the launch of this type of niche, which is of proven economic profitability, i.e. from the first year of the project, especially when the integration, even partial (at 50%) of the milk production on goat cheese.

Key words : Dairy cow – Milk and goat cheese – Pregnant heifers – Gross margin – Profitable level – Economic viability

ملخص

تهدف دراستنا إلى انجاز تقييم مالي مقارنة لثلاث أنواع من مشاريع التربية لإنتاج الحليب « أبقار ، ماعز ، و أرياح حوامل » في سهل سيبوس بولاية قالمة ، حيث أن الجانب التقني و الكمي تم التطرق إليه خلال الثلاث سنوات الأخيرة من طرف زملاء آخرين. وقد اقترح تسليط الضوء على التكاليف المالية لهذه المشاريع و مقارنة المعايير الاقتصادية لها من أجل تحليل المردودية المالية و تحديد أي منها الأكثر ربحاً. النتائج المحصل عليها ، في ظروف تربية مثالية بالنسبة لأنواع الثلاثة من المشاريع الموجهة على التوالي لإنشاء و استغلال، 100 رأس من الأبقار الحلوب سلالة Prim'Holstein، 100 رأس من ماعز الألبان سلالة Saanen و مشتلة أرياح سلالة Prim'Holstein تنتج مئة ريخة في الشهر السابع من الحمل، مع عدم حساب تكلفة البناء أو إعادة تهيئة المباني، توضح الأهمية الاقتصادية و بالتالي جدوى تربية ماعز الألبان بغرض صناعة الأجبان ، تليها تربية الأرياح الحوامل و أخيراً الأبقار الحلوب. لكن بالرغم من التحكم التقني و الجدوى الاقتصادية إلا أن نجاح كل من هذه المشاريع الثلاثة يواجه بعض العراقيل مثل : ضخامة قيمة رأس المال اللازم لبداية مشروع تربية الأبقار الحلوب مما يتطلب ضرورة الاستفادة من الدعم المقدر بـ 14 دج للتر حليب منتج إضافة إلى قرض بنكي بدون فوائد ؛ تأخر الربح إلى نهاية السنة الثالثة بالنسبة لمشروع مشتلة الأرياح و الرجوع إلى طول المدة اللازمة لإنتاجها في الشهر السابع من الحمل بعمر من 21 إلى 24 شهر، مما يستوجب قرض بنكي بدون فوائد في بداية المشروع ؛ رفض الاستثمار في مجال تربية ماعز الألبان بالرغم من الربح المبكر انطلاقاً من السنة الأولى للمشروع خاصة عند تحويل الحليب المنتج إلى جبن و لو بشكل جزئي (50 %) و الذي يستدعي تحسيس و إرشاد المستثمرين بصفة خاصة و المجتمع بصفة عامة من أجل قبول هذا النوع من الاستثمار و الخوض فيه.

الكلمات المفتاحية : بقرة حلوب – حليب و جبن الماعز – أرياح حوامل – هامش الربح – عتبة الربح – الجدوى الاقتصادية

Sommaire

noitcudortnI	1
1. Intitulé du projet	1
2. Objectif et intérêt du projet	1
3. Localisation	3
4. Méthodologie générale	4

Etude et évaluation financière du projet 1.

Elevage de la chèvre laitière

Approche et principe	5
A. Evaluation des charges	6
1. Les charges d'acquisition des animaux	6
2. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires	6
3. Les charges alimentaires	7
3.1. Rappel de l'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années (2016, 2017, 2018 et 2019)	7
3.2. Rappel de la situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années (2016, 2017, 2018 et 2019)	12
3.3. Evaluation estimée des charges alimentaires	12
4. L'équipement laitier	15
5. La main-d'œuvre	15
B. Evaluation des recettes pour les produits générés	16
1. Recettes générées par les différents produits = lait, fromage et viande (cabri)	16
1.1. Recettes générées par le produit principal = lait et fromage de chèvre	16
1.1.1. Recettes générées par le scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait)	16
1.1.2. Recettes générées par le scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage)	18
1.1.3. Recettes générées par le scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)	20
1.2. Recettes générées par le produit secondaire = viande (cabri)	21
2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état	21

C. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes.....	25
1. Marges brutes (MB) générées par le scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 %).	26
2. Marges brutes (MB) générées par le scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 %)	29
3. Marges brutes (MB) générées par le scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)	32
D. Détermination des principaux indicateurs d'évaluation du projet.....	39
1. Le Seuil de Rentabilité	39
2. Le Point Mort	39
3. Le Taux de Rentabilité Prévisionnel	44
4. Le Prix de Revient.....	47
5. Le Retour sur Investissement	48
E. Synthèse et conclusion partielle du projet 1 : Elevage de la chèvre laitière	51

Etude et évaluation financière du projet 2.

Elevage de la vache laitière

Approche et principe	56
A. Evaluation des charges.....	57
1. Les charges d'acquisition des animaux	57
2. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires	57
3. Les charges alimentaires	58
3.1. Frais d'alimentation pour veaux et vèlles de 0-2 mois « Nurserie ».....	58
3.2. Frais d'alimentation pour les bovins adultes (VL, taureaux, jeunes sevrés)	60
3.2.1. Rappel de l'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années (2017, 2018, 2019 et 2020).....	60
3.2.2. Rappel de la situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années (2017, 2018, 2019 et 2020).....	64
3.2.3. Evaluation estimée des charges alimentaires pour les bovins adultes.....	64
4. L'équipement laitier	67
5. La main-d'œuvre	67

B. Evaluation des recettes pour les produits générés	68
1. Recettes générées par les différents produits = lait et viande sous forme d'animaux vivants	68
1.1. Recettes générées par le produit principal = lait	68
1.2. Recettes générées par le produit secondaire = viande (animaux vivants)	69
2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état	71
C. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes	74
1. Marges brutes (MB) générées par la vente du lait (produit principal) et de la viande (animaux vivants = produit secondaire)	75
D. Détermination des principaux indicateurs d'évaluation du projet	81
1. Le Seuil de Rentabilité et le Point Mort	81
2. Le Taux de Rentabilité Prévisionnel	85
3. Le Prix de Revient	86
4. Le Retour sur Investissement	86
E. Synthèse et conclusion partielle du projet 2 : Elevage de la vache laitière	88

Etude et évaluation financière du projet 3.

Elevage de la génisse pleine, future laitière

Approche et principe	92
A. Evaluation des charges	93
1. Les charges d'acquisition des animaux	93
2. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires	93
3. Les charges alimentaires	94
3.1. Rappel de l'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années (2019, 2020 et 2021) ...	95
3.2. Rappel de la situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années (2019, 2020 et 2021).....	98
3.3. Les charges alimentaires des velles 0-2 mois	98
3.4. Evaluation estimée des charges alimentaires pour les catégories adultes	99
4. La main-d'œuvre	102
B. Evaluation des recettes pour les produits générés	103
1. Recettes générées selon les différents produits = génisses pleines et femelles infertiles...	103
2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état	104

C. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes	107
1. Marges brutes (MB) générées par la vente des génisses pleines (produit principal) et de la viande (femelles infertiles = produit secondaire)	107
2. Evolution des soldes.....	109
2.1. Evaluation des charges pour les années 2022-2023	110
2.1.1. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires	111
2.1.2. Les charges alimentaires	111
2.1.2.1. L'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années 2022-2023	111
2.1.2.2. La situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années 2022 et 2023	113
2.1.2.3. Evaluation estimée des charges alimentaires	114
2.1.3. La main-d'œuvre	115
2.2. Evaluation des recettes pour les produits générés pendant les années 2022-2023.....	115
2.2.1. Recettes générées selon les différents produits = génisses pleines et femelles infertiles	115
2.2.2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état, selon les années 2022 et 2023	116
2.3. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes, selon les années 2022 et 2023	117
D. Détermination des principaux indicateurs d'évaluation du projet.....	122
1. Le Seuil de Rentabilité et le Point Mort.....	122
2. Le Taux de Rentabilité Prévisionnel	123
3. Le Prix de Revient	123
4. Le Retour sur Investissement	126
E. Synthèse et conclusion partielle du projet 1 : Elevage de la génisse pleine, future laitière	127
 Situation comparative des trois projets. Vache laitière, chèvre laitière, et génisse pleine future laitière	 130
 Conclusion générale et recommandations pratiques	 133
 Références bibliographiques	 135

Indice des Tableaux

Tableau.

1. Opération d'acquisition des animaux : chevrettes gestantes (3 ^{ème} mois de gestation) et mâles reproducteurs (boucs)	6
2. Charges relatives à l'opération d'induction et de synchronisation des chaleurs	7
3. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2016 : du 01/11/2016 au 31/12/2016 soient 61 jours .	8
4 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2017 : du 01/01/2017 au 15/03/2017 soient 74 jours	9
4 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2017 : du 16/03/2017 au 31/10/2017 soient 230 jours	9
4 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2017 : du 01/11/2017 au 31/12/2017 soient 61 jours	9
5 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/01/2018 au 15/03/2018 soient 74 jours	10
5 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 16/03/2018 au 31/10/2018 soient 230 jours	10
5 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/11/2018 au 31/12/2018 soient 61 jours	10
6 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/01/2019 au 15/03/2019 soient 74 jours	11
6 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 16/03/2019 au 31/10/2019 soient 230 jours	11
6 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/11/2019 au 31/12/2019 soient 61 jours	11
7. Rappel des besoins en concentrés et en surfaces selon les années du projet pour les différents types d'aliments	12
8. Evaluation des charges alimentaires selon les années du projet	13
9. Charges relatives à l'équipement laitier	15
10. Charges relatives à la main-d'œuvre	16
11. Recettes relatives à la production de 100 % lait de chèvre	17
12. Recettes production 100 % fromage de chèvre (kg)	19
13. Recettes production 50 % lait – 50 % fromage (kg), de chèvre	20

14. Situation des ventes/recettes de la viande produite sous forme d'animaux vivants (chevreaux et chevrettes de 6 -7 mois)	22
15. Montants du soutien direct, lié à la production laitière	23
15 bis. Montants du soutien indirect, lié à la production laitière	24
16. Etat des différentes marges brutes générées annuellement selon le scénario 1 : production 100 % de lait de chèvre	26
17. Etat des différents soldes générés annuellement selon le scénario 1 : production 100 % de lait de chèvre	27
18. Etat des différentes marges brutes générées annuellement selon le scénario 2 : production 100 % fromage de chèvre (kg)	29
19. Etat des différents soldes générés annuellement selon le scénario 2 : production 100 % fromage de chèvre (kg)	30
20. Etat des différentes marges brutes générées annuellement selon le scénario 3 : production 50 % lait - 50% fromage (kg), chèvre	33
21. Etat des différents soldes générés annuellement selon le scénario 3 : production 50 % lait – 50 % fromage (kg), de chèvre	34
22. La proportion des charges alimentaires pour l'année croisière (2018) en situation d'achat ou non des animaux et dans le cas de la production sur place ou l'achat des fourrages de l'extérieur	36
23. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales, fixes et variables selon les années	37
24. Résultats des différents seuils de rentabilité et de points morts, avec ou sans soutien, selon les années, et les différents scénarios	40
25. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel selon les différents scénarios de production	45
26. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI) selon les différents scénarios de production	49
27. Opération d'acquisition des animaux : génisses pleines et mâles reproducteurs (Patrimoine animal)	57
28. Charges relatives à l'opération d'induction/synchronisation des chaleurs et d'insémination artificielle du cheptel bovin laitier	58
29. Evaluation des charges alimentaires pour veaux de 0 – 2 mois	60
30. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2017 : du 01/11/2017 au 31/12/2017 soient 61 jours	60

31 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/11/2017 au 31/12/2017 soient 74 jours	61
31 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 16/03/2018 au 31/10/2018 soient 230 jours 61	61
31 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/11/2018 au 31/12/2018 soient 61 jours	61
32 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/01/2019 au 15/03/2019 soient 74 jours	62
32 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 16/03/2019 au 31/10/2019 soient 230 jours	62
32 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/11/2019 au 31/12/2019 soient 61 jours	62
33 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/01/2020 au 15/03/2020 soient 75 jours	63
33 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2020 : du 16/03/2020 au 31/10/2020 soient 230 jours	63
33 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/11/2020 au 31/12/2020 soient 61 jours	63
34. Rappel des besoins en concentrés et en surfaces selon les années du projet pour les différents types d'aliments	64
35. Evaluation des charges alimentaires selon les années du projet	65
36. Charges relatives à l'équipement laitier	67
37. Charges relatives à la main-d'œuvre	68
38. Recettes relatives à la production de lait	69
39. Situation des ventes de la viande produite sous forme d'animaux vivants (veaux et vèles aux âges de 3 et 6 mois)	70
40. Montant des soutiens liés à la production laitière selon la nature des activités = tout ce qui est lié à, la reproduction, la production et la conservation du lait	72
40 bis. Montants du soutien indirect lié à la production laitière	73
41. Etat des différentes marges brutes générées annuellement	75
42. Etat des différents soldes générés selon les trois années du projet	76
43. Etat des différents soldes générés selon les trois années au-delà de l'année croisière	78

44. La proportion des charges alimentaires pour l'année croisière (2020) en situation d'achat ou non des animaux et dans le cas de la production sur place ou l'achat des fourrages de l'extérieur	78
45. Proportion des différents types de charges par rapport aux charges totales	80
46. Résultats des différents seuils de rentabilité et de points morts, avec ou sans soutien, selon les années	83
47. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel selon les différents scénarios de production	85
48. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI)	86
49. Opération d'acquisition des animaux : Jeunes velles à l'âge d'une semaine (patrimoine animal).....	93
50. Charges relatives à l'opération d'induction/synchronisation des chaleurs et d'insémination artificielle des génisses futures laitières	94
51 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/01/2019 au 15/03/2019 soient 74 jours	95
51 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 16/03/2019 au 31/10/2019 soient 230 jours	95
51 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/11/2019 au 31/12/2019 soient 61 jours	95
52 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/01/2020 au 15/03/2020 soient 75 jours	96
52 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2020: du 16/03/2020 au 31/10/2020 soient 230 jours	96
52 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/11/2020 au 31/12/2020 soient 61 jours	96
53 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2021 : du 01/01/2021 au 15/03/2021 soient 74 jours	97
53 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2021 : du 16/03/2021 au 31/10/2021 soient 230 jours	97
53 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2021: du 01/11/2021 au 31/12/2021 soient 61 jours	97
54. Rappel des besoins totaux estimés en aliments (Qx) et en surface (Ha) selon les années du projet (2019,2020 et 2021)	98
55. Evaluation des charges alimentaires pour velles de 0 – 2 mois	99

56. Evaluation des charges alimentaires des catégories adultes selon les années du projet (2019, 2020 et 2021)	101
57. Charges relatives à la main-d'œuvre	102
58. Situation des ventes des génisses pleines (7 ^{ème} mois de gestation) et non fertiles selon les 3 années de mises en place (2019, 2020 et 2021) et les années de vente (2020, 2021)	103
59. Montants du soutien direct, lié à l'élevage des génisses futures laitières selon les années (2019,2020 et 2021)	104
59 bis. Montants du soutien indirect, lié à l'élevage des génisses futures laitières selon les années (2019,2020 et 2021)	106
60. Etat des différentes marges brutes générées selon les années (2019, 2020 et 2021)	108
61. Etat des différents soldes générés annuellement selon les années (2019, 2020 et 2021).	109
62. Charges relatives à l'opération d'induction/synchronisation des chaleurs et d'insémination artificielle des génisses futures laitières des années 2022-2023	111
63 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2022 : du 01/01/2022 au 15/03/2022 soient 74 jours	112
63 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2022 : du 16/03/2022 au 31/10/2022 soient 230 jours	112
63 c. 3 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2022 : du 01/11/2022 au 31/12/2022 soient 61jours	112
64 a. 1 ^{ère} période alimentaire pour l'année 2023 : du 01/01/2023 au 15/03/2023 soient 74 jours	113
64 b. 2 ^{ème} période alimentaire pour l'année 2023 : du 16/03/2023 au 31/10/2023 soient 230 jours	113
65. Les besoins en concentré et en surface pour les différents types d'aliments selon les années 2022-2023.....	113
66. Evaluation des charges alimentaires selon les années 2022 et 2023	114
67. Situation des ventes des génisses pleines (7 ^{ème} mois de gestation) et non fertiles selon pour les années 2022 et 2023.....	115
68. Montant des différents soutiens directs pour les années 2022-2023.....	116
68 bis. Montant des soutiens indirects pour les années 2022-2023	117
69. Etat des différentes marges brutes générées, selon les années 2022 et 2023	118
70. Etat des différents soldes générés, selon les années 2022 et 2023	119
71. Proportions des différents types de charges par rapport aux différentes charges totales	121

72. Résultats des différents seuils de rentabilité et de points morts, avec ou sans soutien, pour l'année croisière 2021	124
73. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel selon les années du projet	124
74. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI)	126

Indice des figures

Figure.

1. Carte de localisation de la wilaya de Guelma	3
2. Evolution des charges alimentaires selon les années du projet de la chèvre laitière et leurs proportions par rapport aux charges alimentaires de l'année croisière 2018	14
3. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait)	28
4. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait)	28
5. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 2 (100 % fromage)	31
6. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 2 (100 % fromage)	31
7. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 3 (50 % lait - 50 % fromage)	35
8. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 3 (50 % lait - 50 % fromage)	35
9. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales de l'année croisière (2018) du projet de la chèvre laitière	38
10. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de la marge brute sans soutien selon le scénario 1 (100 % lait)	42
11. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de marge brute avec soutien direct selon le scénario 1 (100 % lait)	43
12. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de marge brute sans soutien selon le scénario 2 (100 % fromage).	43
13. Seuil de rentabilité et le point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de MB sans soutien selon le scénario 3 (50 % lait – 50 % fromage).	44

14. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait)	46
15. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la chèvre laitière selon le scénario 2 (100 % fromage)	46
16. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la chèvre laitière selon le scénario 3 (50 % lait – 50 % fromage)	47
17. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement du projet de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait) dans le cas de la marge brute sans soutien	50
18. Evolution des charges alimentaires selon les années du projet de la vache laitière et leurs proportions par rapport aux charges alimentaires de l'année croisière 2020	66
19. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la vache laitière	76
20. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la vache laitière	77
21. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales de l'année croisière (2020) du projet de la vache laitière	81
22. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2020 du projet de la vache laitière dans le cas de marge brute sans soutien	84
23. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2020 du projet de la vache laitière dans le cas de marge brute avec soutien direct	84
24. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la vache laitière	85
25. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI) du projet de la vache laitière dans le cas de la marge brute sans soutien	87
26. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI) du projet de la vache laitière dans le cas de la marge brute avec total soutien	87
27. Evolution des charges alimentaires selon les années du projet de la génisse pleine, future laitière et leurs proportions par rapport aux charges alimentaires de l'année croisière 2021	102
28. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la génisse pleine, future laitière	109
29. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la génisse pleine, future laitière	110
30. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien des années 2022-2023 du projet de la génisse pleine, future laitière	119

31. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien des années 2022-2023 du projet de la génisse pleine, future laitière	120
32. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales de l'année croisière (2021) du projet de la génisse pleine, future laitière	122
33. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2021 du projet de la génisse pleine future laitière dans le cas de marge brute sans soutien.....	125
34. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la génisse pleine future laitière	125

Liste des abréviations

CA : Chiffre d'Affaire
CCLS : Coopérative des Céréales et des Légumes Sec
CF : Charges Fixes
CMV : Complément Minéralo-Vitaminé
CV : Charges Variables
DA : Dinar Algérien
EURL : Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée
FGA : Acétate de Fluorogéstagènes
FVA : Foin Vesce – Avoine
IA : Insémination Artificielle
IF : Insémination Fécondante
Ha : Hectare
Hm³ : Hectomètre
Kg : Kilogramme
Km : Kilomètre
l : litre
MB : Marge Brute
Mn : Minute
MO : Main d'œuvre
PMSG : Pregnant Mare Serum Gonadotropin
PGF2 α : Prostaglandine F2 α
PTL : Production et Transformation Laitière
PU : Prix Unitaire
ql : quintal
Qx : Quintaux
RSI : Retour Sur Investissement
SARL : Société à Responsabilité Limitée
SAU : Superficie Agricole Utilisée
SR : Seuil de Rentabilité
TC : Total Charges
UAB : Unité d'Aliments de Bétails
VL : Vache Laitière

**Etude et évaluation financière comparative
de trois types de projets d'élevage à finalité laitière
- Chèvres, Vaches, Génisses pleines -**

Introduction

Malgré sa tendance anciennement agro-pastorale, et les programmes répétés et diversifiés de développement et de soutien à la filière lait, l'Algérie continue toujours, et depuis l'indépendance, à importer de la poudre de lait de l'étranger, pour répondre aux besoins nationaux en lait et produits dérivés.

Dans le même contexte, la wilaya de Guelma, berceau de la race bovine locale-Guelmoise- est anciennement réputée être l'un des bassins laitiers du pays, étant donné ses importantes potentialités d'élevage, surtout de type bovin. Cependant, elle se trouve actuellement limitée vis-à-vis de la production laitière, qui n'arrive pas à couvrir les besoins exprimés tant par les consommateurs que par les transformateurs.

C'est dans ce sens, que l'objectif de notre projet qui se réclame fédérateur, vise le développement et la promotion de la filière lait dans la région de Guelma. Cette dernière qui s'y prête convenablement par rapport à ses ressources, doit être encouragée pour ce type d'investissement pour la redorer et lui donner une nouvelle vie par cette action de réhabilitation de cette filière, laquelle est appelée à se moderniser et s'organiser grâce au soutien de l'Etat.

1. Intitulé du projet

Etude et évaluation financière de trois types de projets d'élevage à finalité laitière - Vaches, Chèvres et Génisses pleines –

2. Objectifs et intérêts du projet

L'étude se veut être, une évaluation financière comparée, de trois types de projets d'élevage à savoir : la chèvre laitière, pour la production du lait / fromage (produit principal) et de la viande (produit secondaire, sous forme d'animaux vivants) ; la vache laitière, pour la production du lait (produit principal) et de la viande (produit secondaire, sous forme d'animaux vivants) ; et la génisse pleine future laitière, pour la production de génisse gestante, au 7^{ème} mois de gravidité. En effet, le présent travail aura à évaluer ou à déterminer le devis financier de ces projets d'élevage, antérieurement identifiés et quantifiés ces trois dernières années, dans le cadre de la préparation de leurs mémoires de Master par **Douakha**

et **Allel (2016)** pour la chèvre laitière ; **Badache et al. (2017)** pour la vache laitière ; et **Benzaara et Ferdes (2018)** pour la génisse pleine future laitière, sous la direction du **Prof. Dr. Benyounes Abdelaziz** (Université 8 Mai 1945, Guelma), et ce d'une manière isolée et séparée.

En effet, pour les trois études concrétisées dans ce cadre, ces dernières n'ont touché que le côté programmations temporelles et devis quantitatifs. Pendant que, celui relatif au volet financier, qui a été volontairement ignoré, vu l'importance des travaux, va être abordé par nous-mêmes, cette année 2019, sous la même direction.

Ceci permettra de savoir le coût de chacun des projets en question, ainsi que ceux relatifs aux différents produits visés, en passant par la détermination de leurs seuils de rentabilité. Ce qui aidera, au choix du meilleur d'entre eux, et facilitera la prise de décision par les entrepreneurs.

En effet, quel que soit le projet à choisir, ceci aura certainement à contribuer au développement de la filière lait en Algérie, à travers ses différents maillons, et sa promotion au niveau de la région locale de Guelma. Ce qui permettra la création d'emploi et l'amélioration du niveau de vie de ses citoyens. En plus, de cette participation dans la diversification des produits locaux (lait cru de vache, lait et fromage de chèvre) et l'approvisionnement des laiteries, comme dans la réduction de la facture d'importation, en devise, de la poudre de lait et des produits dérivés, tout comme la génisse pleine future laitière.

En conséquence, seront abordés les points relatifs à la faisabilité du projet, à son impact, et à sa rentabilité.

Ceci, pour répondre à la question suivante : lequel des trois projets est le plus rentable, le moins risqué, le plus facile à mettre en place, et qui a le plus d'impacts sur les plans socio-économiques.

En effet, il s'agit de viser un projet : socialement acceptable, techniquement faisable et maîtrisable, et économiquement viable ; soit celui qui produit beaucoup, en un minimum de temps et au moindre coût.

Alors, comme points communs aux trois projets, nous avons :

- Le même effectif d'animaux, soient 100 têtes ;
- La même zone d'étude, en l'occurrence, la vallée de la Seybouse (wilaya de Guelma) ;
- Et le même plan ou calendrier alimentaire.

Ainsi pour l'étude, il faut s'intéresser, en plus du patrimoine animal, surtout aux charges variables (charges opérationnelles) liées à la production, ainsi qu'aux produits générés (dont produits principaux et sous-produits ou produits secondaires), sans oublier les divers et différents soutiens financiers liés à cet effet.

Loin de se vouloir exhaustif, ce mémoire s'est volontairement limité aux données essentielles, qui doivent être prises en compte pour la présente étude. Il relate d'une manière claire et précise, les principales étapes et opérations nécessaires pour l'évaluation financière des trois projets en question.

3. Localisation

Notre étude est consacrée à trois projets différents, mais complémentaires, représentant des maillons de cet ensemble de la chaîne, de la filière lait. Ces derniers sont localisés dans la wilaya de Guelma (d'une superficie totale de 3.686,84 km², dont 187338 Ha de SAU pour 16000 Ha d'irrigué), précisément au niveau de la vallée de la Seybouse, touchée par le périmètre irrigué (9240 Ha) à partir du barrage de Bouhamdane (200 Hm³ dont 40 Hm³ destinés à l'irrigation), sur un total de 12 communes (**Figure 1**) (ANDI, 2013).

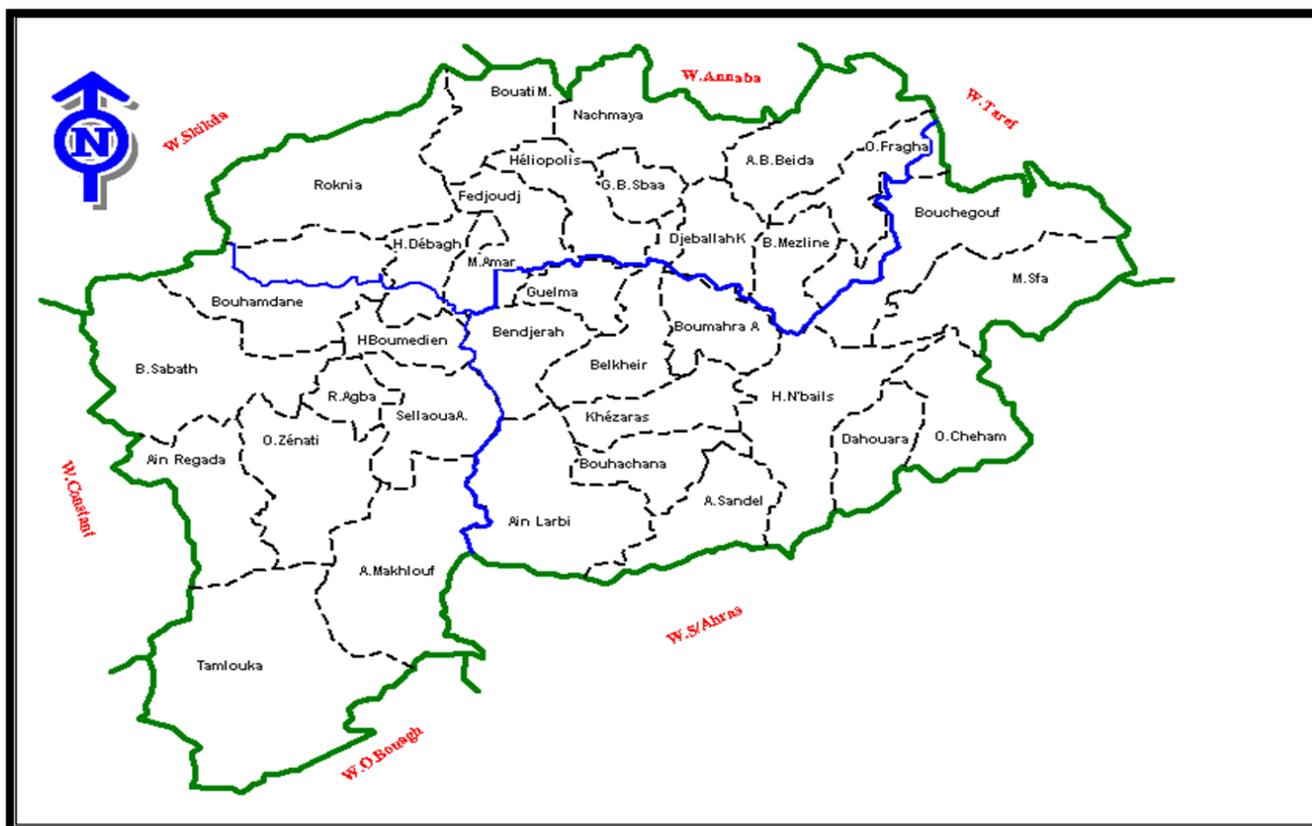


Figure 1. Carte de localisation de la wilaya de Guelma

4. Méthodologie générale

La démarche adoptée pour la concrétisation de cette étude, repose sur le principe de réponse à des objectifs bien précis, sous forme de questionnements posés ; tels que :

- Quel sera le montant des charges à engager, dès la première année du projet pour le lancer ou le faire démarrer, et bien sûr le demeurer ?
- Quel sera le montant des charges à engager lors de l'année de croisière du projet ?
- Quels seront les produits et les marges brutes (MB) générés selon les années et les différents scénarios de production du projet ?
- Quels seront les, seuil de rentabilité et point mort, selon les années et les différents scénarios de production prédéfinis ?
- Quel sera le taux de rentabilité prévisionnel selon les années et les différents scénarios de production du projet ?
- Quel sera le prix de revient du produit principal, pour chacun des projets ?
- Quel sera le taux de retour d'investissement selon les années et les différents scénarios de production du projet, ainsi que leur durée de retour d'investissement ?

Dans le même sens, pour arriver à évaluer au mieux financièrement le projet de réalisation de chacun des trois projets dans son ensemble ; nous aurons à développer et estimer annuellement par volet les différents composants du montant global par rapport aux différentes charges à engager (charges variables et fixes) et différents produits à générer (principaux et secondaires) avec les différentes marges brutes à dégager.

Ainsi il y a lieu de rappeler que, l'étude et l'évaluation a été faite d'une manière indépendante, pour chacun des trois projets en question, selon l'ordre suivant :

Projet 1. *Elevage de la chèvre laitière*

Projet 2. *Elevage de la vache laitière*

Projet 3. *Elevage de la génisse pleine, future laitière*

Etude et évaluation financière du projet 1.

Elevage de la chèvre laitière

Approche et principe

Pour évaluer le projet d'élevage de chèvres laitières, seront traités annuellement et dans leur ordre les charges relatives à :

- l'acquisition des animaux ;
- la reproduction ;
- l'alimentation ;
- l'équipement laitier ;
- et la main d'œuvre.

Ensuite seront traités et présentés dans leur ordre, les produits et leurs recettes avec ou sans soutien de l'état, relatifs à :

- la vente totale (soit 100%) du lait produit ;
- la vente totale du lait produit sous forme de fromage (soit 100% fromage) ;
- la vente de la moitié du lait produit sous sa forme normale (lait de chèvre) et de l'autre moitié sous forme de fromage (soit 50% lait et 50% fromage) ;
- et pour chacun des trois types de vente, sera rajouté les recettes des produits secondaires en l'occurrence les cabris (chevreaux et chevrettes) à l'âge de 6 et 7 mois.

Pour enfin, arriver à présenter les différentes marges brutes dégagées, avec ou sans soutien de l'état, sous leurs différentes formes ; ainsi que les principaux indicateurs d'évaluation du projet, pour avoir une évaluation de sa rentabilité financière, à savoir :

- le seuil de rentabilité ;
- le point mort du projet ;
- le taux de rentabilité ;
- le prix de revient ;
- et le retour d'investissement.

A. Evaluation des charges

1. Les charges d'acquisition des animaux

Le montant global estimé relatif à l'acquisition de 100 chevrettes gestantes et de leurs 6 mâles reproducteurs, ayant débuté le 01/11/2016 et achevé le 01/04/2017, soit la 1^{ère} année du projet, selon **Douakha et Saber (2016)** est de 8860000 DA. Soit par rapport à leurs prix unitaires respectifs de 85000 DA et de 60000DA (**Tableau 1**).

Par ailleurs il y a lieu de préciser que, le montant global d'achat des animaux sera affecté en partie dans le volet des charges relatives à cet effet, sous forme d'équivalent de l'annuité d'amortissement calculé selon le nombre d'année de la vie repro-productive des chevrettes, soit 6 ans ($8860000 / 6 = 147666,66$ DA)

Tableau1. Opération d'acquisition des animaux : chevrettes gestantes (3^{ème} mois de gestation) et mâles reproducteurs (boucs)

	2016	2017	2018	2019	Prix Unitaire (DA)	Montants Annuels (DA)			
						2016	2017	2018	2019
Chevrettes gestantes 3^{ème} mois de gestation	34 (01/11)	33 (15/01)	-	-	85000	2890000	2805000	-	-
		33 (01/04)					2805000		
Mâles reproducteurs (boucs)	02(01/11)	02 (15/01)	-	-	60000	120000	120000	-	-
		02 (01/04)					120000		
Total		2017 100 chevrettes gestantes et 06 mâles reproducteurs			Total	8860000		-	-

NB : le prix unitaire des chevrettes gestantes, est celui de l'année 2019, par référence à la facture pro-forma de l'EURL, FARAH Agricole / Import-export (El Milia).

2. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires

Les montants annuels relatifs aux charges ayant trait au volet de la reproduction des chèvres vont de 66000 DA (2019) à 134000 pour l'année de croisière (2018). Ces derniers ne concernent en réalité que les frais d'induction et de synchronisation des chaleurs par l'utilisation des traitements hormonaux à base de FGA+PMSG.

En effet, les chèvres auront à subir les luttes par les boucs présents, et non fécondées par insémination artificielle, comme indiqué dans le **tableau 2 (Douakha et Saber, 2016)**.

Enfin il y a lieu de préciser que, d'autres frais vétérinaires sont engagés annuellement, de l'ordre de 70000 DA.

Tableau 2. Charges relatives à l'opération d'induction et de synchronisation des chaleurs

Année	Date de lutte contrôlée	Effectif concerné	Frais induction/ synchronisation des chaleurs/chèvre (Da)	Total opération
2017	30/04	34	1000	34000
	15/07	33		33000
	30/09	33		33000
Total annuel		100		100000
2018	31/01	34	1000	34000
	31/10	34		34000
	15/04	33		33000
	30/06	33		33000
Total annuel		134		134000
2019	15/01	33	1000	33000
	31/03	33		33000
Total annuel		66		66000

3. Les charges alimentaires

Avant d'aborder la présentation de l'évaluation estimée des charges alimentaires (**Tableau 8**) nous tenons à rappeler les différentes situations d'effectifs des animaux présents selon les années du projet, et la période alimentaire, comme a été antérieurement établi par les auteurs, **Douakha et Saber (2016)**. Il en sera de même, pour la situation des besoins en concentré et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les mêmes années du projet.

3.1. Rappel de l'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années (2016, 2017, 2018 et 2019)

En effet, indépendamment de l'année 2016, année d'acquisition du 1^{er} groupe de 34 chèvres et de 2 boucs reproducteurs vers la fin de l'année (01/11/2016), laquelle n'est

concernée que par une seule période alimentaire (**Tableau 3**), toutes les autres années (2017-2019) (**Tableaux 4 a b c et 6 a b c**) y compris l'année croisière (2018) (**Tableaux 5 a b c**) sont constituées de trois périodes alimentaires chacune. En réalité, ces dernières ont été définies selon le calendrier alimentaire proposé par les mêmes auteurs (**Douakha et Saber, 2016**).

Tableau 3. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2016 : du 01/11/2016 au 31/12/2016 soient 61 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
02	-	-	-	34	34	-	-	-
02		-		34		-	-	-
		34				-		
36								

Tableau 4 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2017 : du 01/01/2017 au 15/03/2017
soient 74 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
04	04	30	07	30	30	24/24	-	-
04		37		30		48	-	-
		67				48		
119								

Tableau 4 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2017 : du 16/03/2017 au 31/10/2017
soient 230 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	06	90	10	30	30	24/24	24/24	12/12
06		100		30		48	48	24
		100				120		
226								

Tableau 4 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2017 : du 01/11/2017 au 31/12/2017
soient 61 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	06	90	10	30	30	24/24	24/24	12/12
06		100		30		48	48	24
		100				120		
226								

Tableau 5 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/01/2018 au 15/03/2018
soient 74jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	06	90	10	30	30	24/24	24/24	-
06		100		30		48	48	-
		100				96		
202								

Tableau 5 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 16/03/2018 au 31/10/2018
soient 230jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	06	90	10	30	30	24/24	24/24	12/12
06		100		30		48	48	24
		100				120		
226								

Tableau 5 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/11/2018 au 31/12/2018
soient 61jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	06	60	07	-	30	24/24	24/24	-
06		67		30		48	48	-
		97				96		
199								

Tableau 6 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/01/2019 au 15/03/2019
soient 74 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	06	90	10	30	30	24/24	24/24	12/12
06		100		30		48	48	24
		100				120		
226								

Tableau 6 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 16/03/2019 au 31/10/2019
soient 230 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	06	90	10	30	30	24/24	24/24	12/12
06		100		30		48	48	24
		100				120		
226								

Tableau 6 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/11/2019 au 31/12/2019
soient 61 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Boucs à l'entretien	Boucs en lutte	Chèvres en lactation	Chèvres vides	Chèvres 4 ^{ème} mois de gestation	Chèvres 5 ^{ème} mois de gestation	Cabris 2-3 mois	Cabris 3-6 mois	Cabris 6-7 mois
06	-	90	10	-	-	24/24	24/24	-
06		100		-		48	48	-
		100				96		
202								

3.2. Rappel de la situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années (2016, 2017, 2018 et 2019)

La situation des besoins estimés, en surface et en concentrés, prédéfinie par **Douakha et Saber (2016)**, laquelle a été établie selon le calendrier alimentaire proposé par les mêmes auteurs, montre bien que le régime alimentaire des animaux est composé essentiellement de : fourrages sec et verts, en plus du concentré, sous forme d'orge en grains, pour sa majorité, et de concentré formulé également à base d'orge (**Douakha et Saber, 2016**).

Ainsi il est clairement observé que, l'année croisière du projet est celle de 2018, dont les besoins sont à leur niveau maximal (**Tableau 7**).

Tableau 7. Rappel des besoins en concentrés et en surfaces selon les années du projet pour les différents types d'aliments

Années	Types d'aliments					
	F.V.A (ha)	Orge en vert (ha)	Trèfle (ha)	Luzerne (ha)	Orge en grains (Qx)	Concentré formulé (Qx)
2016	0,25	0,43	-	-	5,25	4,84
2017	8,07	3,3	0,70	2,73	221,63	61,01
2018	9,61	3,63	1,45	2,93	252,63	85,53
2019	8,62	2,38	1,31	2,56	223,66	72,93

3.3. Evaluation estimée des charges alimentaires

L'état des charges alimentaires estimées, selon les années du projet, est présenté dans le **tableau 8**. En effet il a été déterminé annuellement, le montant de chaque type d'aliment selon les besoins exprimés, tenant compte du prix unitaire, évalué et/ou pratiqué sur le marché, comme le montant global des charges alimentaires à engager.

Ainsi depuis le démarrage du projet (en 2016), il est noté l'augmentation du niveau des charges alimentaires avec l'avancement de l'âge du projet, jusqu'à l'année croisière (2018). Soit de 66478,8 à 2077355,8 DA respectivement, en passant par le montant de 1748803 DA pour l'année 2017. Ce qui nous donne, par rapport à l'année croisière, des taux respectifs de 3,2 et 84,18 % (**Figure 2**).

Tableau 8. Evaluation des charges alimentaires selon les années du projet

Année		Type d'aliments					Concentré formulé	Total (DA)
		F.V.A	Orge vert	Trèfle	Luzerne	Orge grain		
2016	Superficie (ha)	0,25	0,43	-	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	-	-	-	-	-
	Montant (DA)	17500	25008,8	-	-	-	-	42508,8
	Concentré (Qx)	-	-	-	-	5,25	4,84	-
	PU/QI (DA)	-	-	-	-	1800	3000	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	9450	14520	23970
	Total (DA)	17500	25008,8	-	-	9450	14520	66478,8
2017	Superficie (ha)	8,07	3,3	0,7	2,73	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	130700	-	-	-
	Montant (DA)	564900	191928	53200	356811	-	-	1166839
	Concentré (Qx)	-	-	-	-	221,63	61,01	-
	PU/QI (DA)	-	-	-	-	1800	3000	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	398934	183030	581964
	Total (DA)	564900	191928	53200	356811	398934	183030	1748803
2018	Superficie (ha)	9,61	3,63	1,45	2,93	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	126966,21	-	-	-
	Montant (DA)	672700	211120,8	110200	372011	-	-	1366031,8
	Concentré (Qx)	-	-	-	-	252,63	85,53	-
	PU/QI (DA)	-	-	-	-	1800	3000	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	454734	256590	711324
	Total (DA)	672700	211120,8	110200	372011	454734	256590	2077355,8
2019	Superficie (ha)	8,62	2,38	1,31	2,56	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	76000	-	-	-
	Montant (DA)	603400	138420,8	99560	334592	-	-	1175972,8
	Concentré (Qx)	-	-	-	-	223,66	72,93	-
	PU/QI (DA)	-	-	-	-	1800	3000	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	402588	218790	621378
	Total (DA)	603400	138420,8	99560	334592	402588	218790	1797350,8

En parallèle il y a lieu d'observer que, la part des charges de chacun des groupes d'aliments, pour l'année croisière, est de :

- fourrage sec (FVA) = $672700 / 2077355,8 \text{ DA} = 32,38 \%$;
- fourrage vert (orge, trèfle et luzerne) = $693331,8 / 2077355,8 \text{ DA} = 33,37 \%$;
- concentré (orge et concentré formulé) = $711324 / 2077355,8 \text{ DA} = 34,24 \%$ dont $21,89 \%$ ($454734 / 2077355,8 \text{ DA}$) pour l'orge en grain et $12,35 \%$ ($256590 / 2077355,8 \text{ DA}$) pour le concentré formulé.

Ainsi il est clairement remarqué que, les trois groupes d'aliments (fourrages sec et vert et concentré) représentent individuellement, les mêmes parts de charges (entre 32,38 et 34,24 %) soit quasiment le 1/3, du total charges alimentaires, pour chacun d'entre eux. Cet état de fait, explique et confirme bien l'importance de l'utilisation de l'orge en grain, soit seul, ou comme composant majeur du concentré formulé, comme proposé par les auteurs du projet (Douakha et Saber, 2016).

C'est ce qui contribuera fort probablement à la baisse des charges totales à engager, et à la génération d'une forte marge brute (MB), pour ce type de projet, en l'occurrence la chèvre laitière.

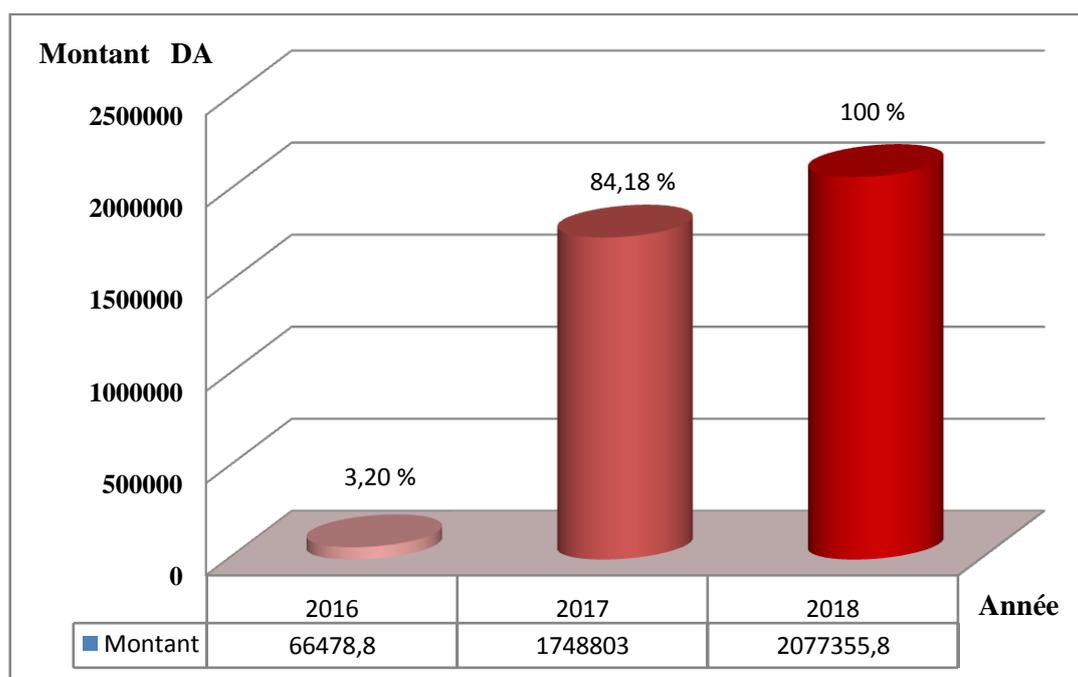


Figure 2. Evolution des charges alimentaires selon les années du projet de la chèvre laitière et leurs proportions par rapport aux charges alimentaires de l'année croisière 2018

4. L'équipement laitier

La projection de l'équipement laitier pour un montant global de 849350 DA, s'est limitée à l'essentiel de l'opération de la traite et de la conservation du lait au niveau de la ferme. Pour le reste, tels que l'équipement de la fromagerie, comme scénario optionnel d'une intégration de la production laitière, n'a pas été pris en compte dans l'estimation des charges d'équipement, dans cette situation (**Tableau 9**).

Par ailleurs il y'a lieu de préciser que, le montant global d'acquisition de l'équipement laitier sera affecté en partie dans le volet des charges relatives à cet effet, sous forme d'équivalent d'annuité d'amortissement calculé selon le nombre d'année de la vie des équipements, soit 6 ans ($849350 / 6 = 141558,3$ DA)

Notant au passage que, les marges dégagées par les scénarios 2 et 3, ont été déterminées sans la prise en compte et l'intégration des charges relatives à la fromagerie (équipement, MO, produits ...).

Tableau 9. Charges relatives à l'équipement laitier

Equipement	Nombre	P U (DA)	Montant (DA)
Chariots trayeurs 2 postes	4	85000	340000
Cuves frigorifiques de 500 litres	1	434350	434350
Bidons de 20 litres	15	5000	75000
Total	-	-	849350

NB. Un Chariot trayeur aura à traire en 10 mn 2 chèvres, soit 4 chariots trayeurs auront à traire pour le même temps 8 chèvres, étant donné que les chariots sont à 2 postes. Ce qui fait, que pour traire les 90 chèvres, il nous faut 113 mn ; soit environ 2 heures de temps.

5. La main-d'œuvre

Le projet de la chèvre laitière prévoit, pour sa gestion raisonnable, la création de 8 postes d'emploi, dont 7 ouvriers et 1 cadre technique, spécialiste en production et transformation laitière (Master PTL) ; pour un montant total de salaire annuel de 3540000 DA (**Tableau 10**). Par ailleurs il y a lieu de rappeler que, la projection des besoins et donc des charges de la main-d'œuvre en charge de la fromagerie, comme scénario optionnel d'une intégration de la production laitière, n'a pas été pris en compte, dans cette situation.

Tableau 10. Charges relatives à la main-d'œuvre

Fonction	Salaire mensuel individuel brut (DA)	Nombre	Total salaire Mensuel brut (DA)	Total salaire Annuel brut (DA)
Spécialiste en Production et Transformation Laitière = Master PTL	50000	1	50000	600000
Ouvriers	35000	7	245000	2940000
Total	-	8	295000	3540000

B. Evaluation des recettes pour les produits générés

Ainsi seront évaluées annuellement, les recettes occasionnées par les produits générés tous les ans, selon les trois scénarios retenus, à savoir :

- la vente totale (soit 100%) du lait produit ;
- la vente totale du lait produit sous forme de fromage (soit 100% fromage) ;
- la vente de la moitié du lait produit sous sa forme normale (lait de chèvre) et de l'autre moitié sous forme de fromage (soit 50% lait et 50% fromage) ;
- et pour chacun des trois types de vente, sera rajouté les recettes des produits secondaires en l'occurrence les cabris (chevreaux et chevrettes) à l'âge de six et sept mois.

1. Recettes générées par les différents produits = lait, fromage et viande (cabri)

En effet il y a lieu de rappeler que, le présent projet prévoit, *principalement*, la production de lait et de fromage de chèvre, et *secondairement*, la viande sous forme d'animaux vivants.

1.1. Recettes générées par le produit principal = lait et fromage de chèvre

Ainsi il y a lieu de préciser que, le projet compte *3 scénarios de production et de vente*, par la vente directe du lait (100 % lait) ou par son intégration en fromage, sous forme totale (100 % fromage) ou partielle (50 % lait et 50 % fromage).

1.1.1. Recettes générées par le scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait)

La production laitière qui va en augmentant depuis 2017, atteindra son top au bout de l'année croisière 2018, avec un total de 94500 kg de lait. Ce qui permettra une recette annuelle, suite à la vente de la production totale (100 % lait de chèvre) à raison de 70 DA / litre, de 5458980 DA en 2017 et 6422329 DA pour chacune des années 2018 et 2019. Ce qui

représente une augmentation dans les recettes, entre l'année de démarrage de la production laitière (2017) et l'année croisière (2018), d'une proportion de 17,65 % (**Tableau 11**).

Ainsi, comme avantage à cette situation, il y a lieu de noter l'entrée en production et donc des recettes, dès le 1^{er} trimestre de l'année 2017 ; et l'atteinte précoce de l'année croisière (2018), soit une année après.

Par ailleurs il y a lieu de rappeler que, le prix de vente du litre de lait utilisé dans les calculs des recettes, était celui le plus faiblement pratiqué sur le marché (70 au lieu de 100 DA, comme prix de référence pour la livraison aux mini-laiteries) sans aucun soutien.

Tableau11. Recettes relatives à la production de 100 % lait de chèvre

Année	N° trimestre	Production trimestrielle	Production trimestrielle (C)	Prix unitaire moyen (DA/litre)	Montant Total (DA)
2017	1	11025	10703,88	70	749271,6
	2	22050	21407,77		1498543,9
	3	23625	22936,89		1605582,3
	4	23625	22936,89		1605582,3
	Total	80325	77985,43		5458980
2018	1	23625	22936,89	70	1605582,3
	2	23625	22936,89		1605582,3
	3	23625	22936,89		1605582,3
	4	23625	22936,89		1605582,3
	Total	94500	91747,56		6422329
2019	1	23625	22936,89	70	1605582,3
	2	23625	22936,89		1605582,3
	3	23625	22936,89		1605582,3
	4	23625	22936,89		1605582,3
	Total	94500	91747,56		6422329

NB. Le prix d'un litre de lait de chèvre varie, selon les wilayas, entre 70 et 100 DA, pour la livraison aux laiteries ; et entre 120 et 180 DA, pour la vente au détail (crèmerie).

1.1.2. Recettes générées par le scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage)

Le présent **tableau 12**, renseigne sur les niveaux de recettes projetées selon les années, lorsque le scénario de l'intégration totale de la production laitière est pratiqué (production laitière transformée à 100 % en fromage de chèvre sous ses deux formes : pâte molle à croûte fleurie et pâte pressée non cuite).

En effet, sur la base de 2000 DA le kg de fromage de chèvre, ces recettes seront de 15228800 DA pour l'année 2017, et de 17916000 DA pour chacune des deux années 2018 (année croisière) et 2019. Ce qui nous donne une augmentation dans les recettes, de l'ordre de 17,65 % entre l'année de démarrage de la production laitière (2017) et l'année croisière (2018). En effet, l'opération d'intégration de la totalité de la production laitière, pour sa transformation en fromage de chèvre, permettra sans doute, l'amélioration des recettes annuelles ; soit une augmentation de 9769820 DA en 2017 et de 11493671 DA pour chacune des deux années de 2018 et 2019 ; ce qui représente une augmentation de ces dernières de l'ordre de 178,97 % (soit près de 1,8 fois en plus des recettes obtenues par suite de la vente totale du lait (0 % intégration ou 100 % lait).

Tableau12. Recettes relatives à la production 100% fromage de chèvre (kg)

Année	N° trimestre	Lait produit kg	Fromage à pâte molle croûte fleurie			Fromage à pâte pressée non cuite			Montant global DA
			Poids kg	P U DA/kg	Montant DA	Poids kg	P U DA/kg	Montant DA	
2017	1	11025	535,2	2000	1070 400	509,9	2000	1019800	2090200
	2	22050	1070,4		2140800	1019,9		2039800	4180600
	3	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	4	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	Total	80325	3899,2		7798400	3715,2		7430400	15228800
2018	1	23625	1146,8	2000	2293600	1092,7	2000	2185400	4479000
	2	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	3	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	4	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	Total	94500	4587,2		9174400	4370,8		8741600	17916000
2019	1	23625	1146,8	2000	2293600	1092,7	2000	2185400	4479000
	2	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	3	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	4	23625	1146,8		2293600	1092,7		2185400	4479000
	Total	94500	4587,2		9174400	4370,8		8741600	17916000

1.1.3. Recettes générées par le scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)

Pour ce scénario 3, évoquant l'intégration partielle (50 %) de la production laitière en fromage de chèvre, comme indiqué par les montants de recettes générées dans ce sens par le **tableau 13**, il y a lieu d'observer que, ces derniers se trouvent dans une position intermédiaire entre les deux scénarios extrêmes (100 % lait ou 100 % fromage)

Tableau13. Recettes relatives à la production de 50 % lait – 50 % fromage (kg), de chèvre

Année	N° trimestre	Lait produit 70 DA /litre		Fromage à pâte molle croute fleurie 2000 DA/kg		Fromage à pâte molle croute fleurie 2000 DA/kg		Montant Global (DA)
		Quantité litre	Montant DA	Poids Kg	Montant DA	Poids kg	Montant DA	
2017	1	5351,94	374635,8	267,6	535200	254,95	509900	1419735,8
	2	10703,88	749271,6	535,2	1070400	509,95	1019900	2839571,6
	3	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	4	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	Total	38992,7	2729489	1949,6	3899200	1857,6	3715200	10343889
2018	1	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	2	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	3	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	4	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	Total	45873,76	3211163,2	2293,6	4587200	2185,4	4370800	12169163,2
2019	1	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	2	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	3	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	4	11468,44	802790,8	573,4	1146800	546,35	1092700	3042290,8
	Total	45873,76	3211163,2	2293,6	4587200	2185,4	4370800	12169163,2

En effet, les recettes générées par ce scénario 3, sont de l'ordre de 10343889 DA pour l'année 2017 ; et 12169163,2 DA pour chacune des deux années 2018 (croisière) et 2019.

Ainsi, l'opération d'intégration partielle du lait produit (50 % en fromage) permettra une amélioration des recettes générées par la vente totale du lait (100 % lait) de l'ordre de 89,48 % (soit 10343889 vs 5458980 DA pour un écart positif de 4884909 DA) pour l'année 2017, comme pour chacune des deux années 2018 (croisière) et 2019 (soit 12169163,2 vs 6422329 DA pour un écart positif de 5746834 DA (**Tableau 13**)).

1.2. Recettes générées par le produit secondaire = viande (cabri)

En plus de la situation des recettes générées par le produit principal (lait et/ou fromage) évoquée antérieurement, le présent **tableau 14**, nous montre les montants des recettes générées, selon les années, par le produit secondaire, en l'occurrence la viande, sous forme d'animaux vivants (cabri vendu à l'âge de 6-7 mois). Ces derniers vont de 3600000 DA en 2017 à 4800000 DA en 2019, en passant par 4200000 DA en 2018. En effet, ces recettes secondaires, seront naturellement rajoutées aux recettes principales, des mêmes années, pour former le total des recettes pour le total des produits obtenus (principal et secondaire) (**Tableau 16**).

2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état

Les soutiens liés à la production et au fonctionnement du projet de la chèvre laitière, permis par les différentes primes et aides de l'état, conformément aux dispositions des décisions ministérielles N° 414 du 22/05/2014 et N° 873 du 12/11/2015 (pour le soutien direct) ainsi que des décisions ministérielles N° 1038 du 14/10/2015 et N° 1096 du 15/12/2015 (pour le soutien indirect) sont consignées dans les **tableaux 15 et 15 bis**.

En effet, en plus des recettes obtenues à partir des produits, principal et secondaire, il y a lieu de prendre en compte, pour les rajouter à ces recettes, les montants des différents types de soutiens, *liés directement* (soutien direct = **Tableau 15**) ou *indirectement* (soutien indirect = **Tableau 15 bis**), à cette activité d'élevage de la chèvre laitière.

Ainsi pour le soutien direct, il s'agit de prendre en compte, uniquement ce qui est lié à la production du lait, laquelle est soutenue par une prime de production de 12 DA / litre, comme indiqué dans le **tableau 15**. Par conséquent, les autres aides consignées dans le même tableau, et faisant normalement parties du soutien direct, relatives à l'acquisition des chariots trayeurs et des cuves de réfrigération, n'ont pas été prises en compte, dans les calculs des autres recettes, étant donné que ces dernières sont gelées depuis 2015 (**Tableau 15**).

Tableau 14. Situation des ventes/recettes de la viande produite sous forme d'animaux vivants (chevreaux et chevrettes de 6 -7 mois)

Année	Chevreau vendus à l'âge de		Total	Chevrette vendues à l'âge de		Total	Montant Annuel (DA)
	6 mois	7 mois		6 mois	7 mois		
2017	12	12	24	12	12	24	-
	12	12	24	12	12	24	-
	12	12	24	12	12	24	-
Total	36	36	72	36	36	72	-
P U (DA)	20000	20000	-	30000	30000	-	-
Montant	720000	720000	1440000	1080000	1080000	2160000	3600000
2018	12	12	24	12	12	24	-
	12	12	24	12	12	24	-
	12	12	24	12	12	24	-
	12	-	12	12	-	12	-
Total	48	36	84	48	36	84	-
P U (DA)	20000	20000	-	30000	30000	-	-
Montant	960000	720000	1680000	1440000	1080000	2520000	4200000
2019	12	12	24	12	12	24	-
	12	12	24	12	12	24	-
	12	12	24	12	12	24	-
	12	12	24	12	12	24	-
Total	48	48	96	48	48	96	-
P U (DA)	20000	20000	-	30000	30000	-	-
Montant	960000	960000	1920000	1440000	1440000	2880000	4800000

NB. L'écart de produits en animaux vivants (cabri), lequel est plus élevé en 2019, est la conséquence des mises-bas très élevées en 2017(5), élevées en 2018(4) mais moins élevées (3) en 2019 ; laquelle situation est due aux acquisitions de chevrettes pleines à la fin du troisième mois de gestation, vers la fin 2016-début 2017, avec un rythme de reproduction de 4 mises bas en 3 ans.

Tableau 15. Montants du soutien direct, lié à la production laitière

Action / Prime		Année			
		2016	2017	2018	2019
Production de lait	Quantité (litres)	-	77985,43	91747,56	91747,56
	Soutien (DA/l)	-	12	12	12
	Montant (DA)	-	935825,16	1100970,72	1100970,72
Chariot trayeur (Action gelée depuis fin 2015)	Quantité	-	01	-	-
	Soutien (DA)	-	25500	-	-
	Montant (DA)	-	25500	-	-
Cuve de réfrigération de 500 l (Action gelée depuis fin 2015)	Quantité	-	01	-	-
	Soutien (DA)	-	130305	-	-
	Montant (DA)	-	130305	-	-
Total soutien en cours (valide)		-	935825,16	1100970,72	1100970,72
Total soutien en général (en cours et gelé)		-	1091630,16	1100970,72	1100970,72

Quant au soutien indirect, représenté par les différentes aides/primes liées à la production fourragère, comme consignées dans le **tableau 15 bis**, ces dernières ont été effectivement rajoutées dans leur globalité, aux recettes générées par les deux types de produits, principal et secondaire (**Tableau 16**).

C'est ainsi que, le total des *autres recettes* générées par les différentes aides et primes de l'état, lesquelles vont être rajoutées aux recettes des produits, principal et secondaire, projetées selon les années, seront de l'ordre de :

- pour 2017 (dont 2016) = 1034681,96 DA dont 935825,16 DA comme soutien direct représentant ainsi une part de 90,44% et 98856,8 DA comme soutien indirect représentant 9,55% ;

- pour 2018 = 1177063,52 DA, dont 1100970,72 DA comme soutien direct représentant ainsi une part de 93,54 % et 76092,8 DA comme soutien indirect représentant 6,46 % ;

- pour 2019 = 1162971,72 DA, dont 1100970,72 DA comme soutien direct représentant ainsi une part de 94,67% et 62001 DA comme soutien indirect représentant 5,33 %.

Selon ces données, il y a lieu de noter que, la part de chacun des deux types de soutien, directe (prime de production du lait) et indirect (tout ce qui est lié à la production des fourrages) est respectivement de l'ordre de 94,51 % à 97,42 % et de 2,58 % à 5,49 %. Soit pour l'année croisière (2018) de l'ordre de 96,96 % pour le soutien direct et 3,04 % pour le soutien indirect.

En conséquence, le soutien direct, a été largement supérieur, lequel il faut le maintenir, étant donné sa contribution certaine dans le dégagement d'une marge brute (MB) plus conséquente. Pendant que la part du soutien indirect, a été minime, pour lequel, il faut le renforcer.

Tableau 15bis. Montants du soutien indirect, lié à la production laitière

Action / Prime			Année			
			2016	2017	2018	2019
Engrais	Super 46%	Quantité (ql)	1,11	27,69	22,02	17,31
		Soutien (DA/ql)	1060	1060	1060	1060
		Montant (DA)	1176,6	29351,4	23341,2	18348,6
	Urée 46 %	Quantité (ql)	1,54	11,37	16,87	13,38
		Soutien (DA/ql)	1080	1080	1080	1080
		Montant (DA)	1663,2	12279,6	18219,6	14450,4
Total soutien des engrais			2839,8	41631	41560,8	32799
semence	Vesce	Quantité (ql)	0,2	6,45	7,68	6,89
		Soutien (DA/ql)	3000	3000	3000	3000
		Montant (DA)	600	19350	23040	20670
	Avoine	Quantité (ql)	0,1	3,22	3,84	3,44
		Soutien (DA/ql)	1800	1800	1800	1800
		Montant (DA)	180	5796	6912	6192
	Luzerne	Quantité (ql)	-	0,68	0,05	-
		Soutien (DA/q)	-	40000	40000	-
		Montant (DA)	-	27200	2000	
	Trèfle	Quantité (ql)	-	0,21	0,43	0,39
		Soutien (DA/ql)	-	6000	6000	6000
		Montant (DA)	-	1260	2580	2340
Total du soutien des semences			780	53606	34532	29202
Total du soutien			3619,8	95237	76092,8	62001

C. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes

Ainsi seront évalués annuellement, les différentes formes de marges brutes (MB) générées, avec ou sans soutien de l'état, selon les trois scénarios retenus, et selon la formule de base suivante :

$$\text{MB} = \text{Produits} - \text{Charges}, \text{ comme détaillé et précisé, ci-dessous :}$$

Les différentes formes de marges brutes (MB): sont au nombre de 3, avec ou sans soutien, les quelles, sont calculées selon les formules suivantes :

- MB sans soutien = (Total produits sans soutien) – (Total charges).
- MB avec soutien direct = (Total produits avec soutien direct) – (Total charges).
- MB avec soutien direct et indirect = (Total produits avec soutien direct et indirect) – (Total charges).

Les différents scénarios de production : sont au nombre de 3, lesquels sont définis et rappelés, comme suit :

- la vente totale (soit 100%) du lait produit = scénario 1 ;
- la vente totale du lait produit sous forme de fromage (soit 100% fromage) = scénario 2 ;
- la vente de la moitié du lait produit sous sa forme normale (lait de chèvre) et de l'autre moitié sous forme de fromage (soit 50% lait et 50% fromage) = scénario 3

Par ailleurs il y a lieu de rappeler que :

- les montants affectés aux rubriques achat animaux et équipements laitiers, ne concernent que les annuités d'amortissement, de ces dernières ;
- les charges de la rubrique alimentation pour l'année 2017, renferment également celles de l'année 2016 ;
- les charges fixes, englobent les annuités d'amortissement et l'équivalent des autres charges fixes, les quelles ont été tout juste estimées, dans leur globalité ;
- l'utilité ou l'intérêt, derrière le calcul des différentes formes de marges brutes, est dans un souci de voir l'évolution graduelle de ces dernières, par rapport au total produits avec ou sans soutien, et le total charges (variables et fixes).

- les marges dégagées par les scénarios 2 et 3 (intégration totale, 100%, ou partielle 50%, en fromage), ont été déterminées sans la prise en compte des charges relatives à la fromagerie (équipement, main-d'œuvre et autres fournitures, ...).

1. Marges brutes (MB) générées par le scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 %)

Selon les résultats consignés dans le **tableau 16**, relatifs aux MB calculées, il est clairement établi que, quel que soit le numéro de l'année du projet (1^{ère}, 2^{ème} ou 3^{ème}) (ou de démarrage et de croisière du projet) il y a eu toujours une marge brute positive qui est dégagée, et ce quelle que soit sa forme, avec ou sans soutien, direct et/ou indirect.

Tableau16. Etat des différentes marges brutes générées annuellement selon le scénario 1 : production 100% de lait de chèvre

Opération / Année		2017	2018	2019
C h a r g e s (DA)	Alimentation	1815281,8	2077355,8	1797350,8
	Reproduction	100000	134000	66000
	Main d'œuvre	3540000	3540000	3540000
	Frais vétérinaires	70000	70000	70000
	Charges variables	5525281,8	5821355,8	5473350,8
	Achat animaux (part annuelle)	1476666,6	1476666,6	1476666,6
	Equipement laitier (part annuelle)	141558,3	141558,3	141558,3
	Autres charges fixes	200000	200000	200000
	Charges fixes	1818224,9	1818224,9	1818224,9
Total charges = variables + fixes		7343506,7	7639580,7	7291575,7
P r o d u i t s (DA)	Lait	5458980	6422329	6422329
	Viande (animaux vivants)	3600000	4200000	4800000
	Total sans soutien	9058980	10622329	11222329
	Lait soutenu (prime production)	6394805,1	7523299,7	7523299,7
	Viande (animaux vivants)	3600000	4200000	4800000
	Total avec soutien direct	9994805,16	11723299,7	12323299,7
	Soutiens indirects	98856,8	76092,8	62001
	Total avec soutiens direct et indirect	10093661,96	11799392,5	12385300,7
M B (DA)	Sans soutien	+ 1715473,3	+ 2982748,3	+ 3930753,3
	Avec soutien direct	+ 2651298,4	+ 4083719	+ 5031724
	Avec soutiens direct et indirect	+ 2750155,2	+ 4159811,8	+ 5093725

Soit une amélioration dans le montant des MB, entre la 1^{ère} année 2017 et l'année de croisière 2018, de l'ordre de 73,87 %, pour celle sans soutien ; de 54,03 % pour celle avec soutien direct ; et de 51,25 % pour celle avec soutiens direct et indirect.

Cependant il est clairement observé, qu'il y a une évolution décroissante pour les parts de participation dans les montants des MB générées, selon les années 2017, 2018 et 2019 ; lesquelles sont respectivement de l'ordre de :

54,55 % ; 36,91 % et 28 % ; représentant les parts du soutien direct et de sa participation dans la formation de la marge brute annuelle ;

60,31 % ; 39,46 % et 29,58 % ; représentant les parts du total soutien (direct et indirect) et de sa participation dans la formation de la marge brute annuelle ;

3,72 % ; 1,86 % et 1,23 % ; représentant les parts du soutien indirect et de sa participation dans la formation de la marge brute annuelle.

Cette situation trouve son explication, au niveau des montants des MB dégagées, lesquelles sont : faible pour la 1^{ère} année du projet (2017), élevée pour l'année de croisière (2018), mais plus élevée pour la 3^{ème} année du projet (2019).

Quant à l'évolution des soldes obtenus à la fin de chaque année du déroulement du projet (**Tableau 17**), il est bien observé que, quel que soit le moment de leur évaluation, ou la forme de la MB, avec ou sans soutien, ils ont été toujours positifs, conséquence directe des marges brutes positives dégagées (**Figures 3 et 4**).

Tableau 17. Etat des différents soldes générés annuellement selon le scénario 1 : production 100 % de lait de chèvre

Opération / Année		2017	2018	Solde 2017-2018	2019	Solde 2017-2019
M B (DA)	Sans soutien	+ 1715473,3	+ 2982748,3	+ 4698221,6	+ 3930753,3	+ 8628974,9
	Avec soutien direct	+ 2651298,4	+ 4083719	+ 6735017,4	+ 5031724	+ 11766741,4
	Avec soutiens direct et indirect	+ 2750155,2	+ 4159811,8	+ 6909967	+ 5093725	+ 12003692

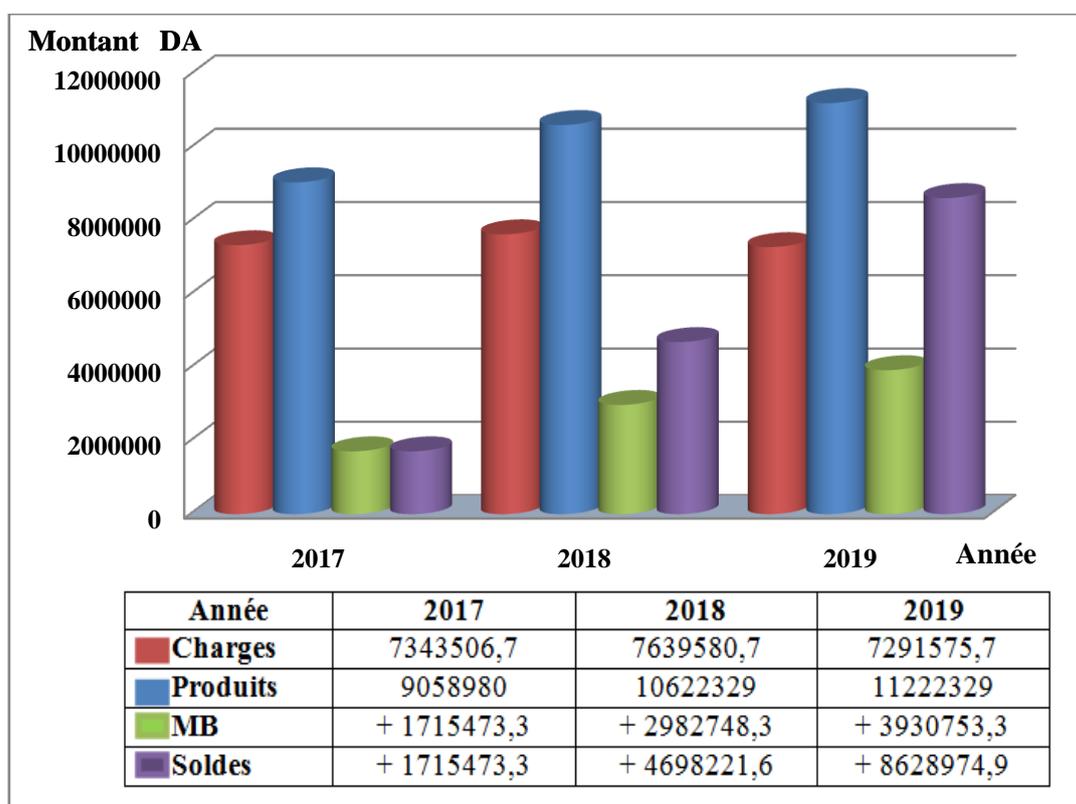


Figure 3. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait)

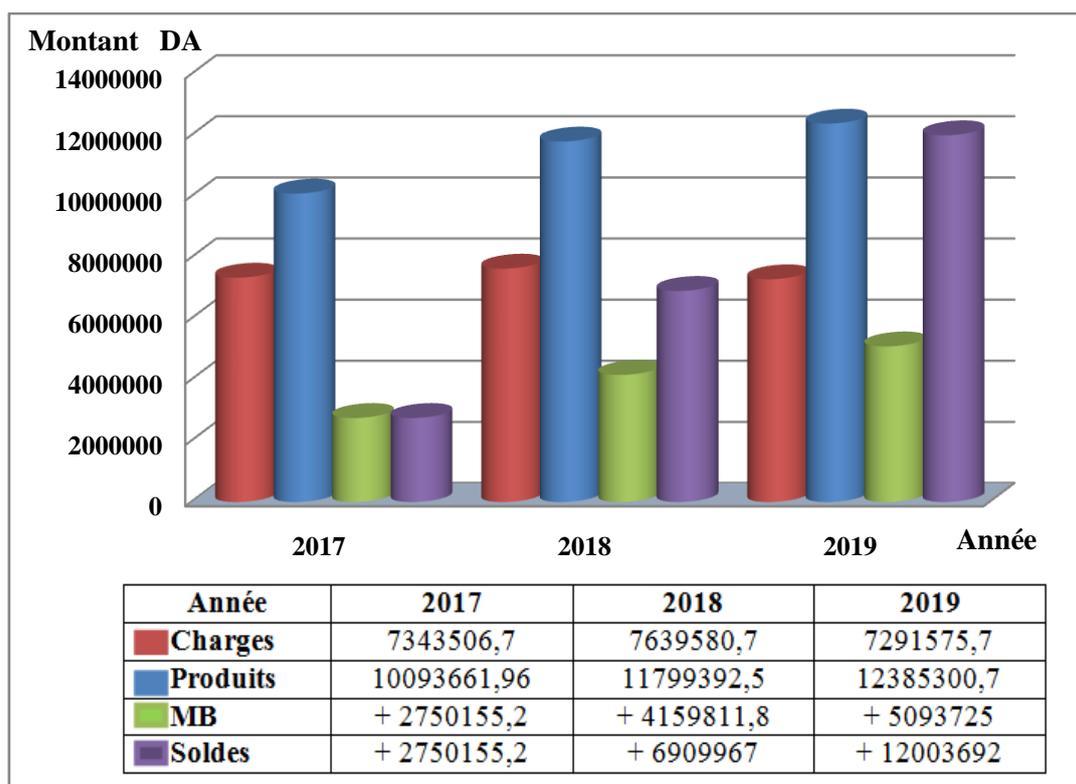


Figure 4. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait)

2. Marges brutes (MB) générées par le scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 %)

Selon les résultats du **tableau 18**, relatifs aux MB dégagées, suite à l'intégration du lait total produit en fromage de chèvre (100 % fromage), et pour lequel le lait transformé, ne bénéficie pas du soutien direct, représenté par la prime de production de 12 DA / litre, il est bien établi que, même non soutenu, l'opération d'intégration a été très bénéfique pour l'amélioration de la MB, et ce quelle que soit l'année du projet.

Mais avant d'évaluer le niveau d'amélioration de ces MB par rapport à l'intégration totale du lait en fromage, il y a lieu de préciser, l'augmentation des montants de ces dernières depuis la 1^{ère} année 2017 jusqu'à l'année de croisière 2018, laquelle a été de l'ordre de 26,04 %, pour celle sans soutien et de 25,62 % pour celle avec soutien indirect.

Tableau 18. Etat des différentes marges brutes générées annuellement selon le scénario 2 : production 100 % fromage de chèvre (kg)

Opération / Année		2017	2018	2019
C h a r g e s (DA)	Alimentation	1815281,8	2077355,8	1797350,8
	Reproduction	100000	134000	66000
	Main d'œuvre	3540000	3540000	3540000
	Frais vétérinaires	70000	70000	70000
	Charges variables	5525281,8	5821355,8	5473350,8
	Achat animaux (part annuelle)	1476666,6	1476666,6	1476666,6
	Equipement laitier (part annuelle)	141558,3	141558,3	141558,3
	Autres charges fixes	200000	200000	200000
	Charges fixes	1818224,9	1818224,9	1818224,9
Total charges (fixes et variables) (2 + 3)		7343506,7	7639580,7	7291575,7
P r o d u i t s (DA)	fromage	15228800	17916000	17916000
	Viande (animaux vivants)	3600000	4200000	4800000
	Total sans soutien	18828800	22116000	22716000
	Soutiens indirects	98856,8	76092,8	62001
	Total avec soutiens indirect	18927656,8	22192092,8	22778001
M B (DA)	Sans soutien	+ 11485293,3	+ 14476419,3	+ 15424424,3
	Avec soutiens indirect	+11584150,1	+ 14552512,1	+ 15486425,3

En effet comparativement aux MB dégagées lors du scénario 1 (par vente directe de 100 % lait), cette amélioration dans le montant des MB sans soutien, après intégration totale du lait en fromage, a été :

- pour la 1^{ère} année 2017 : de l'ordre de 569,51 % ; soit une augmentation de près de 6 fois.
- pendant que pour l'année de croisière (2018) : de l'ordre de 385,33 % ; soit une augmentation de près de 4 fois.

S'agissant de l'évolution des soldes obtenus à la fin de chaque année du déroulement du projet (**Tableau 19**), il est bien observé que, quel que soit le moment de leur évaluation, ou la forme de la MB, avec ou sans soutien, ils ont été toujours positifs, conséquence directe des marges brutes positives dégagées (**Figures 5 et 6**).

En effet, comparativement aux soldes générés lors du scénario 1 (par vente directe de 100 % lait) pour l'année de croisière (2018) on a remarqué une amélioration, dans le montant des soldes sans soutien, après intégration totale du lait en fromage pour la même année, de l'ordre de 452,58 % ; soit une augmentation de près de 4,5 fois obtenus (**Tableaux 17 et 19**).

Tableau19. Etat des différents soldes générés annuellement selon le scénario 2 : production 100 % fromage de chèvre (kg)

Opération / Année		2017	2018	Solde 2017-2018	2019	Solde 2017-2019
M B (DA)	Sans soutien	+ 11485293,3	+ 14476419,3	+ 25961712,6	+ 15424424,3	+ 41386136,9
	Avec soutiens indirect	+11584150,1	+ 14552512,1	+ 26136662,2	+ 15486425,3	+41623087,5

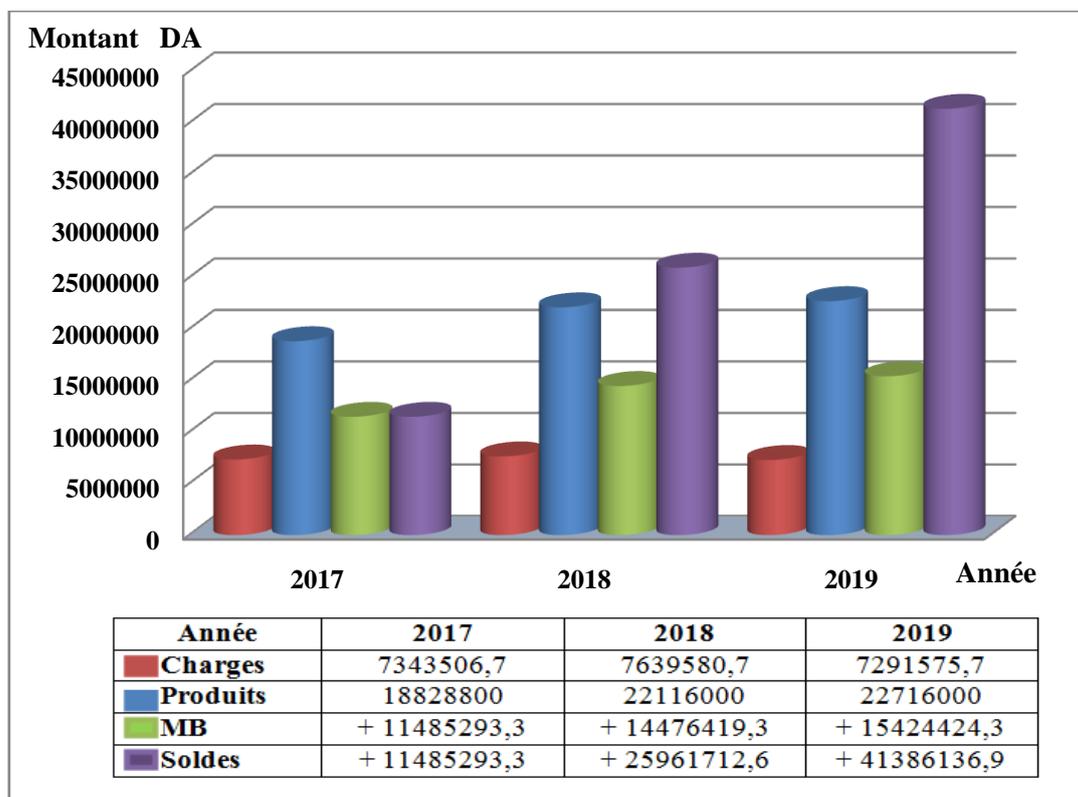


Figure 5. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 2 (100 % fromage)

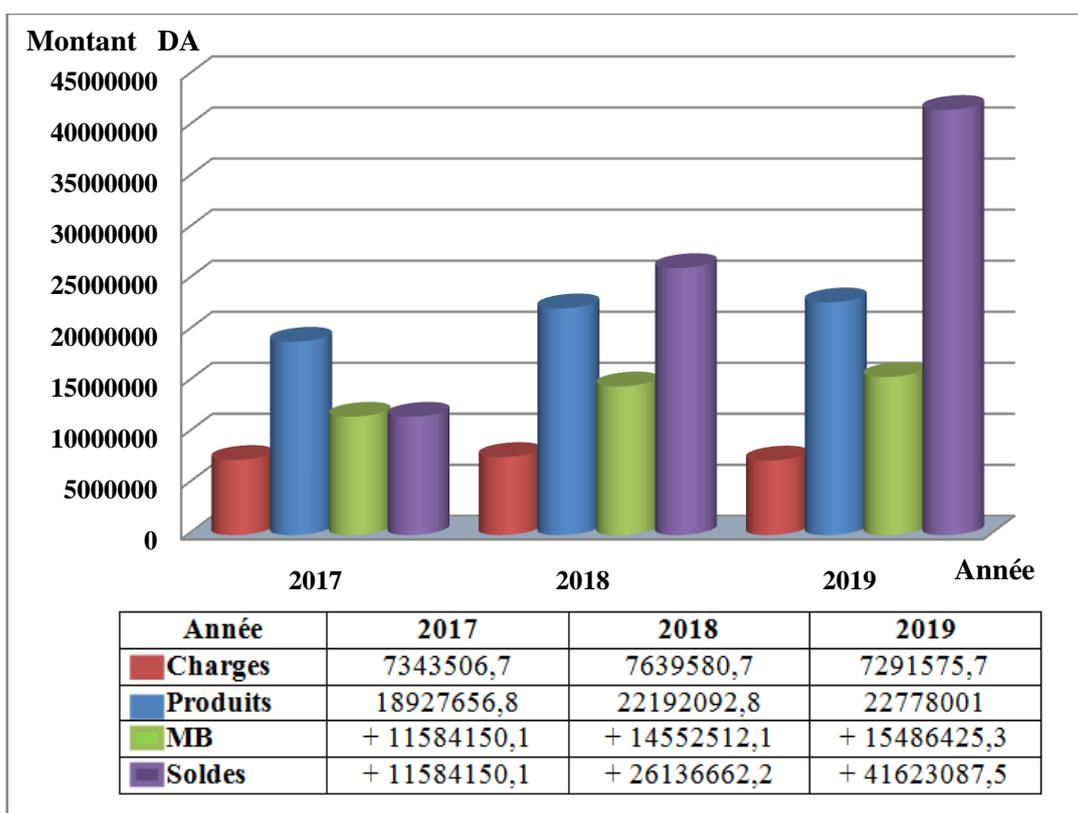


Figure 6. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 2 (100 % fromage)

3. Marges brutes (MB) générées par le scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)

Selon les résultats du **tableau 20**, relatifs aux MB dégagées, suite à l'intégration partielle du lait produit en fromage de chèvre (50 % lait - 50 % fromage), et pour lequel la quantité du lait transformée, ne bénéficie pas du soutien direct, il est remarqué une augmentation dans les montants de ces dernières, depuis la 1^{ère} année 2017 jusqu'à l'année de croisière 2018. Soit de l'ordre de 32,25 %, pour celle sans soutien, de 31,29 % pour celle avec soutien direct et de 30,54 % pour celle avec soutien direct et indirect. Ce qui nous donne une situation de résultats intermédiaires, entre le 100 % lait (scénario 1) et le 100 % fromage (scénario 2), de chèvre.

En effet, cette opération d'intégration partielle, a été bénéfique par rapport à la vente directe et totale du lait de chèvre (100 % lait = scénario 1), mais moins bénéfique par rapport à l'intégration totale (100 % fromage = scénario 2) pour l'amélioration de la MB.

Tableau 20. Etat des différentes marges brutes générées annuellement selon le scénario 3 : production 50 % lait – 50 % fromage (kg), chèvre

Opération / Année		2017	2018	2019
C h a r g e s (DA)	Alimentation	1815281,8	2077355,8	1797350,8
	Reproduction	100000	134000	66000
	Main d'œuvre	3540000	3540000	3540000
	Frais vétérinaires	70000	70000	70000
	Charges variables	5525281,8	5821355,8	5473350,8
	Achat animaux (part annuelle)	1476666,6	1476666,6	1476666,6
	Equipement laitier (part annuelle)	141558,3	141558,3	141558,3
	Autres charges fixes	200000	200000	200000
	Charges fixes	1818224,9	1818224,9	1818224,9
Total charges (fixes et variables) (2 + 3)		7343506,7	7639580,7	7291575,7
P r o d u i t s (DA)	Lait 50%	2729489	3211163,2	3211163,2
	Fromage 50%	7614400	8958000	8958000
	Viande (animaux vivants)	3600000	4200000	4800000
	Total sans soutien	13943889	16369163,2	16969163,2
	Lait soutenu (PP)	3197401,4	3761647,6	3761647,6
	Fromage 50%	7614400	8958000	8958000
	Viande (animaux vivants)	3600000	4200000	4800000
	Total avec soutien direct	14411801,4	16919647,6	17519647,6
	Soutiens indirects	98856,8	76092,8	62001
	Total avec soutiens direct et indirect	14510658,2	16995740,4	17581648,6
M B (DA)	Sans soutien	+ 6600382,3	+ 8729582,5	+ 9677587,5
	Avec soutien direct	+ 7068294,7	+ 9280066,9	+ 10228071,9
	Avec soutiens direct et indirect	+ 7167151,5	+ 9356159,7	+ 10290072,9

En effet, comparativement aux MB dégagées lors du scénario 1 (par vente directe de 100 % lait) cette amélioration dans le montant des MB, après intégration partielle (50 %) du lait en fromage, a été :

- pour la 1^{ère} année 2017 : de l'ordre de 284,75 % (soit près de 3 fois en plus) dans le cas de la MB sans soutien ; de 166,60 % pour la MB avec soutien direct ; et de 160,61 % pour celle avec total soutien (soit plus de 1,5 fois en plus, pour ces deux derniers cas).

- pendant que pour l'année de croisière (2018), elle a été de l'ordre de 192,66 % (soit près de 2 fois en plus) dans le cas de la MB sans soutien ; de 127,24 % pour la MB avec soutien direct ; et de 124,92 % pour celle avec total soutien (soit plus de 1 fois, pour ces deux derniers cas).

Par rapport à ces niveaux d'évolution, la position de la situation de résultats intermédiaires est confirmée, entre le 100 % lait (scénario 1) et le 100 % fromage (scénario 2), de chèvre.

S'agissant de l'évolution des soldes obtenus à la fin de chaque année du déroulement du projet (**Tableau 21**), il est bien observé que, quel que soit le moment de leur évaluation, ou la forme de la MB, avec ou sans soutien, ils ont été toujours positifs, conséquence directe des marges brutes positives dégagées (**Figures 7 et 8**).

En effet, comparativement aux soldes générés lors du scénario 1 (par vente directe de 100 % lait) pour l'année croisière (2018) on a remarqué une amélioration, dans le montant des soldes, après intégration partielle du lait en fromage, de l'ordre de 226,29 % (dans le cas de sans soutien) ; de 142,73 % (dans le cas du soutien direct) et de 139,12 % (dans le cas du total soutien).

Tableau 21. Etat des différents soldes générés annuellement selon le scénario 3 : production 50 % lait – 50 % fromage (kg), de chèvre

Opération / Année		2017	2018	Solde 2017-2018	2019	Solde 2017-2019
M B (DA)	Sans soutien	+ 6600382,3	+ 8729582,5	+ 15329964,8	+ 9677587,5	+ 25007552,3
	Avec soutien direct	+ 7068294,7	+ 9280066,9	+ 16348361,6	+ 10228071,9	+ 26576433,5
	Avec soutiens direct et indirect	+ 7167151,5	+ 9356159,7	+ 16523311,2	+ 10290072,9	+ 26813384,1

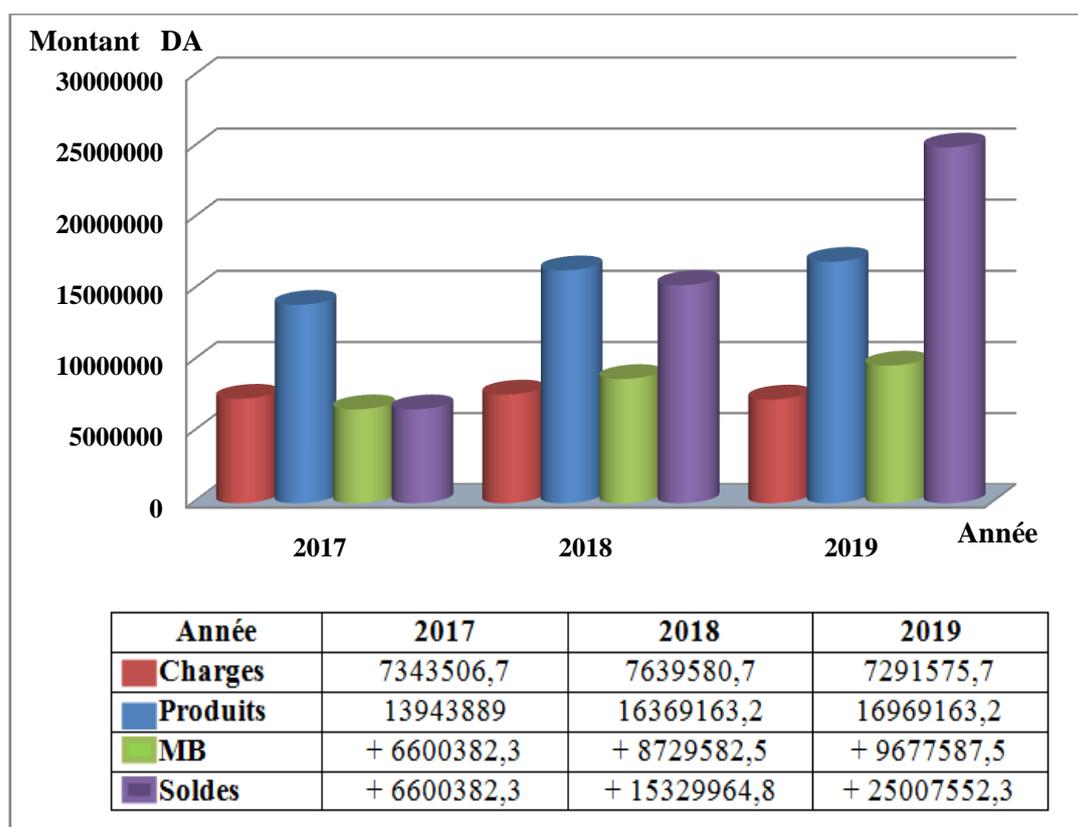


Figure 7. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 3 (50 % lait - 50 % fromage)

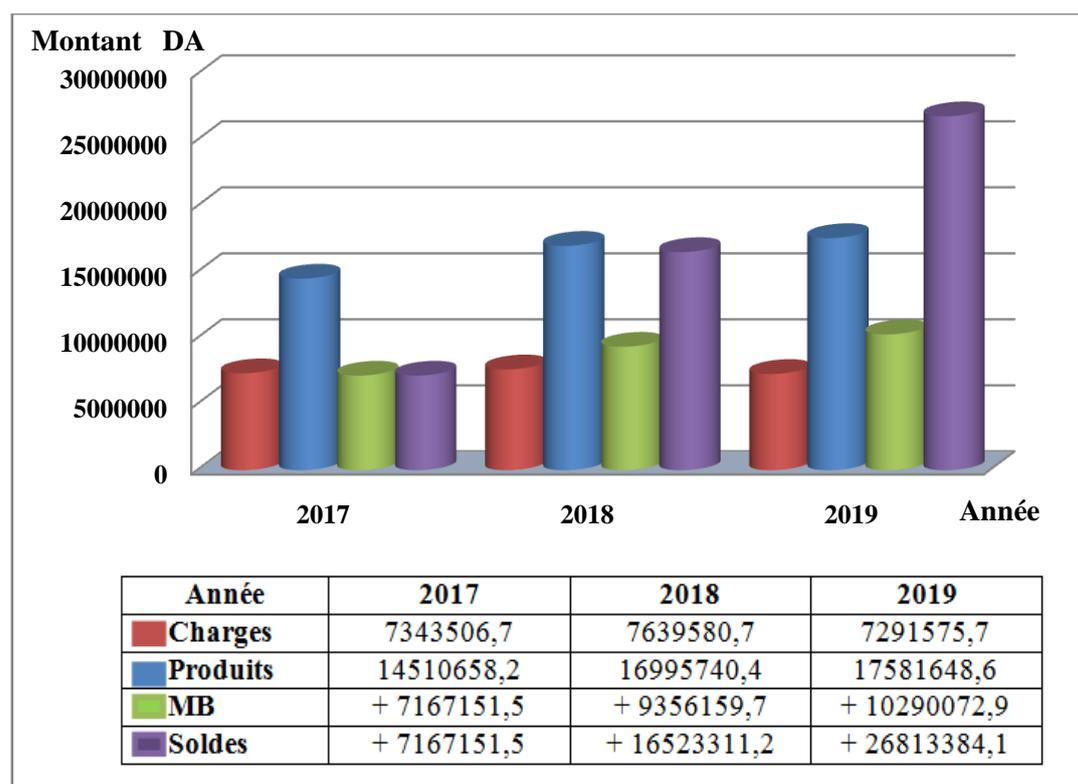


Figure 8. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la chèvre laitière selon le scénario 3 (50 % lait - 50 % fromage)

Tableau 22. La proportion des charges alimentaires pour l'année croisière (2018) en situation d'achat ou non des animaux et dans le cas de la production sur place ou l'achat des fourrages de l'extérieur

Charges alimentaires (DA)	Totaux		Proportion (%)	
	Type de charge	Montant		
2077355,8 production surplace	Total charges	Avec achat d'animaux	7639580,7	27,19
		Sans achat d'animaux	6162914,1	33,70
	Charges variables		5821355,8	35,69

Les résultats du **tableau 22**, nous renseignent sur la part de participation des charges alimentaires, durant l'année croisière (2018) dans le cas de la production sur place des fourrages (au niveau de l'exploitation). En effet, dans le cas de l'autoproduction des fourrages, les proportions des charges alimentaires calculées, par rapport au total charges (variables et fixes) et par rapport aux charges variables uniquement, sont respectivement de, plus de 27 % contre près de 34 %, entre la situation d'achat ou non des animaux, et près de 36 % dans le cas des charges variables.

Néanmoins, quelle que soit la situation, la part des charges alimentaires, lesquelles normalement constituent le gros du prix de revient, sont très raisonnables ou mêmes réduites, compte tenu de la nature des fourrages choisis, mais surtout de la nature, et donc du prix des aliments concentrés utilisés, lesquels sont moins chers, tels que l'orge en grains, laquelle a été utilisée majoritairement seule, ou le concentré formulé à base de 81 % d'orge, lequel a été utilisé occasionnellement.

Tableau 23. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales, fixes et variables selon les années

Année		Types de charges							Totaux		
		Alimentation	Reproduction	Main d'œuvre	Frais vétérinaire	Achat animaux	Equipement laitier	Autre charges fixes	Charges variables	Charges fixes	Total charges
2017	Montant (DA)	1815281,8	100000	3540000	70000	1476666,6	141558,3	200000	5525281,8	1818224,9	7343506,7
	%	32,85	1,81	64,07	1,27	-	-	-	100	-	-
		-	-	-	-	81,21	7,79	11	-	100	-
		24,71	1,36	48,20	0,95	20,10	1,92	2,72	-	-	100
2018	Montant (DA)	2077355,8	134000	3540000	70000	1476666,6	141558,3	200000	5821355,8	1818224,9	7639580,7
	%	35,69	2,30	60,81	1,20	-	-	-	100	-	-
		-	-	-	-	81,21	7,79	11	-	100	-
		27,19	1,75	46,33	0,91	19,32	1,85	2,61	-	-	100
2019	Montant (DA)	1797350,8	66000	3540000	70000	1476666,6	141558,3	200000	5473350,8	1818224,9	7291575,7
	%	32,84	1,21	64,67	1,28	-	-	-	100	-	-
		-	-	-	-	81,21	7,79	11	-	100	-
		24,64	0,90	48,54	0,96	20,25	1,94	2,74	-	-	100

Selon les données du **tableau 23**, on peut apprécier le niveau de participation des différents types de charges, par rapport au total charges (fixes et variables) durant l'année de croisière (2018) lesquels sont par ordre décroissant représentés par la main-d'œuvre (46,33 %) l'alimentation (27,19 %) et l'achat des animaux, représenté par l'annuité d'amortissement (19,32 %) ainsi que la suite des charges (frais de reproduction et vétérinaire, équipement laitier et autres charges fixes) (allant de 2,61 à 0,91 %) (**Figure 9**). Ainsi, il est clairement remarqué que, la main-d'œuvre occupe le gros des charges, soit près de la moitié. Dans le même sens, il y a lieu de noter l'importance de ces charges par rapport aux charges variables, lesquelles sont en tête avec 60,81 % ; pendant que les charges alimentaires ne représentent que 35,69 %. Alors que, le volet achat animaux, représente 81,21 % par rapport aux charges fixes (**Tableau 23**). En effet, cette réalité qui paraît anormale, trouve son explication au niveau des charges alimentaires réduites, comme a été détaillé plus haut (**Tableau 22**), et du nombre, plus ou moins élevé, de postes d'emploi projetés pour le bon fonctionnement de ce projet, lequel est exigeant par rapport aux tâches quotidiennes et à leur tête, l'opération de traite (**Tableau 10**).

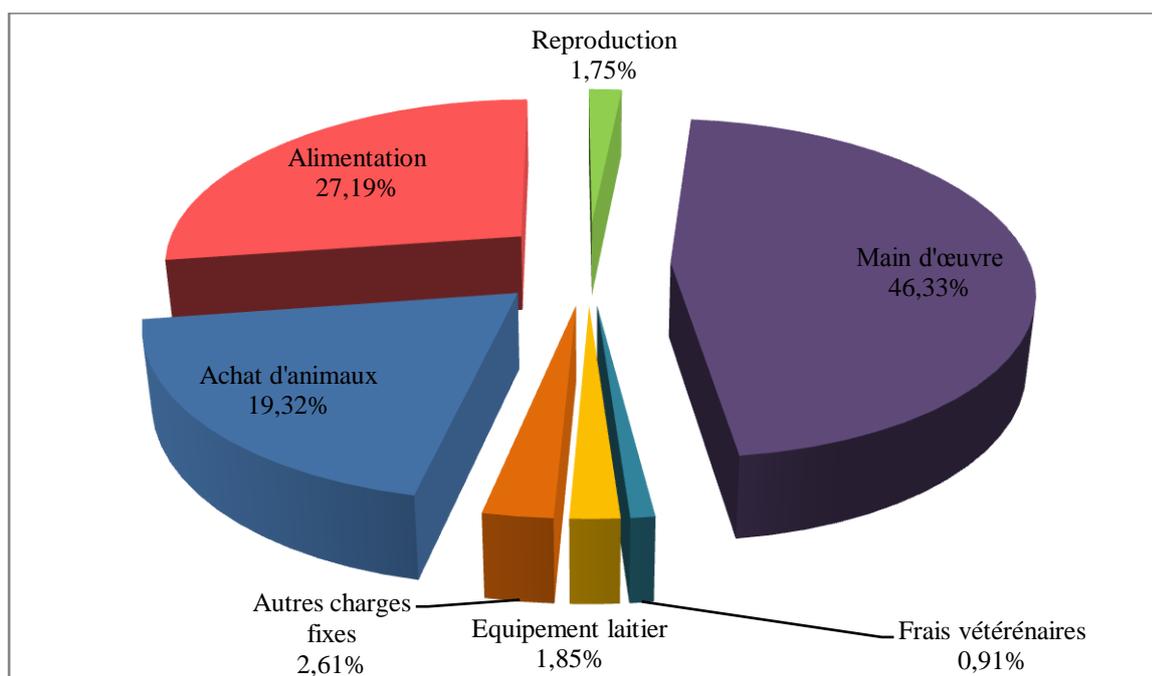


Figure 9. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales de l'année croisière (2018) du projet de la chèvre laitière

D. Détermination des principaux indicateurs d'évaluation du projet

Il est question de déterminer les principaux paramètres ou indicateurs, pour avoir une évaluation, et donc une appréciation juste, de la rentabilité financière du projet, à savoir : le seuil de rentabilité ; le point mort du projet ; le retour d'investissement et le taux de rentabilité.

1. Le Seuil de Rentabilité

Le seuil de rentabilité (*SR*) désigne le niveau de production d'une entreprise auquel les produits sont égaux aux charges, c'est-à-dire le niveau auquel l'entreprise ne réalise ni bénéfices ni pertes. Au-dessous de ce niveau de production, l'entreprise connaît un déficit, et en dessus, l'entreprise sera en excédent (**Epiphane, 2016**). Ce dernier peut être calculé selon la formule indiquée ci-dessous (**Gautheret et al, 2003**).

$$\text{Seuil de Rentabilité} = \text{Coûts Fixes} \div \text{Taux de Marge Sur coût Variable}$$

Avec le ; $\text{Taux de Marge sur Coût Variable} = \text{Marges sur coût variable} \div \text{Chiffre d'Affaires}$

$$\text{Et la ; } \text{Marge sur coût variable} = \text{Chiffre d'Affaire} - \text{Charges variables}$$

2. Le Point Mort

Le point mort d'une entreprise est une donnée qui découle du seuil de rentabilité. Il est exprimé en jours, et marque la date d'équilibre, à partir de laquelle une entreprise commence à gagner de l'argent. Soit le niveau d'activité à partir duquel l'ensemble des produits couvre l'ensemble des charges. À ce niveau d'activité, le résultat est encore nul. La notion de point mort (également appelé *break-even*) est importante dans les activités d'entreprise où les coûts fixes sont considérables [1].

Ainsi, pour obtenir le point mort, il faut diviser le seuil de rentabilité par le chiffre d'affaires réalisé. Puis multiplier le résultat par 360 (nombre de jours d'une année civile). En conséquence, le résultat correspond à la période requise, pour franchir ce point de bascule calendaire (**Georges et al, 2003**). Ce qui donne la formule suivante :

$$\text{Point Mort} = (\text{Seuil de Rentabilité} \div \text{CA}) \times 360$$

Tableau 24. Résultats des différents seuils de rentabilité et de points morts, avec ou sans soutien, selon les années et les différents scénarios

Année		Charges fixes	Charges variables	Chiffre d'affaire	Marge sur coût variable	Taux de marge sur coût variable	Seuil de rentabilité	Point mort
scénario 1 du projet de la chèvre laitière = vente directe du lait de chèvre (100 %)								
2017	Sans soutien	1818224,9	5525281,8	9058980	3533698,2	0,390	4662115,12	185,270
	Avec soutien directe	1818224,9	5525281,8	9994805,2	4469523,4	0,447	4067617,22	146,510
	Total soutien	1818224,9	5525281,8	10093662	4568380,2	0,452	4022621,46	143,470
2018	Sans soutien	1818224,9	5821355,8	10622329	4800973,2	0,451	4031540,79	136,632
	Avec soutien direct	1818224,9	5821355,8	11723300	5901944,2	0,503	3614761,23	111,002
	Total soutien	1818224,9	5821355,8	11799393	5978037,2	0,506	3593329,84	109,632
scénario 2 du projet de la chèvre laitière = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 %)								
2017	Sans soutien	1818224,9	5525281,8	18828800	13303518,2	0,706	2575389,37	49,240
	Avec soutien indirecte	1818224,9	5525281,8	18927656,8	13402375	0,708	2568114,26	48,844
2018	Sans soutien	1818224,9	5821355,8	22116000	16294644,2	0,736	2470414,26	40,212
	Avec soutien indirecte	1818224,9	5821355,8	22192092,8	16370737	0,737	2467062,27	40,020
scénario 3 du projet de la chèvre laitière = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)								
2017	Sans soutien	1818224,9	5525281,8	13943889	8418607,2	0,603	3015298,34	77,848
	Avec soutien directe	1818224,9	5525281,8	14411801,4	8886519,6	0,616	2951663,79	73,731
	Total soutien	1818224,9	5525281,8	14510658,2	8985376,4	0,619	2937358,48	72,873
2018	Sans soutien	1818224,9	5821355,8	16369163,2	10547807,4	0,644	2823330,59	62,092
	Avec soutien directe	1818224,9	5821355,8	16919647,6	11098291,8	0,656	2771684,29	59,063
	Total soutien	1818224,9	5821355,8	16995740,4	11174384,6	0,657	2767465,60	58,576

Selon les résultats du seuil de rentabilité et de point mort consignés dans le **tableau 24**, relatif au scénario 1 (vente 100 % lait de chèvre) on peut apprécier que le projet peut être rentable dès sa 1^{ère} année 2017, où son point mort, sera atteint même sans aucun soutien, dans les 185 jours, soit au bout de 6 mois de l'année 2017. Pendant que le même paramètre, peut être atteint dans un délai de 146 à 143 jours de la 1^{ère} année 2017, dans le cas de la prise en compte du soutien direct (12 DA / l de lait) ou dans celui du total soutien (direct et indirect) soit dans 5 mois. Ce qui peut nous faire gagner l'équivalent de 1 mois, par rapport au résultat obtenu sans soutien. En effet, les montants des seuils de rentabilité respectifs seront de 4662115,12; 4067617,22 et 4022621,46 DA. Pendant que les résultats des mêmes indicateurs définis plus haut, permettent d'atteindre le seuil de rentabilité pour l'année de croisière (2018) après 136, 111 et 109 jours de la même année, soit au bout de 4 mois et demi ; 4 mois et 3 mois et demi. Soient des montants de seuil de rentabilité respectifs de 4031540,79; 3614761,23 et 3593329,84 DA (**Figures 10 et 11**). En effet, comparativement à l'année 2017, l'année de croisière 2018, dont le projet tourne à son niveau maximal, a eu des montants pour le seuil de rentabilité moindres, conséquence d'un chiffre d'affaire plus important et de charges variables proportionnellement moindres, ce qui s'est traduit par moins de temps pour atteindre le point mort et obtenir au-delà, une MB.

Par ailleurs, dans le cas de l'intégration totale (scénario 2 = 100 % fromage de chèvre) ou partielle (scénario 3 = 50 % lait et 50 % fromage de chèvre), il est clairement établi que tant le seuil de rentabilité, que le point mort, sont à leurs niveaux les plus favorables, particulièrement pour l'intégration totale, dès la 1^{ère} année du projet (2017), même sans soutien (**Tableau 24**). Soient respectivement, un point mort de 49 et 78 jours contre 185 jours lors du scénario 1 (100 % lait), de l'année 2017. Ainsi, l'apport favorable de l'intégration du lait, quelle que soit sa nature, partielle ou totale, bien qu'il a montré une amélioration légère de, un à quelques jours, selon les situation, dans l'atteinte du point mort, que ce soit pour l'année 2017 ou 2018 (année croisière), la différence est pratiquement non significative, particulièrement dans le cas du scénario 2 (100 % lait) (**Tableau 24**) (**Figures 12 et 13**).

Il faut savoir que selon l'étude sur la chèvre, réalisée par **Douakha et Saber (2016)** et de celle sur la vache laitière réalisée par **Badache et al. (2017)**, ces auteurs ont fait ressortir que les besoins d'une seule vache laitière, sont l'équivalent des besoins de 5 à 6 chèvres laitières ; et ont confirmé qu'on raisonnant la production laitière de la chèvre (par rapport à son cycle repro-productif de 4 mises bas en 3 ans), elles ont déduit que la chèvre est plus performante par apport à la vache sur le plan production laitière. Ce qui signifie que la chèvre consomme moins, mais produit plus ; conséquence de son état physiologique, qui lui permet

d'être plus performante par rapport à la valorisation des fourrages en relation avec son poids métabolique. Ceci en plus du type de concentré utilisé, qui est dans sa majorité à base d'orge en grain seul, et lequel est moins cher, sans compter l'avantage du prix du litre de lait de chèvre, lequel est presque le double de celui de la vache (70 vs 39 DA).

Dans le même sens, il y a lieu de préciser qu'effectivement, la chèvre, consomme plus d'orge, que de concentré formulé utilisé, dont son prix est plus élevé que celui de l'orge seule (1800 vs 3000 DA) ; pendant que l'inverse est vrai, dans le cas de la vache laitière.

En parallèle à cela, le rythme repro-productif de la chèvre de 4 mises bas en 3 ans, permet l'équivalent de 1,33 lactation / an contre 1 lactation /an chez la vache laitière ; soit des durées équivalentes de lactation identiques entre les deux espèces (299 vs 300 jours ; soit 225 jours x 1,33 vs 300 jours x 1).

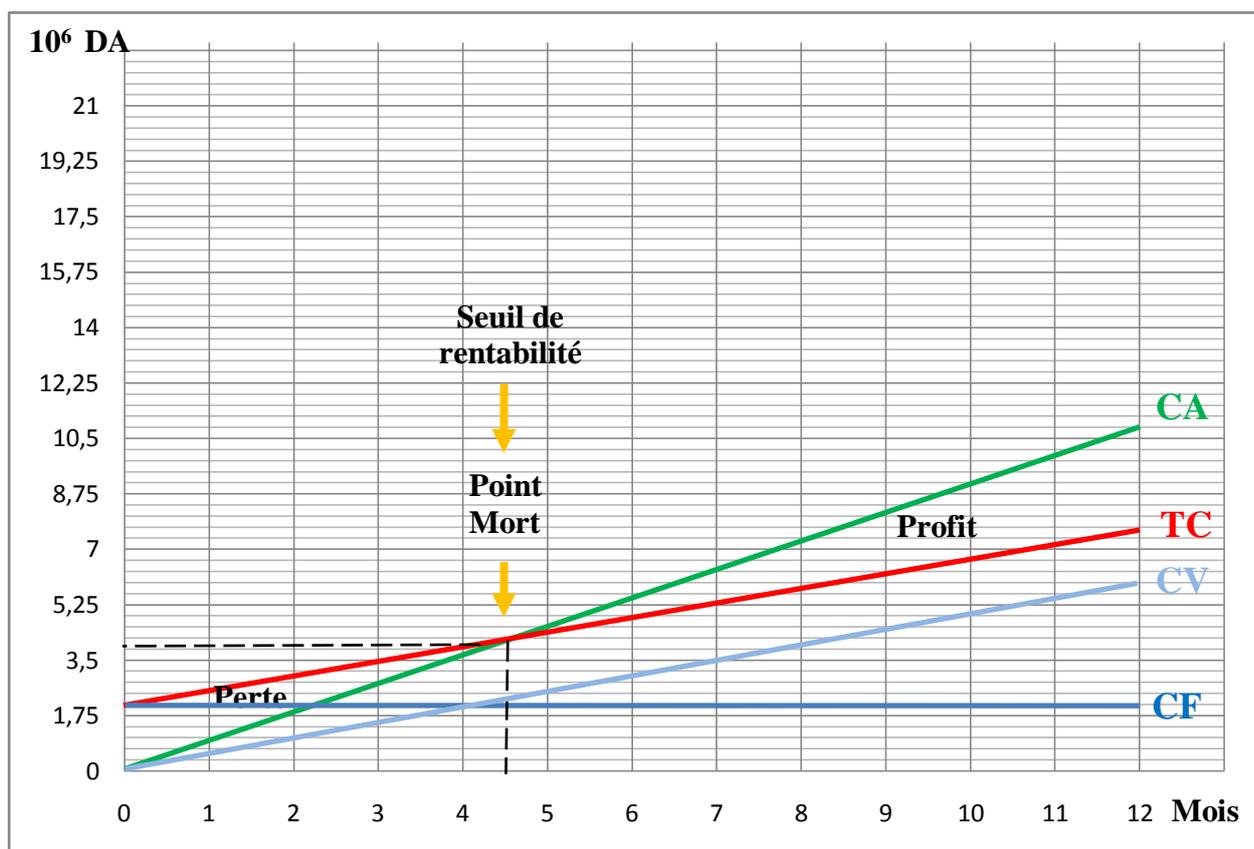


Figure 10. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de la marge brute sans soutien selon le scénario 1 (100 % lait)

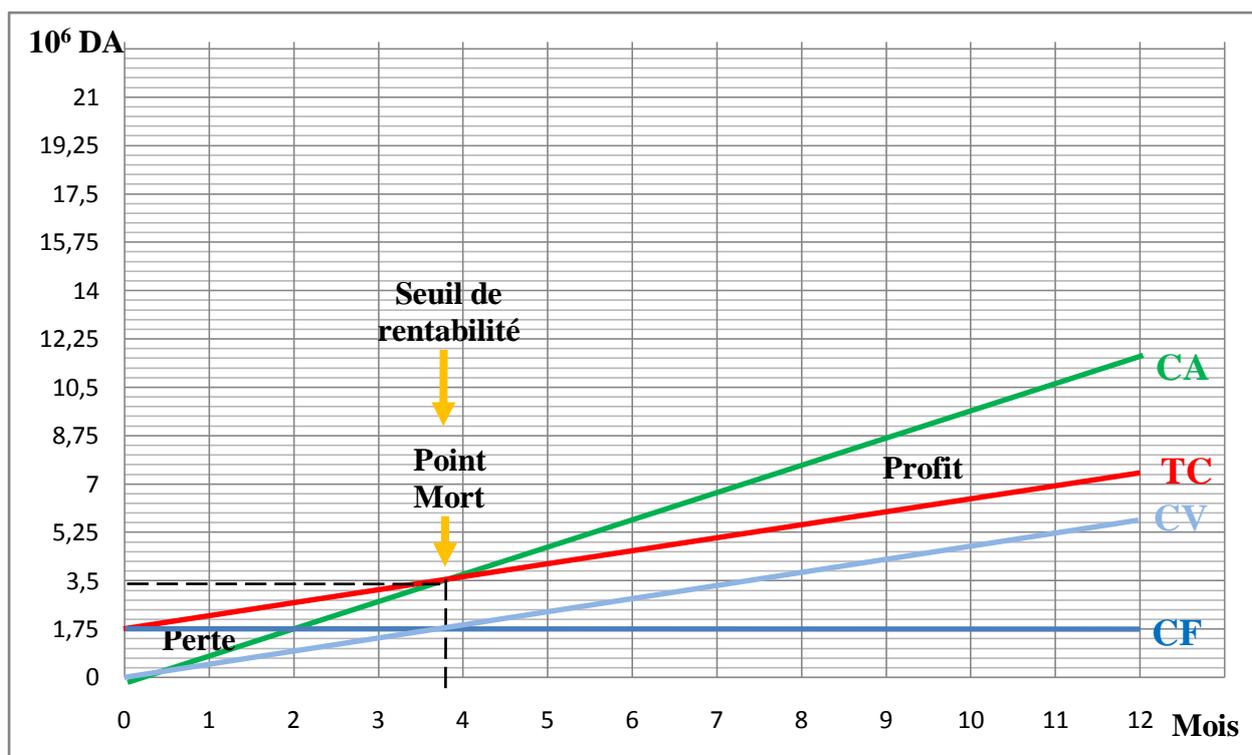


Figure 11. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de marge brute avec soutien direct selon le scénario 1 (100 % lait)

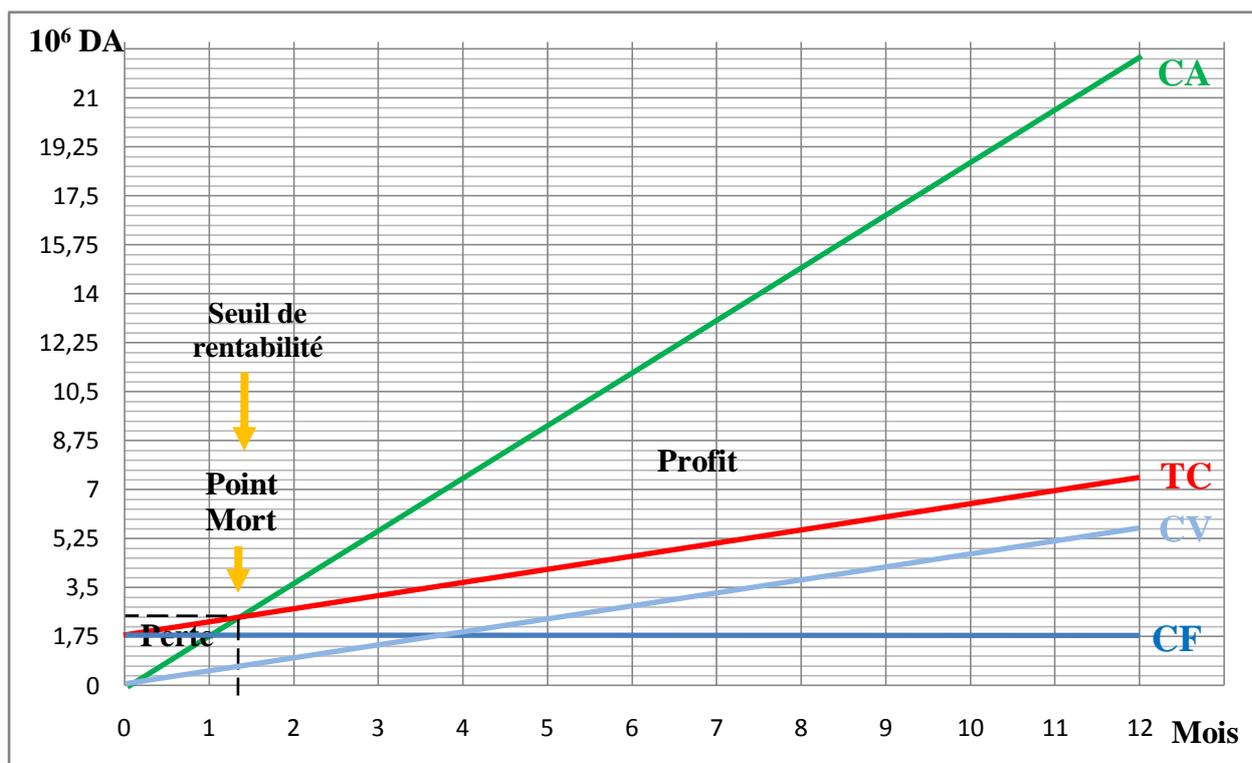


Figure 12. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de marge brute sans soutien selon le scénario 2 (100 % fromage)

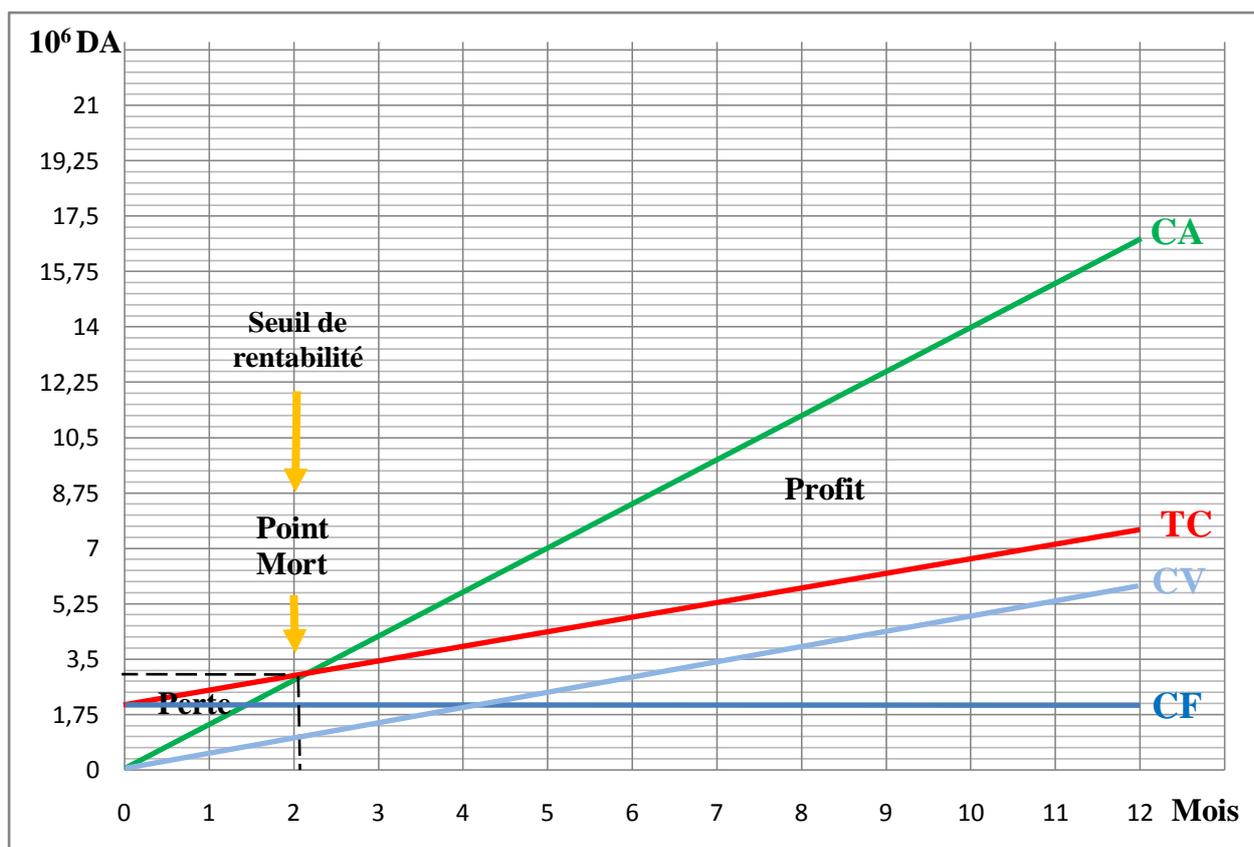


Figure 13. Seuil de rentabilité et le point mort pour l'année de croisière 2018 du projet de la chèvre laitière dans le cas de MB sans soutien selon le scénario 3 (50 % lait – 50 % fromage)

3. Le Taux de Rentabilité Prévisionnel

Le taux de rentabilité est une expression économique et comptable, désignant un ratio de rentabilité permettant de mesurer l'impact des capitaux investis sur les profits générés. Il s'agit donc, d'un indicateur servant à évaluer la qualité d'un investissement [2]. Il est le résultat du rapport entre les profits dégagés par une entreprise et les capitaux investis. Il se calcule, notamment par rapport à la rentabilité économique (revenu obtenu par l'entreprise sur les capitaux engagés dans la production) ou, en fonction de la rentabilité financière (résultats / fonds propres) [3], comme ci-dessous illustré :

$$\text{Taux de Rentabilité Prévisionnel (\%)} = (\text{MB} \div \text{Charges}) \times 100$$

Ainsi, selon les données du **tableau 25**, il est clairement montré que le taux de rentabilité prévisionnel, dans le cas du scénario 1 (100 % lait) est projeté, même sans soutien, pour plus de 23 % dès la 1^{ère} année 2017 du projet. Ce qui signifie que le projet commencera à être rentable à hauteur de plus de 23 % de marge bénéficiaire, dès sa 1^{ère} année 2017. Laquelle marge sera de l'ordre de plus de 36 et 37 % dans le cas de soutien direct et/ou indirect ;

respectivement (**Tableau 25**). En effet, cette marge bénéficiaire sera de plus en plus améliorée avec l'amélioration du niveau de fonctionnement et production du projet ; soit au bout de la 2^{ème} année 2018 (de croisière) ; avec des taux de rentabilité prévisionnels de 39 % et plus de 53 et 54 % ; respectivement dans le cas du soutien direct et/ou indirect ; respectivement (**Tableau 25**) (**Figure 14**).

Pendant que le taux de rentabilité prévisionnel, dans le cas de l'intégration partielle (scénario 3 = 50 % lait et 50 % fromage) même sans aucun soutien, sera beaucoup plus élevé, que celui du scénario 1, que ce soit pour la 1^{ère} ou la 2^{ème} année du projet, étant donné que les niveaux pour ce même paramètre, seront respectivement de près de 90 % et plus de 114 % (**Tableau 25**) (**Figure 16**).

Néanmoins, la situation pour le même indicateur sera beaucoup plus avantageuse, même sans aucun soutien, dans le cas de l'intégration totale (100 % fromage), dont le taux de rentabilité prévisionnel, sera de plus de 156 et 189 % ; respectivement pour la 1^{ère} et la 2^{ème} année du projet (**Tableau 25**) (**Figure 15**).

Tableau 25. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel selon les différents scénarios de production

Année	Taux de rentabilité prévisionnel (%) = $(MB \div Charges) \times 100$		
	Sans soutien	Avec soutien direct	Avec total soutien
Scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait)			
2017	23,36	36,10	37,45
2018	39,04	53,45	54,45
Scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage)			
2017	156,40	-	157,74
2018	189,49	-	190,48
Scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)			
2017	89,88	96,25	97,59
2018	114,26	121,47	122,46

Par ailleurs il y a lieu de préciser que, le soutien projeté pour le scénario 3 (intégration partielle) et encore moins pour le scénario 2 (intégration totale) n'a eu en réalité qu'un effet minimum, pour l'amélioration du **taux de rentabilité prévisionnel**, comparativement au scénario 1 (100 % lait) (**Tableau 25**).

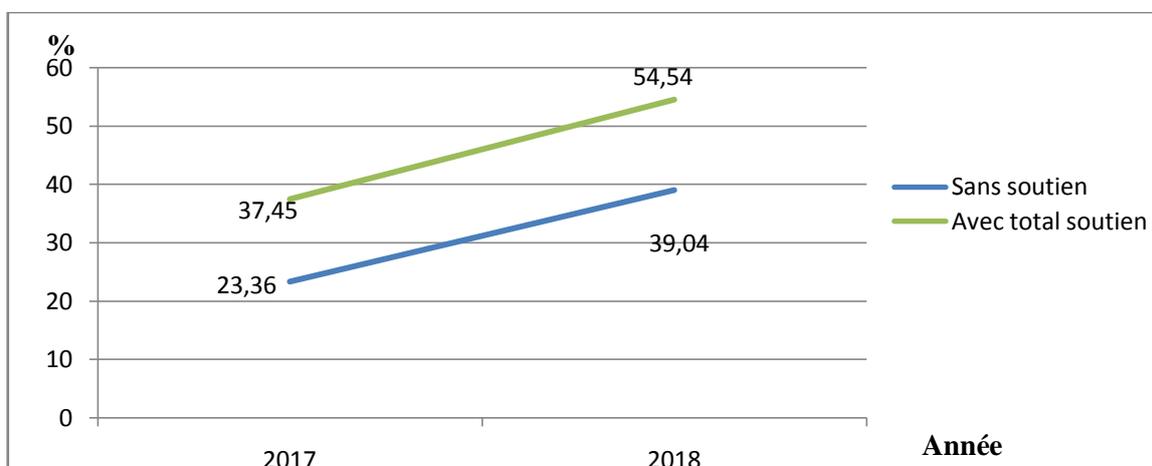


Figure 14. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait)

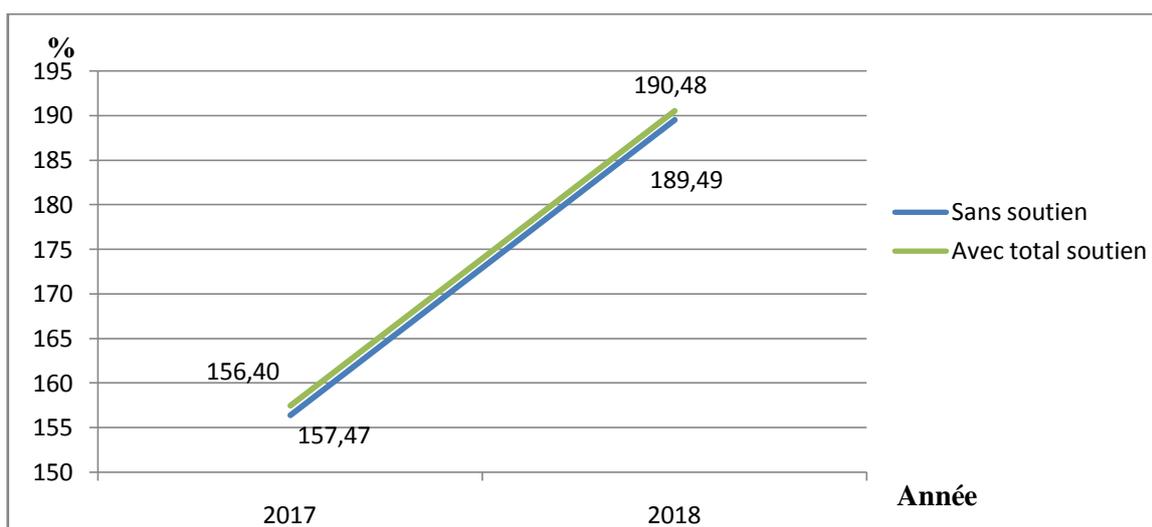


Figure 15. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la chèvre laitière selon le scénario 2 (100 % fromage)

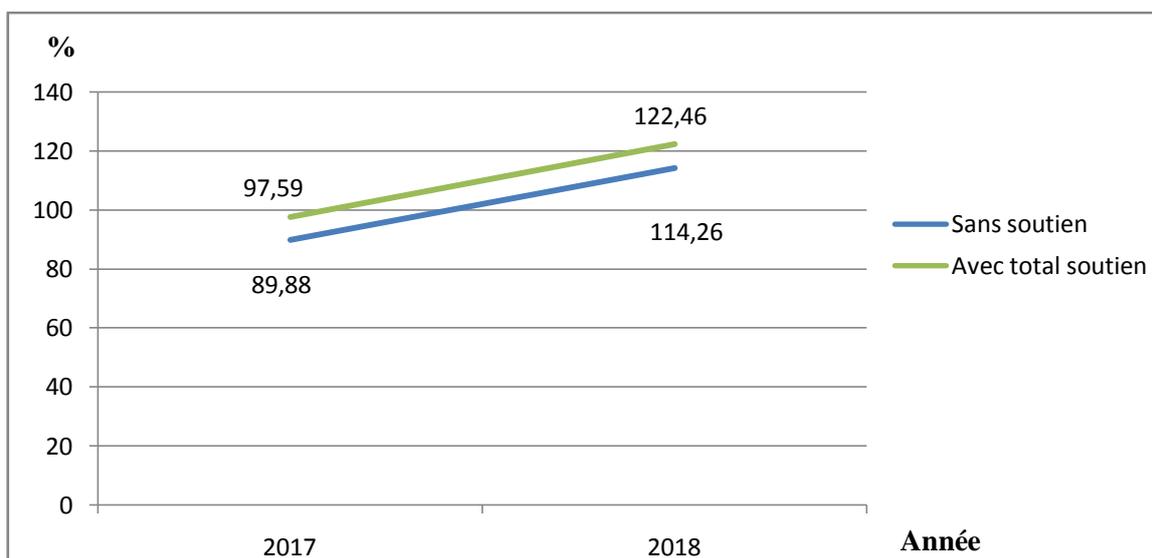


Figure 16. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la chèvre laitière selon le scénario 3 (50 % lait – 50 % fromage)

4. Le Prix de Revient

Le prix de revient est un des éléments essentiels de la gestion d'un projet, car il définit le prix de vente minimum en dessous duquel on ne pourra pas vendre nos produits.

Le prix de revient se définit simplement comme la somme de tous les coûts supportés pour la production d'un produit.

Le calcul du prix de revient est un des éléments indispensables à la gestion d'un projet. Il permet de bien décomposer les différents coûts associés au produit et va ainsi permettre de déterminer la façon d'agir sur chacun d'eux pour les réduire. Ainsi, calculer un prix de revient permet de ne pas fixer un prix de vente trop bas pour un produit et ainsi ne pas vendre à perte [4]. C'est ainsi que sa formule sera comme indiqué ci-dessous [5].

$$\text{Prix de revient} = (\text{total charges} - \text{recettes produit secondaire}) / \text{nombre de produit vendu}$$

C'est ainsi que le prix de revient d'un litre de lait de chèvre, dans le cas de notre projet pour le scénario 1 (vente directe du lait = 100 % lait) sera = $(7639580,7 \text{ DA} - 4200000 \text{ DA}) / 91747,56 \text{ litre} = 37,50 \text{ DA}$. Ce qui nous permet d'avoir un bénéfice / litre de 32,5 DA (par rapport au prix de vente de 70 DA/litre). Ce qui correspond à une marge bénéficiaire / litre de 86,66%.

5. Le Retour sur Investissement

Le **retour sur investissement (RSI)**, aussi appelé ROI (Return on Investment), est un indicateur financier, il permet de mesurer et de comparer le rendement d'un investissement. Généralement, le retour sur investissement se base sur le calcul du ratio bénéfices de l'investissement / coût de l'investissement.

Le retour sur investissement est un indicateur essentiel pour choisir entre plusieurs projets et déterminer celui qui rapportera le plus d'argent par rapport aux sommes initiales investies.

Le retour sur investissement peut être calculé pour deux types de décisions :

- *Pour les investisseurs*, dans le cas d'un choix à faire entre différents produits ou investissements financiers. L'investisseur prendra en compte le retour sur investissement, ainsi que d'autres indicateurs comme par exemple le risque.
- *Au sein d'une entreprise*, dans le cas d'un choix entre différents projets. L'entreprise pourra déterminer notamment à partir du retour sur investissement les produits ou projets les plus rentables, à priori ou à posteriori [6]. La formule générale pour calculer le retour sur investissement est la suivante :

$$\begin{aligned} & \textbf{Retour sur Investissement (\%)} \\ & = \\ & \textbf{(Montant du gain} \div \text{Coût de l'investissement) } \times 100 \end{aligned}$$

Ce qui nous permet de déterminer la durée de retour de l'investissement.

Ainsi, selon les données du **tableau 28**, il est clairement constaté que le retour d'investissement total, dans le cas du scénario 1 (100 % lait) est projeté, même sans soutien, pour le début de l'année 2019, soit la 3^{ème} année du projet. En effet pour le même paramètre, il est déjà observé un retour d'investissement de plus de 34 % au bout de la 1^{ère} année 2017, lequel indicateur est projeté jusqu'à près de 82 % (soit plus que les 4/5 du coût de l'investissement) au bout de la 2^{ème} année 2018 (de croisière) (**Figure 17**). Alors que, le retour d'investissement total, peut-être concrétisé, dès la fin de la 2^{ème} année 2018 (de croisière) dans le cas de l'octroi du soutien directe et/ou indirect.

Tableau 26. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI) selon les différents scénarios de production

Coût de l'investissement = 9709350 DA					
Forme de MB	2017		2018		RSI 2017-2018 (%)
	Montant du gain (DA)	RSI (%)	Montant du gain (DA)	RI (%)	
Scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait)					
Sans soutien	3333698,2	34,33	4600973,2	47,39	81,72
Avec soutien direct	4269523,3	43,97	5656943,9	58,26	102,23
Avec total soutien	4368380,1	44,99	5778036,7	59,51	103,50
Scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage)					
Sans soutien	13103518,2	134,95	16094644,2	165,76	300,71
Avec total soutien	13202375	135,97	16170737	166,54	302,51
Scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)					
Sans soutien	8218607,2	84,64	10347807,4	106,57	191,21
Avec soutien direct	8686519,6	89,46	10898291,8	112,24	201,7
Avec total soutien	8785376,4	90,48	10974384,6	113,02	203,5

Pendant que le retour d'investissement, dans le cas de l'intégration partielle (scénario 3 = 50 % lait et 50 % fromage) même sans aucun soutien, sera concrétisé plus tôt, que celui du scénario 1, soit au début de la 2^{ème} année 2018 (de croisière) étant donné que le taux de retour sera déjà de près de 85 % au bout de la 1^{ère} année 2017 et de plus de 191 % à la fin de la 2^{ème} année 2018 (de croisière) (**Tableau 28**).

Néanmoins, la situation pour le même indicateur sera plus avantageuse, même sans aucun soutien, dans le cas de l'intégration totale (100 % fromage), dont le retour d'investissement sera concrétisé, avant même la fin de la 1^{ère} année 2017 (près de 135 %) (**Tableau 28**).

Par ailleurs il y a lieu de préciser que, le soutien projeté pour le scénario 3 (intégration partielle) et encore moins pour le scénario 2 (intégration totale) n'a eu en réalité qu'un effet minimum, pour l'amélioration du niveau de retour de l'investissement, comparativement au scénario 1 (100 % lait) (**Tableau 28**).

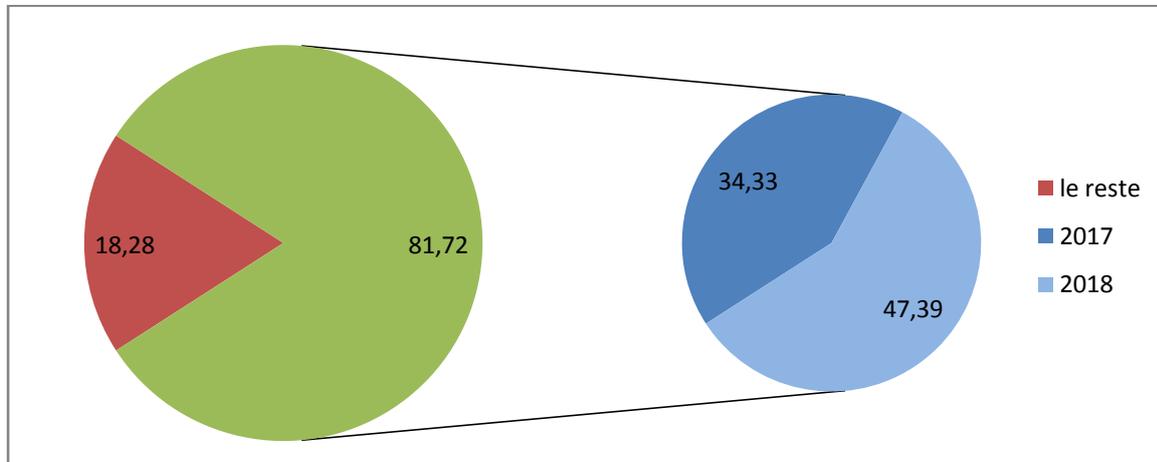


Figure 17. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement du projet de la chèvre laitière selon le scénario 1 (100 % lait) dans le cas de la marge brute sans soutien

Synthèse et conclusion partielle du projet 1.

Elevage de la chèvre laitière

Le principe, consiste à rappeler les principaux indicateurs d'évaluation du projet, selon ses années de démarrage et de croisière, avec les différents scénarios de production, tout en signalant ses points forts et faibles, selon les situations.

* **Le montant à engager pour le démarrage du projet**, pour le faire démarrer, sans la prise en compte, des autres dépenses tels que : la construction des bâtiments et/ou leur réhabilitation, ainsi que les autres charges relatives à la fromagerie...est estimé à : **15434631,80 DA**

* **Le montant des charges à engager lors de l'année de croisière du projet (2018, soit la 2^{ème} année)**, avec la prise en compte des parts d'achats des animaux et de l'équipement laitier, sous forme d'annuités d'amortissement, est estimé à : **7639580,7 DA**.

* **Les produits et les MB générés**, au bout de la 1^{ère} année de démarrage (2017) et de l'année de croisière (2018, soit la 2^{ème} année) du projet selon les différents scénarios de production (1, 2 et 3) comme définis antérieurement, sont les suivant :

Scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait)

- Le montant total des produits générés lors de la 1^{ère} année du projet est estimé à **9058980 DA** sans soutien et à **10093661,96 DA** avec total soutien ; avec des MB respectives de + **1715473,3 DA** et de + **2750155,2 DA**.

- Le montant total des produits générés lors de la 2^{ème} année du projet (année croisière) est estimé à **10622329 DA** sans soutien et à **11799392,5 DA** avec total soutien; avec des MB respectives de + **2982748,3 DA** et de + **4159811,8 DA**.

Scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage)

- Le montant total des produits générés lors de la 1^{ère} année du projet est estimé à **18828800 DA** sans soutien et à **18927656,8 DA** avec total soutien ; avec des MB respectives de + **11485293,3 DA** et de + **11584150,1 DA**.

- Le montant total des produits générés lors de la 2^{ème} année du projet (année croisière) est estimé à **22116000 DA** sans soutien et à **22192092,8 DA** avec total soutien ; avec des MB respectives de + **14476419,3 DA** et de + **14552512,1 DA**.

Scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage)

- Le montant total des produits générés lors de la 1^{ère} année du projet est estimé à **13943889 DA** sans soutien et à **14510658,2 DA** avec total soutien ; avec des MB respectives de + **6600382,3 DA** et de + **7167151,5 DA**.

- Le montant total des produits générés lors de la 2^{ème} année du projet (année croisière) est estimé à **16369163,2 DA** sans soutien et à **16995740,4 DA** avec total soutien ; avec des MB respectives de + **8729582,5 DA** et de + **9356159,7 DA**.

* Le solde projeté, a été positif dès la 1^{ère} année du projet, quelque soit le scénario de production, soit au bout de l'année croisière (2018) est le suivant :

Scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait), est estimé à **4698221,6 DA** sans soutien, et à **6909967 DA** avec total soutien ;

Scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage), est estimé à **25961712,6 DA** sans soutien, et à **26136662,2 DA** avec total soutien ;

Scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage), est estimé à **15329964,8 DA** sans soutien, et à **16523311,2 DA** avec total soutien.

* Le seuil de rentabilité et le point mort, pour la 1^{ère} année de démarrage (2017) et de l'année de croisière (2018, soit la 2^{ème} année) du projet selon les différents scénarios de production (1, 2 et 3) comme définis antérieurement, sont les suivants :

Scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait)

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 1^{ère} année du projet (2017) est estimé à **4662115,12 DA** sans soutien, et à **4022621,46 DA** avec total soutien ; avec des points morts respectifs de **185** et **143** jours.

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 2^{ème} année du projet (2018, année de croisière) est estimé à **4031540,79 DA** sans soutien et à **3593329,84 DA** avec total soutien; avec des points morts respectifs de **137** et **110** jours.

Scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage)

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 1^{ère} année du projet (2017) est estimé à **2575389,37 DA** sans soutien, et à **2568114,26 DA** avec total soutien ; avec des points morts respectifs de **49** jours.

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 2^{ème} année du projet (2018, année de croisière) est estimé à **2470414,26 DA** sans soutien et à **2467062,27 DA** avec total soutien; avec des points morts respectifs de **40** jours.

- Scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage),

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 1^{ère} année du projet (2017) est estimé à **3015298,34 DA** sans soutien, et à **2937358,48 DA** avec total soutien ; avec des points morts respectifs de **78** et **73** jours.

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 2^{ème} année du projet (2018, année de croisière) est estimé à **2823330,59 DA** sans soutien et à **2767465,60 DA** avec total soutien; avec des points morts respectifs de **62** et **59** jours.

* Le taux de rentabilité prévisionnel, enregistré pour la 1^{ère} année de démarrage (2017) et de l'année de croisière (2018, soit la 2^{ème} année) du projet selon les différents scénarios de production (1, 2 et 3) comme définis antérieurement, est le suivant:

Scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait), est estimé pour la 1^{ère} année 2017 à plus de **23 %**, sans soutien, et à plus de **37 %** avec total soutien ; pendant qu'il est estimé à **39 %**, sans soutien et à plus de **54 %** avec total soutien, pour la 2^{ème} année 2018 (de croisière).

Scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage), est estimé pour la 1^{ère} année 2017 à plus de **156 %**, sans soutien, et à plus de **157 %** avec total soutien ; pendant qu'il est estimé à plus de **189 %**, sans soutien et à plus de **190 %** avec total soutien pour la 2^{ème} année 2018 (de croisière).

Scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage), est estimé pour la 1^{ère} année 2017 à près de **90 %**, sans soutien, et à plus de **97 %** avec total soutien ; pendant qu'il est estimé à plus de **114 %**, sans soutien et à plus de **122 %** avec total soutien, pour la 2^{ème} année 2018 (de croisière).

* Le prix de revient, d'un litre de lait de chèvre, dans le cas du projet de la chèvre laitière pour le scénario 1 (vente 100 % lait) sera de **37,50 DA**, contre un prix de litre de lait vendu de **70 DA**, soit une marge bénéficiaire de 86,66 % par litre.

* Le retour d'investissement, pour le présent projet de la chèvre laitière, est prévu selon les différents scénarios de production (1, 2 et 3) comme défini ci-dessous :

Scénario 1 = vente directe du lait de chèvre (100 % lait), pour le début de l'année 2019, soit la 3^{ème} année du projet, même sans soutien, alors qu'il peut l'être, dès la fin de la 2^{ème} année 2018 (de croisière), dans le cas de l'octroi du soutien directe et/ou indirect.

Scénario 2 = intégration totale du lait en fromage de chèvre (100 % fromage), avant même la fin de la 1^{ère} année 2017, même sans aucun soutien, soit c'est le scénario le plus avantageux.

Scénario 3 = intégration partielle du lait en fromage de chèvre (50 % lait et 50 % fromage), sera concrétisé plus tôt, même sans aucun soutien, que celui du scénario 1, soit au début de la 2^{ème} année 2018 (de croisière).

* **Le nombre total de postes d'emploi à créer**, est d'une manière directe de 8 dont 7 ouvriers et 1 cadre technique (Master en production et transformation laitière), sans oublier ce que peut générer le projet, en cas du lancement de la fromagerie, et d'une manière indirecte tout ce qui aura comme relation avec le projet, tels que : les collecteurs, le transformateur, les producteurs ou vendeurs d'orge en grains et du soja, les semenciers et produits phytosanitaires, les produits vétérinaires, et tout autre acteur dont aura besoins l'entrepreneur pour faire fonctionner convenablement et durablement son projet.

En somme, pour le présent projet de la chèvre laitière, avec vente totale du lait, ou son intégration partielle ou totale, en fromage, on peut clairement déduire que :

- Même avec la vente à 100 % lait, c'est-à-dire sans aucune intégration d'une partie de la production laitière, les parts presque égales (1/3 par part) des charges alimentaires engagées, avec l'utilisation maximale de l'orge en grain (seul ou comme composant principal dans le concentré formulé) a certainement participé en grande partie à la baisse des charges alimentaires. C'est ce qui explique fort probablement et justifie, le faible montant à engager pour les charges totales, et la forte marge brute (MB) à dégager, pour ce type de projet, en l'occurrence la chèvre laitière ;
- Même avec le double des charges engagées, et le même profit (MB) obtenu ; le projet de la chèvre laitière, reste rentable ;
- Même avec le double des charges engagées, et le même profit (MB) obtenu ; le projet de la chèvre laitière, reste rentable ;
- Même avec la vente à 100 % lait, c'est-à-dire sans aucune intégration d'une partie de la production laitière, en fromage, le projet reste comme même rentable ;

- Même avec la vente à moitié prix du kilo de fromage, le projet restera toujours rentable ;
- Même avec l'augmentation, à un niveau double ou triple, des prix des aliments utilisés, et la réduction de 10 à 20 DA / litre de lait produit (par rapport à 70 DA/litre, de vente pris en compte) le projet reste comme même rentable.

En effet, selon les résultats financiers prévus et projetés, tous les indicateurs d'évaluation prévisionnels, antérieurement calculés, et ci-dessus synthétisés, sont satisfaisants, dès même la 1^{ère} année du projet, et ce même sans aucun soutien, et encore plus, avec le soutien direct et/ou indirect.

Etude et évaluation financière du projet 2.

Elevage de la vache laitière

Approche et principe

Pour évaluer le projet d'élevage de la vache laitière, seront traités annuellement et dans leur ordre les charges relatives à :

- l'acquisition des animaux ;
- la reproduction ;
- l'alimentation ;
- l'équipement laitier ;
- et la main d'œuvre.

Ensuite seront traités et présentés dans leur ordre, les produits et leurs recettes avec ou sans soutien de l'état, relatifs à :

- la vente du produit principal, en l'occurrence le lait ;
- et la vente du produit secondaire, représenté par les veaux et vêles à l'âge de 3 et 6 mois.

Pour enfin, arriver à présenter les différentes marges brutes dégagées, avec ou sans soutien de l'état, sous leurs différentes formes ; ainsi que les principaux indicateurs d'évaluation du projet, pour avoir une évaluation de sa rentabilité financière, à savoir :

- le seuil de rentabilité ;
- le point mort du projet ;
- le taux de rentabilité ;
- le prix de revient ;
- et le retour d'investissement.

A. Evaluation des charges

1. Les charges d'acquisition des animaux

Le montant global estimé relatif à l'acquisition de 100 génisses pleines et de leurs 3 mâles (ayant débuté le 01/11/2017 et achevé le 20/05/2018, soit la 1^{ère} année du projet, selon **Badache et al. (2017)** est de 43223950 DA. Soit par rapport à leurs prix unitaires de 419650 DA (**Tableau 27**).

Par ailleurs il y a lieu de préciser que, le montant global d'achat des animaux sera affecté en partie dans le volet des charges relatives à cet effet, sous forme d'équivalent de l'annuité d'amortissement calculé selon le nombre d'année de la vie repro-productive des vaches, soit 6 ans ($43223950 / 6 = 7203991,66$ DA).

Tableau27. Opération d'acquisition des animaux : génisses pleines et mâles reproducteurs (Patrimoine animal)

	2017	2018	2019	2020	Prix Unitaire (DA)	Montants Annuels (DA)			
						2017	2018	2019	2020
Génisses pleines 7 mois de gestation	34 (01/11)	33 (10/02)	-	-	419650	14268100	13848450	-	-
		33 (20/05)					13848450		
Mâles reproducteurs	01 (01/11)	01(10/02)	-	-	419650	419650	419650	-	-
		01(20/05)					419650		
Total		2018 100 génisses pleines et 3 reproducteurs	-	-	Total	43223950	-	-	

NB : Les charges de l'année 2017, renferment également celles de l'année 2016. Le prix unitaire des génisses pleines, est une moyenne des prix enregistrés en 2017 et 2019 (Réf: Facture Pro-forma de la SARL EL MOURCHID AGRO, Annaba).

2. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires

Le montant annuel relatif aux charges ayant trait au volet de la reproduction des vaches est estimé à 700000 DA, ce dernier couvre, les frais d'induction et de groupage des chaleurs à base de traitements hormonaux (PRID à base de FGA, PGF2 α et de PMSG), et l'acte de l'insémination artificielle.

En effet, un effectif de 100 VL est à inséminer annuellement (à raison d'un service par vache) sur chaleurs induites comme indiqué dans le **tableau 28**. Les animaux ont été répartis en 3 lots (34 VL pour le premier lot, 33 VL pour le deuxième lot, et 33 VL pour le troisième lot) et sont inséminées suivant un rythme de reproduction d'un vêlage par an selon les auteurs **Badache et al. (2017)**. Ce qui correspond à un montant de 238000 DA pour inséminer le premier lot et 237000 pour inséminer chacun des deux autres lots.

Enfin il y a lieu de préciser que, d'autres frais vétérinaires sont engagés annuellement, de l'ordre de 300000 DA.

Tableau 28. Charges relatives à l'opération d'induction/synchronisation des chaleurs et d'insémination artificielle du cheptel bovin laitier

Année	Date Insémination	Effectif concerné	Frais de traitement hormonal et insémination artificielle / VL (DA)	Total Opération
2018	01/04	34	7000	238000
	10/07	33		231000
	20/10	33		231000
Total annuel		100	700000	700000
2019	01/04	34	7000	238000
	10/07	33		231000
	20/10	33		231000
Total annuel		100	700000	700000

3. Les charges alimentaires

Ce volet traitera les charges alimentaires à engager tant pour les jeunes veaux (0-2 mois) que pour les catégories adultes.

3.1. Frais d'alimentation pour veaux et velles de 0-2 mois « Nurserie »

Les charges totales annuelles liées à l'alimentation des veaux et velles de (0-2 mois) sont estimées à 895680 DA, elles se composent des frais de l'achat de poudre de lait (679680 DA) et de concentré (18300 DA) auxquelles on a rajouté les frais de production du foin (29700 DA) (**tableau 29**).

Par ailleurs, ces charges ont été estimées sur la base du plan alimentaire et d'allaitement conseillé par les auteurs **Benyounes et Bouacha (1986)** et **Demoulin (2013)** pour les 90 veaux et velles présents annuellement dans l'exploitation (**Badache et al., 2016**) consistant en

la distribution d'un seul repas lacté, de foin et de concentré à volonté et projetant un sevrage à 2 mois.

Tableau 29. Evaluation des charges alimentaires pour veaux de 0 – 2 mois

Année	Effectif jeunes 0-2 mois	Poudre de lait 32 kg / veau			Concentré 69 kg / veau			Foin 33 kg / veau			Total (DA)
	Effectif Mâle + Femelles	Qté (Kg)	P U (DA)	Montant (DA)	Qté (Kg)	P U (DA)	Montant (DA)	Qté (Kg)	P U (DA)	Montant (DA)	
2008	15 + 15 Naissance Janvier	960	236	226560	2070	30	62100	990	10	9900	298560
	15 + 15 Naissance Avril	960		226560	2070		62100	990		9900	298560
	15 + 15 Naissance Juillet	960		226560	2070		62100	990		9900	298560
T	45 + 45 = 90	2880	236	679680	6210	30	18300	2970	10	29700	895680
2009	15 + 15 Naissance Janvier	960	236	226560	2070	30	62100	990	10	9900	298560
	15 + 15 Naissance Avril	960		226560	2070		62100	990		9900	298560
	15 + 15 Naissance Juillet	960		226560	2070		62100	990		9900	298560
T	45 + 45 = 90	2880	236	679680	6210	30	186300	2970	10	29700	895680
2020	15 + 15 Naissance Janvier	960	236	226560	2070	30	62100	990	10	9900	298560
	15 + 15 Naissance Avril	960		226560	2070		62100	990		9900	298560
	15 + 15 Naissance Juillet	960		226560	2070		62100	990		9900	298560
T	45 + 45 = 90	2880	236	679680	6210	30	186300	2970	10	29700	895680

NB : Au moment de la réalisation de cette étude, le prix du quintal de poudre de lait enregistré pour l'année 2019 pour la marque promilk (sans probiotique) est de 23600 DA, soit un prix de 5900 DA le sac de 25 kg et donc un prix de 236 DA le Kg. (Référence : Grossisterie vétérinaire Sarl Golden).

Le prix du quintal de concentré formulé (81 % d'orge +19 % tourteaux soja) pour jeune veau pour l'année 2019 est de : 2500 DA, soit un prix de 25 DA le Kg (Référence : prix tourteaux de soja : UAB Boudroua, prix d'orge : CCLS).

3.2. Frais d'alimentation pour les bovins adultes (VL, taureaux, jeunes sevrés)

Avant d'aborder la présentation de l'évaluation estimée des charges alimentaires (**Tableau 30**) nous tenons à rappeler les différentes situations d'effectifs des animaux présents selon les années du projet, et la période alimentaire, comme a été antérieurement établi par les auteurs **Badache et al. (2017)**. Il en sera de même, pour la situation des besoins en concentré, et en surfaces, pour les différents types d'aliments, selon les mêmes années du projet.

3.2.1. Rappel de l'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années (2017, 2018, 2019 et 2020)

En effet, indépendamment de l'année 2017, année d'acquisition du 1^{er} groupe de 34 génisses pleines et 1 taureau vers la fin de l'année (01/11/2017), laquelle n'est concernée que par une seule période alimentaire (**Tableau 30**), toutes les autres années, y compris l'année croisière (2020), (**Tableaux 31 a b c, 32 a b c et 33 a b c**) sont constituées de trois périodes alimentaires chacune. En réalité, ces dernières ont été définies selon le calendrier alimentaire proposé par les mêmes auteurs (**Badache et al., 2017**).

Tableau 30. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2017 : du 01/11/2017 au 31/12/2017 soient 61 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
01	-	-	34	34	-	-	-	-
	-		34		-		-	
	34			-				
35								

NB. La décortication ou le détail de l'effectif total selon les catégories d'animaux ou les stades physiologiques des femelles reproductrices (vaches en lactation, vaches vides, génisses pleines aux 8^{ème} et 9^{ème} mois de gestation...) a été faite dans un souci de maîtrise des besoins alimentaires, lesquels ne sont pas identiques.

Tableau 31 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/01/2018 au 15/03/2018 soient 74 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
02	30	04	33	33	15	15	-	-
	34		33		30		-	
	67				30			
99								

Tableau 31 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 16/03/2018 au 31/10/2018 soient 230 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	90	10	33	33	15	15	14	13
	100		33		30		27	
	100				57			
160								

Tableau 31 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2018 : du 01/11/2018 au 31/12/2018 soient 61 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	60	06	34	34	-	-	14	13
	66		34		-		27	
	100				27			
130								

Tableau 32 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/01/2019 au 15/03/2019
soient 74 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	90	10	33	33	15	15	14	13
	100		33		30		27	
	100				57			
160								

Tableau 32 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 16/03/2019 au 31/10/2019
soient 230 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	90	10	33	33	15	15	14	13
	100		33		30		27	
	100				57			
160								

Tableau 32 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/11/2019 au 31/12/2019
soient 61 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	60	06	34	34	-	-	14	13
	66		34		-		27	
	100				27			
130								

Tableau 33 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/01/2020 au 15/03/2020
soient 75 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	90	10	33	33	15	15	14	13
	100		33		30		27	
	100				57			
160								

Tableau 33 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2020 : du 16/03/2020 au 31/10/2020
soient 230 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	90	10	33	33	15	15	13	14
	100		33		30		27	
	100				57			
160								

Tableau 33 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/11/2020 au 31/12/2020
soient 61 jours

Catégories animaux et stade physiologique								
Taureau à l'entretien	Vaches en lactation	Vaches vides	Génisses Pleines 8 mois	Génisses Pleines 9 mois	Veaux 2-3 mois	Velles 2-3 mois	Veaux 3-6 mois	Velles 3-6 mois
03	60	06	34	34	-	-	14	13
	66		34		-		27	
	100				27			
130								

3.2.2. Rappel de la situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années (2017,2018, 2019 et 2020)

La situation des besoins estimés, en surface et en concentrés, prédéfinie par **Badache et al. (2017)**, laquelle a été établie selon le calendrier alimentaire proposé par les mêmes auteurs, montre bien que le régime alimentaire des animaux est composé essentiellement de : fourrages sec et verts, en plus du concentré, sous forme d'orge en grains, pour sa majorité, et de concentré formulé également à base d'orge (**Badache et al., 2017**).

Ainsi il est clairement observé que, l'année croisière du projet est celle de 2020, dont les besoins sont à leur niveau maximal (**Tableau 34**).

Tableau 34. Rappel des besoins en concentrés et en surfaces selon les années du projet pour les différents types d'aliments

Années	Types d'aliments					
	F.V.A (ha)	Orge en vert (ha)	Trèfle (ha)	Luzerne (ha)	Orge en grains (Qx)	Concentré formulé (Qx)
2017	2,02	5,24	-	-	48,54	-
2018	38,27	22,04	4,05	13,26	239,74	1388,42
2019	45,14	24,15	9,43	16,37	282,59	1345,59
2020	46,90	24,75	7,42	16,10	272,68	1569,36

3.2.3. Evaluation estimée des charges alimentaires pour les bovins adultes

L'état des charges alimentaires estimées, selon les années du projet, est présenté dans le **tableau 35**. En effet il a été déterminé annuellement, le montant de chaque type d'aliment selon les besoins exprimés, tenant compte du prix unitaire, évalué et/ou pratiqué sur le marché, comme le montant global des charges alimentaires à engager.

Ainsi depuis le démarrage du projet (en 2017), il est noté l'augmentation du niveau des charges alimentaires avec l'avancement de l'âge du projet, jusqu'à l'année croisière (année 3= 2020). Soit de 550530,4 à 12108884 DA respectivement, en passant par le montant de 9948420,4 DA pour l'année 2018 et 11640713 Da pour l'année 2019. Ce qui nous donne, par rapport à l'année croisière, des taux respectifs de 4,5 ; 82,15 et 96,13 % (**Figure 18**).

Tableau 35. Evaluation des charges alimentaires selon les années du projet

Année	Type d'aliments							Total (DA)	
	F.V.A	Orge vert	Trèfle	Luzerne	Orge grain	Concentré formulé	CMV		
2017	Superficie (ha)	02,02	05,24	-	-	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	-	-	-	-	-	-
	Montant (DA)	141400	304758,4	-	-	-	-	-	446158,4
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	48,54	-	34	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	-	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	87372	-	17000	104372
	Total (DA)	141400	304758,4	-	-	87372	-	17000	550530,4
2018	Superficie (ha)	38,27	22,04	04,05	13,26	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	130700	-	-	-	-
	Montant (DA)	2678900	1281846,4	307800	1733082	-	-	-	6001628,4
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	239,74	1038,42	800	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	431532	3115260	400000	3946792
	Total (DA)	2678900	1281846,4	307800	1733082	431532	3115260	400000	9948420,4
2019	Superficie (ha)	45,14	24,15	09,43	16,37	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	86391,99	-	-	-	-
	Montant (DA)	3159800	1404564	716680	1414237	-	-	-	6695281
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	282,59	1345,59	800	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	508662	4036770	400000	4945432
	Total (DA)	3159800	1404564	716680	1414237	508662	4036770	400000	11640713
2020	Superficie (ha)	46,90	24,75	07,42	16,10	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	76000	-	-	-	-
	Montant (DA)	3283000	1439460	563920	1223600	-	-	-	6509980
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	272,68	1569,36	800	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	490824	4708080	400000	5598904
	Total (DA)	3283000	1439460	563920	1223600	490824	4708080	400000	12108884

NB : Le complément minéralo-vitaminé est donné sous forme de pierre à lécher ayant un poids de 5 Kg avec un prix unitaire de 500 DA. Ainsi, les besoins annuels estimés par VL est de 8 pierres.

Notant au passage que, pour l'évaluation des charges alimentaires, nous avons pris en compte, les frais liés à l'achat des composants du concentré formulé, de l'orge en grains et des minéraux (CMV) ainsi que d'autres frais liés aux différentes opérations pour produire les fourrages sur place (achat d'engrais ; des semences, frais des services et de location du matériel nécessaires pour chaque production fourragère).

En parallèle, il y a lieu d'observer que la part des charges de chacun des groupes d'aliments, pour l'année croisière, est de :

- fourrage sec (FVA) = 3283000 / 12108884 DA = 27,11 % ;
- fourrage vert (orge, trèfle et luzerne) = 3226980 / 121088848 DA = 26,64 % ;
- concentré (orge et concentré formulé) = 5198904 / 12108884 DA = 42,93 % dont 4,05 % (490824 / 121088848 DA) pour l'orge en grain et 38,88 % (4708080 / 121088848 DA) pour le concentré formulé.

Ainsi il est remarqué que, les trois groupes d'aliments représentent individuellement, par rapport au total charges alimentaires, des parts respectives de 27,11 % pour le fourrage sec ; 26,64 % pour le fourrage vert ; et 42,93 % pour le concentré, soit 1 fois et demi (1,5) la part des fourrages sec ou vert.

Cet état de fait, confirme bien, l'importance de l'utilisation de l'orge en grain comme composant majeur du concentré formulé, comme proposé par les auteurs du projet (**Badache et al., 2016**) ; ce qui contribuera fortement à la baisse des charges totales à engager, et à la génération d'une marge brute (MB) plus avantageuse.

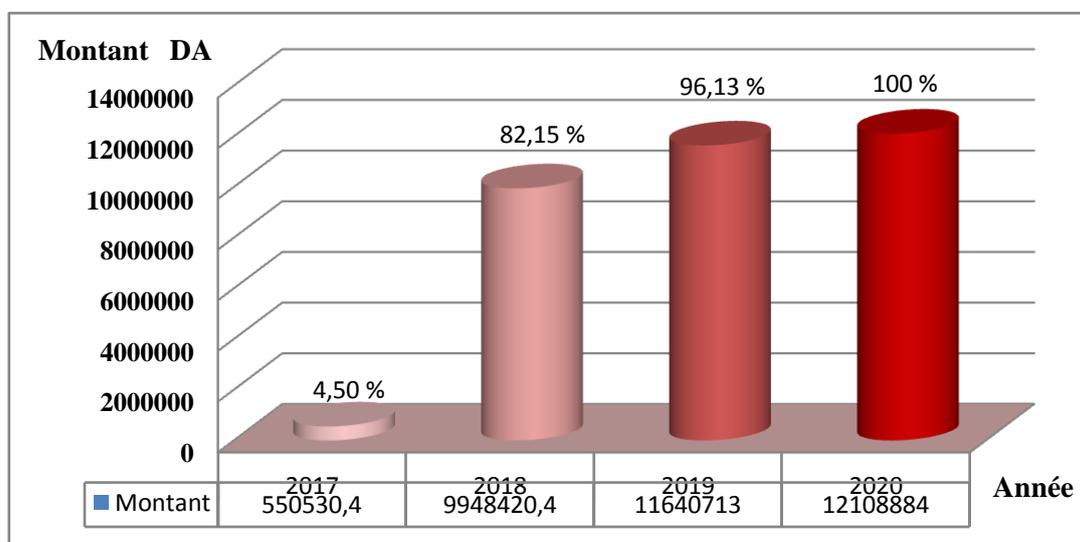


Figure 18. Evolution des charges alimentaires selon les années du projet de la vache laitière et leurs proportions par rapport aux charges alimentaires de l'année croisière 2020

4. L'équipement laitier

La projection de l'équipement laitier pour un montant global de 1555784 DA, s'est limitée à l'essentiel de l'opération de la traite et de la conservation du lait au niveau de la ferme (**Tableau 36**).

Par ailleurs il y a lieu de préciser que, le montant global d'acquisition de l'équipement laitier sera affecté en partie dans le volet des charges relatives à cet effet, sous forme d'équivalent d'annuité d'amortissement calculé selon le nombre d'année de la vie des équipements, soit 6 ans ($1555784 / 6 = 259297,33$ DA).

Tableau 36. Charges relatives à l'équipement laitier

Equipement	Nombre	P U (DA)	Montant (DA)
Chariots trayeurs 2 postes	4	85000	340000
Cuves frigorifiques de 2000 litres	1	1015784	1015784
Bidons de 20 litres	40	5000	200000
Total	-	-	1555784

NB. Un chariot trayeur aura à traire en 10 mn, 2 vaches, soit 4 chariots trayeurs auront à traire pour le même temps 8 vaches, étant donné que les chariots sont à 2 postes. Ce qui fait que, pour traire les 90 chèvres, il nous faut 113 mn ; soit environ 2 heures de temps.

Devant l'existence de plus d'un prix (lesquels varient du simple au double, soit par exemple de 85000, SNPFCL de Sedrata, Souk-Ahras, à 163500 DA, SARL El Mourched) pour le chariot trayeur à deux postes, et de plus d'une marque, et même de plus d'un prix à l'intérieur de la même marque, nous tenons à préciser que les prix considérés, ont été choisis par rapport aux montants les plus faibles (soit les moins chers).

5. La main-d'œuvre

Le projet de la vache laitière prévoit, pour sa gestion raisonnable, la création de 16 postes d'emploi, dont 14 ouvriers (vacher, vacher trayeur et gardiens) et 2 cadres techniques, spécialistes en production et transformation laitière (Master PTL) ; pour un montant total de salaire annuel de 7080000 DA (**Tableau 37**).

Tableau 37. Charges relatives à la main-d'œuvre

Fonction	Salaire mensuel individuel brut (DA)	Nombre	Total salaire Mensuel brut (DA)	Total salaire Annuel brut (DA)
Spécialiste en Production et Transformation Laitière = Master PTL	50000	2	100000	1200000
Ouvriers = vacher, vacher-trayeur, gardien...	35000	14	490000	5880000
Total	-	16	590000	7080000

NB. Le nombre de 2 Master en PTL a été établi sur la base de 50 VL et sa suite, par spécialiste. Le nombre de 14 ouvriers a été établi sur la base de 1 ouvrier pour 10 VL avec 2 ouvriers pour la nurserie et 2 autres pour le gardiennage.

B. Evaluation des recettes pour les produits générés

Ainsi, seront évaluées annuellement, les recettes occasionnées par les produits générés, tous les ans à savoir :

- la vente du produit principal, en l'occurrence le lait ;
- et la vente du produit secondaire, représenté par les veaux et velles à l'âge de 3 et 6 mois.

1. Recettes générées par les différents produits = lait et viande sous forme d'animaux vivants

1.1. Recettes générées par le produit principal = lait

La production laitière qui va en augmentant depuis 2018, atteindra son top au bout de l'année croisière 2020, avec un total de 540000 litres de lait. Ce qui permettra une recette annuelle, suite à la vente de la production totale à raison de 39 DA / litre de 11934000 DA en 2018 ; 17901000 DA en 2019 et 21060000 DA pour l'année croisière 2020. Ce qui représente une augmentation dans les recettes, entre l'année de démarrage de la production laitière (2018) et l'année croisière (2020), d'une proportion de 56,66 % (**Tableau 40**).

Ainsi, comme avantage à cette situation, il y a lieu de noter l'entrée en production et donc des recettes, dès le 1^{er} trimestre de l'année 2018. Par ailleurs, l'atteinte de l'année croisière (2020), où la production laitière est à son top, sera maintenue et sera ainsi pour chacun des trimestres composant l'année. C'est cet état de fait est justement voulu et donc permis

par la programmation temporelle des inséminations, donc des gestations et précisement des mises bas et démarrage des lactations, comme préconisé par les auteurs du projet (**Badache et al., 2017**).

Tableau 38. Recettes relatives à la production de lait

Année	N° trimestre	Production trimestrielle 10 ² litres	Prix unitaire moyen (DA/litre)	Montant Total (DA)
2018	1	405	39	1579500
	2	675		2632500
	3	1035		4036500
	4	945		3685500
	Total	3060		11934000
2019	1	1122	39	4375800
	2	1122		4375800
	3	1275		4972500
	4	1071		4176900
	Total	4590		17901000
2020	1	1320	39	5148000
	2	1320		5148000
	3	1500		5850000
	4	1260		4914000
	Total	5400		21060000

NB : Il y a lieu de rappeler que, le prix de vente du litre de lait utilisé dans les calculs des recettes, est la moyenne des prix enregistrés sur le marché pour la livraison aux mini-laiteries (de 36 à 42 DA/litre, sans aucun soutien).

1.2. Recettes générées par le produit secondaire = viande (animaux vivants)

En plus de la situation des recettes générées par le produit principal (lait) évoquée antérieurement, le présent **tableau 39**, nous montre les montants des recettes générées, selon les années, par le produit secondaire, en l'occurrence la viande, sous forme d'animaux vivants (veaux et velles vendus à l'âge de 3-6 mois). Ces derniers vont de 8140000 DA en 2018 à 10310000 DA pour l'année 2019 et 2020 (année croisière). En effet, ces recettes secondaires,

seront naturellement rajoutées aux recettes principales, des mêmes années, pour former le total des recettes pour le total des produits obtenus (principal et secondaire) (**Tableau 41**).

Tableau 39. Situation des ventes de la viande produite sous forme d'animaux vivants (veaux et velles aux âges de 3 et 6 mois)

Année	Veaux vendus à l'âge de		Total	Velles vendues à l'âge de		Total	Montant Annuel (DA)
	3 mois	6 mois		3 mois	6 mois		
2018	07	-	07	06	-	06	-
	06	07	13	07	07	14	-
	07	07	14	06	07	13	-
Total	20	14	34	20	14	34	-
P U (DA)	105000	170000	-	85000	140000	-	-
Montant	2100000	2380000	4480000	1700000	1960000	3660000	8140000
2019	07	07	14	06	07	13	-
	06	07	13	07	07	14	-
	07	07	14	06	07	13	-
Total	20	21	41	20	21	40	-
P U (DA)	105000	170000	-	85000	140000	-	-
Montant	2100000	3570000	5670000	1700000	2940000	4640000	10310000
2020	07	07	14	06	07	13	-
	06	07	13	07	07	14	-
	07	07	14	06	07	13	-
Total	20	21	41	20	21	40	-
P U (DA)	105000	170000	-	85000	140000	-	-
Montant	2100000	3570000	5670000	1700000	2940000	4640000	10310000

NB. Notant que les ventes des animaux sont effectuées tous les trimestres, soit durant les mois de, avril, juillet et octobre, conformément au contenu du tableau ci-dessus indiqué (**Tableau 39**).

Par ailleurs, les prix observés sont compris entre 70000 et 140000 DA et de 60000 et 120000 DA, respectivement pour les veaux et velles de 3 mois. Pendant que ceux relatifs aux veaux et velles de 6 mois, le sont respectivement entre 140000 – 200000, et 120000 - 170000.

2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état

Les soutiens liés à la production et au fonctionnement du projet de la vache laitière, permis par les différentes primes et aides de l'état, conformément, aux dispositions des décisions ministérielles N° 414 du 22/05/2014 et N° 873 du 12/11/2015 (pour le soutien direct) ainsi que des décisions ministérielles N° 1038 du 14/10/2015 et N° 1096 du 15/12/2015 (pour le soutien indirect) sont consignées dans les **tableaux 40 et 40 bis**.

En effet, en plus des recettes obtenues à partir des produits, principal et secondaire, il y a lieu de prendre en compte, pour les rajouter à ces recettes, les montants des différents types de soutiens, *liés directement* (**soutien direct = Tableau 40**) ou *indirectement* (**soutien indirect = Tableau 40bis**), à cette activité d'élevage de la vache laitière.

Ainsi pour le soutien direct, il s'agit de prendre en compte, le soutien à l'incitation de la production de lait cru (12 DA/l) à laquelle est rajoutée la prime sanitaire (2 DA/l) et la prime pour chaque insémination fécondante = I.F (1800 DA/I.F) (**tableau 40**). Par conséquent, les autres aides consignées dans le même tableau, et faisant normalement parties du soutien direct, relatives à l'acquisition des chariots trayeurs et des cuves de réfrigération, n'ont pas été prises en compte, dans les calculs des autres recettes, étant donné que ces dernières sont gelées depuis 2015(**Tableau 40**).

Quant au soutien indirect, représenté par les différentes aides/primes liées à la production fourragère, comme consignées dans le **tableau 40 bis**, ces dernières ont été effectivement rajoutées dans leur globalité, aux recettes générées par les deux types de produits, principal et secondaire (**Tableau 41**).

C'est ainsi que, le total des *autres recettes* générées par les différentes aides et primes de l'état, lesquelles vont être rajoutées aux recettes des produits, principal et secondaire, projetées selon les années, seront de l'ordre de :

- pour 2018 (dont 2017) = 5031137,6 DA dont 4464000 DA comme soutien direct représentant ainsi une part de 88,72 % et 567137,6 DA comme soutien indirect représentant 11,27 % ;

- pour 2019 = 7064108,2 DA, dont 6606000 DA comme soutien direct représentant ainsi une part de 93,51 % et 458108,2 DA comme soutien indirect représentant 6,48 % ;

- pour 2020 = 7971985,6 DA, dont 7560000 DA comme soutien direct représentant ainsi une part de 94,83 % et 411985,6 DA comme soutien indirect représentant 5,16 %.

Selon ces données, il y a lieu de noter que, la part de chacun des deux types de soutien, directe et indirect est respectivement de l'ordre de 88,72 % à 94,83 % et de 5,16 % à 11,27 %. Soit pour l'année croisière (2020) de l'ordre de 94,83 % pour le soutien direct et 5,11 % pour le soutien indirect.

Tableau 40. Montant des soutiens liés à la production laitière selon la nature des activités = tout ce qui est lié à la reproduction, la production et la conservation du lait

Action / Prime		Année			
		2017	2018	2019	2020
Insémination artificielle fécondante	Effectif	-	100	100	-
	Soutien (DA)	-	1800	1800	-
	Montant (DA)	-	180000	180000	-
Incitation pour la qualité sanitaire du lait, (par litre produit)	Quantité 10 ² l	-	3060	4590	5400
	Soutien (DA/l)	-	2	2	2
	Montant (DA)	-	612000	918000	1080000
Production de lait	Quantité 10 ² l	-	3060	4590	5400
	Soutien (DA/l)	-	12	12	12
	Montant (DA)	-	3672000	5508000	6480000
Chariot trayeur (Action gelée depuis fin 2015)	Quantité	-	01	-	-
	Soutien (DA)	-	25500	-	-
	Montant (DA)	-	25500	-	-
Cuve de réfrigération de 1000 l (Action gelée depuis fin 2015)	Quantité	-	01	-	-
	Soutien (DA)	-	214200	-	-
	Montant (DA)	-	214200	-	-
Total soutien en cours (valide)		-	4464000	6606000	7560000
Total soutien (en cours et gelé)		-	4703700	6606000	7560000

En conséquence, le soutien direct, a été largement supérieur, lequel il faut impérativement le maintenir et le renforcer, étant donné sa contribution certaine dans le dégagement d'une marge brute (MB) plus conséquente. Pendant que la part du soutien indirect, a été minime, pour lequel, nous proposons de le maintenir également.

Tableau 40 bis. Montants du soutien indirect lié à la production laitière

Action / Prime			Année			
			2017	2018	2019	2020
Engrais	Super 46%	Quantité (ql)	12,50	147,54	134,17	118,66
		Soutien (DA/ql)	1060	1060	1060	1060
		Montant (DA)	13250	156392,4	142220,2	125779,6
	Urée 46%	Quantité (ql)	17,74	104,39	117,59	121,15
		Soutien (DA/ql)	1080	1080	1080	1080
		Montant (DA)	19159,2	112741,2	126997,2	130842
Total soutien des engrais			32409,2	269133,6	269217,4	256621,6
semences	Vesce	Quantité (ql)	1,616	30,616	36,112	37,52
		Soutien (DA/ql)	3000	3000	3000	3000
		Montant (DA)	4848	91848	108336	112560
	Avoine	Quantité (ql)	0,808	15,308	18,056	16,36
		Soutien (DA/ql)	1800	1800	1800	1800
		Montant (DA)	1454,4	27554,4	32500,8	29448
	Luzerne	Quantité (ql)	-	3,315	0,777	-
		Soutien (DA/q)	-	40000	40000	-
		Montant (DA)	-	132600	31080	-
	Trèfle	Quantité (ql)	-	1,215	2,829	2,226
		Soutien (DA/ql)	-	6000	6000	6000
		Montant (DA)	-	7290	16974	13356
Total du soutien des semences			6302,4	259292,4	188890,8	155364
Total du soutien			38711,6	528426	458108,2	411985,6

C. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes

Ainsi seront évalués annuellement, les différentes formes de marges brutes (MB) générées, avec ou sans soutien de l'état, selon la formule de base suivante :

MB = Produits – Charges, comme détaillé et précisé, ci-dessous :

Les différentes formes de marges brutes (MB) : sont au nombre de 3, avec ou sans soutien, lesquelles, sont calculées selon les formules suivantes :

- MB sans soutien = (Total produits sans soutien) – (Total charges).
- MB avec soutien direct = (Total produits avec soutien direct) – (Total charges).
- MB avec soutien direct et indirect = (Total produits avec soutien direct et indirect) – (Total charges).

Nous tenons à préciser, que pour ce projet 2 (élevage de la vache laitière), qu'il n'y a qu'un seul scénario de production, en l'occurrence :

- la vente du lait comme produit principal ;
- et la vente des veaux et velles à l'âge de 3 et 6 mois, comme produit secondaire.

Par ailleurs il y a lieu de rappeler que :

- les montants affectés aux rubriques achat animaux et équipements laitiers, ne concernent que les annuités d'amortissement, de ces dernières ;
- les charges de la rubrique alimentation pour l'année 2018, renferment également celles de l'année 2017 ;
- les charges fixes, englobent les annuités d'amortissement et l'équivalent des autres charges fixes, lesquelles ont été tout juste estimées, dans leur globalité ;
- l'utilité ou l'intérêt, derrière le calcul des différentes formes de marges brutes, est dans un souci de voir l'évolution graduelle de ces dernières, par rapport au total produits avec ou sans soutien et le total charges (variables et fixes).

1. Marges brutes (MB) générées par la vente du lait (produit principal) et de la viande (animaux vivants = produit secondaire)

Selon les résultats consignés dans le **tableau 41**, relatifs aux MB calculées, il est clairement établi que, quel que soit la forme de la marge brute (sans soutien ou avec soutien direct ou/et indirect) celle-ci reste toujours négative pour la première année du projet (2018).

En effet pour ce type d'élevage, on ne peut espérer un profit qu'à partir de la 2^{ème} année du projet, et uniquement dans le cas de la MB avec soutiens direct ou/et indirect

Tableau 41. Etat des différentes marges brutes générées annuellement

Opération / Année		2018	2019	2020
	Alimentation	11394630,8	12536393	13004564
	Reproduction	700000	700000	-
	Main d'œuvre	7080000	7080000	7080000
	Frais vétérinaires	300000	300000	300000
	Charges variables	19474630,8	20616393	20384564
	Achat animaux	7203991,6	7203991,6	7203991,6
	Equipement laitier	259297	259297	259297
	Autres charges fixes	500000	500000	500000
	Charges fixes	7963288,6	7963288,6	7963288,6
Total charges = variables + fixes		27437919,4	28579681,6	28347852,6
P r o d u i t s (DA)	Lait	11934000	17901000	21060000
	Viande (animaux vivants)	8140000	10310000	10310000
	Total sans soutien	20074000	28211000	31370000
	Lait soutenu	16398000	24507000	28620000
	Viande (animaux vivants)	8140000	10310000	10310000
	Total avec soutien direct	24538000	34817000	38930000
	Soutiens indirects	567137,6	458108,2	411985,6
	Total avec soutiens direct et indirect	25105137,6	35275108,2	39341985,6
M B (DA)	Sans soutien	- 7363919,4	- 368681,6	+ 3022147,4
	Avec soutien direct	- 2899919,4	+ 6237318,4	+ 10582147,4
	Avec soutiens direct et indirect	- 2332781,8	+ 6695426,6	+ 10994133

Dans le même ordre d'idées, l'amélioration dans le montant des marges brutes entre la 1^{ère} année 2018 et l'année de croisière 2020, est de l'ordre de 141,03 % pour celle sans

soutien de 464,91 % pour celle avec soutien direct ; et de 571,28 % pour celle avec soutiens direct et indirect.

C'est ainsi qu'il est clairement observé pour l'année de croisière (2020) que, quelle que la forme de MB, elle sera toujours positive. En effet, pour la même année 2020 (de croisière), les parts de soutiens sont de l'ordre de 250,15 % pour le direct ; de 13,63 % pour l'indirect, soit une part de 263,78 % pour le total soutien (**Tableau 41**).

Quant à l'évolution des soldes obtenus à la fin de chaque année du déroulement du projet (**Tableau 42**), pour celle sans soutien, il est bien observé que, malgré une MB positive durant l'année croisière, ils ont été toujours négatifs, conséquence des marges brutes négatives enregistrées lors des deux premières années. En effet, c'est à partir de la 2^{ème} année du projet que les soldes ont été positifs et uniquement dans le cas de la prise en compte des soutiens directs et/ ou indirects (**Figures 19 et 20**).

Tableau 42. Etat des différents soldes générés selon les trois années du projet

Opération /Année		2018	2019	Solde 2018-2019	2020	Solde 2018-2020
M B (DA)	Sans soutien	-7363919,4	-368681,6	- 7732601	+3022147,4	- 4710453,6
	Avec soutien direct	-2899919,4	+6237318,4	+ 3337399	+10582147,4	+ 13919546,4
	Avec soutiens direct et indirect	-2332781,8	+6695426,6	+ 4362644,8	+10994133	+ 15356777,8

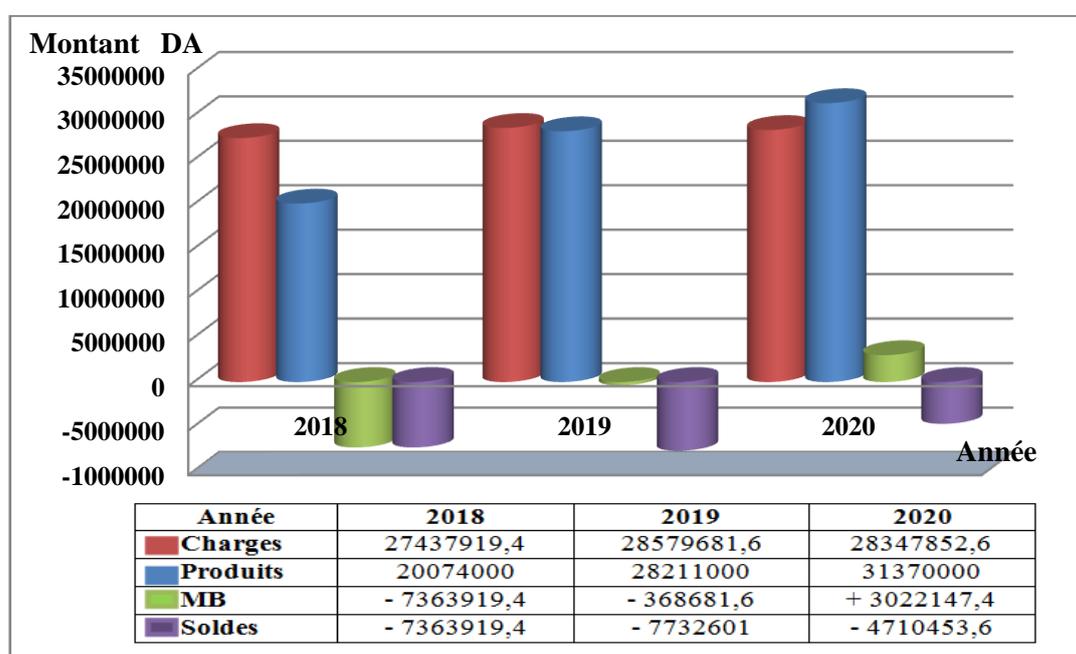


Figure 19. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la vache laitière

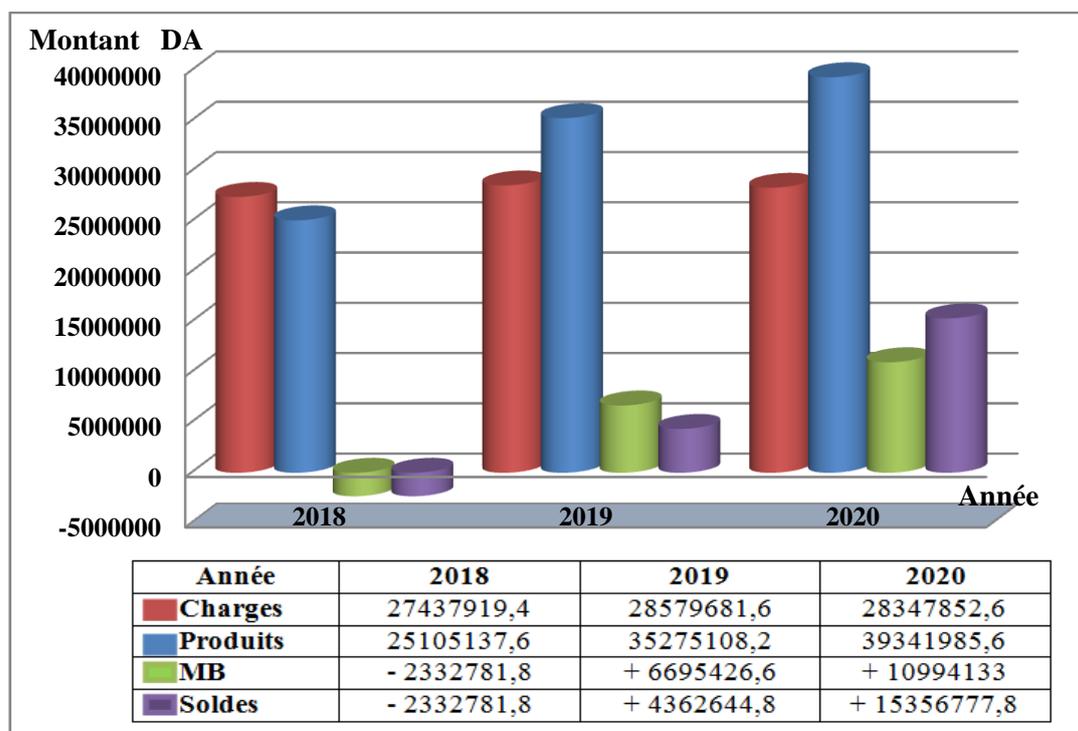


Figure 20. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la vache laitière

Par ailleurs, et étant donné le résultat de solde négatif, pour la forme de MB sans soutien, il a été décidé d'étaler la projection des soldes au-delà de 2020 (année croisière) soit pour les trois années restantes (de la durée de carrière repro-productive des VL, de 6 ans) dans le but de savoir quel sera le niveau de nos recettes à la fin de notre cycle repro-productif pour cette première bande ou première mise en place de nos 100 vaches laitières (**Tableau 43**). En effet, selon l'évolution des soldes obtenus à la fin de ces dernières années (2021, 2022 et 2023), il est bien observé que, quel que soit le moment de leur évaluation, ou la forme de la MB, avec ou sans soutien, ils ont été toujours positifs, conséquence, directe des marges brutes positives dégagées, pour ces mêmes années (**Tableau 43**).

Tableau 43. Etat des différents soldes générés selon les trois années au-delà de l'année croisière

Opération /Année		Solde 2018-2020	2021	2022	Solde 2018-2022	2023	Solde 2018-2023
M B (DA)	Sans soutien	-5410453,6	+ 2322147,4	+ 2322147,4	-766158,8	+ 3022147,4	+ 2255988,6
	Avec soutien direct	+ 13219546,4	+9882147,4	+9882147,4	+32983841,2	+ 10582147,4	+ 43565988,6
	Avec Total soutien	+ 14656777,8	+ 10294133	+ 10294133	+35245043,8	+ 10994133	+ 46239176,8

En outre, les résultats du **tableau 44**, nous renseignent sur la part de participation des charges alimentaires, durant l'année croisière (2020) dans le cas de la production sur place des fourrages (au niveau de l'exploitation). En effet, dans le cas de l'autoproduction des fourrages, les proportions des charges alimentaires calculées, par rapport au total charges (variables et fixes) et par rapport aux charges variables uniquement, sont respectivement de, près de 46 % contre de 61,50 %, entre la situation d'achat ou non des animaux, et près de 64 % dans le cas des charges variables.

Tableau 44. La proportion des charges alimentaires pour l'année croisière (2020) en situation d'achat ou non des animaux et dans le cas de la production sur place ou l'achat des fourrages de l'extérieur

Charges alimentaires (DA)	Totaux		Proportion (%)	
	Type de charge	Montant		
13004564 DA	Total charges	Avec achat d'animaux	28347852,6	45,87
		Sans achat d'animaux	21143861	61,50
	Charges variables		20384564	63,79

Néanmoins, quelle que soit la situation, la part des charges alimentaires, lesquelles normalement constituent le gros du prix de revient, sont raisonnables, compte tenu de la nature des fourrages choisis, mais surtout de la nature, et donc du prix moins cher des concentrés utilisés, tels que l'orge en grains, laquelle a été utilisée majoritairement en mélange à base de 81 % d'orge, ou seule, lequel a été utilisé occasionnellement.

Selon les données du **tableau 45**, on peut apprécier le niveau de participation des différents types de charges, par rapport au total charges (fixes et variables) durant l'année de croisière (2020) lesquels sont par ordre décroissant représentés par l'alimentation (45,87 %),

l'achat des animaux représenté par l'annuité d'amortissement (25,41 %) et la main d'œuvre (24,98 %) ainsi que la suite des charges (vétérinaires, équipement laitier et autres charges fixes) (allant de 0,92 à 1,76 %) (**Figure 21**). Ainsi, il est clairement remarqué que, l'alimentation occupe le gros des charges. Dans le même sens, il y a lieu de noter l'importance de ces charges par rapport aux charges variables, lesquelles sont en tête avec 63,80 % ; pendant que les charges relatives à la main d'œuvre ne représentent que 24,98 %. Alors que, le volet achat animaux, représente 90,46 % par rapport aux charges fixes (**Tableau 45**).

Tableau 45. Proportion des différents types de charges par rapport aux charges totales

Année		Types de charges							Totaux		
		Alimentation	reproduction	Main d'œuvre	Frais vétérinaire	Achat animaux	Equipement laitier	Charges fixes	Charges variables	Charges fixes	Total charges
2018	Montant (DA)	11394630,8	700000	7080000	300000	7203991,6	259297	500000	19474630,8	7963288,6	27437919,4
	%	58,51	3,59	36,36	1,54	-	-	-	100	-	-
		-	-	-	-	90,47	3,26	6,27	-	100	-
		41,53	2,57	25,81	1,09	26,26	0,91	1,83	-	-	100
2019	Montant (DA)	12536393	700000	7080000	300000	7203991,6	259297	500000	20616393	7963288,6	28579681,6
	%	60,81	3,39	34,34	1,45	-	-	-	100	-	-
		-	-	-	-	90,46	3,26	6,27	-	100	-
		43,86	2,44	24,78	1,05	25,21	0,91	1,75	-	-	100
2020	Montant (DA)	13004564	-	7080000	300000	7203991,6	259297	500000	20384564	7963288,6	28347852,6
	%	63,80	-	34,73	1,47	-	-	-	100	-	-
		-	-	-	-	90,46	3,26	6,28	-	100	-
		45,87	-	24,98	1,06	25,41	0,92	1,76	-	-	100

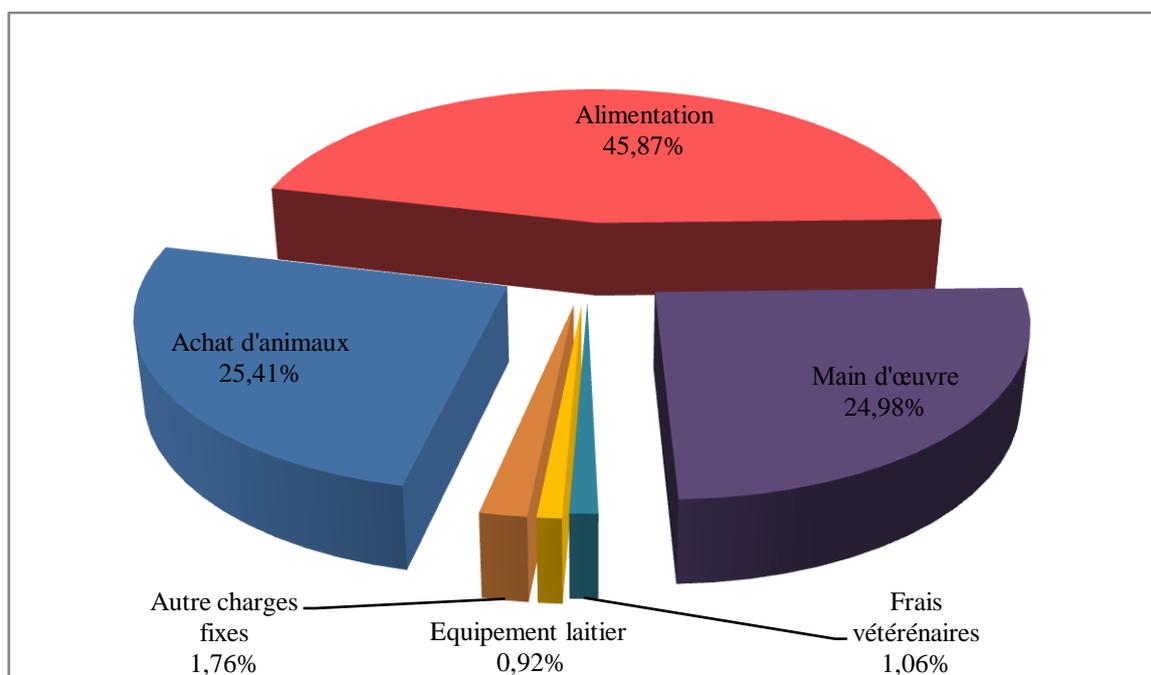


Figure 21. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales de l'année croisière (2020) du projet de la vache laitière

D. Détermination des principaux indicateurs d'évaluation du projet

Il est question de déterminer les principaux paramètres ou indicateurs, pour avoir une évaluation, et donc une appréciation juste, de la rentabilité financière du projet, à savoir : le seuil de rentabilité ; le point mort du projet ; le retour d'investissement et le taux de rentabilité. En effet ces derniers, ont été calculés selon les formules définies et présentées antérieurement dans le projet 1, relatif à la chèvre laitière.

1. Le Seuil de Rentabilité et le Point Mort

Selon les résultats du seuil de rentabilité et de point mort consignés dans le **tableau 46**, on peut apprécier que, le projet ne puisse être rentable au bout de la 1^{ère} année 2018, où son point mort, ne sera atteint même avec soutien, que dans les 510 jours, soit au bout de 17 mois du démarrage du projet. Pendant que le même paramètre, peut être atteint respectivement dans un délai de 195 à 202 jours durant la 2^{ème} année 2019, dans le cas du total soutien et soutien direct. Ce qui peut nous faire gagner un total de 176 à 183 jours, soit l'équivalent de 6 mois, par rapport au résultat obtenu sans soutien (378 jours). En effet, les montants des seuils de rentabilité respectifs seront de 19142520,67 et de 19517864,21 DA contre 29603303,34 DA dans le cas de sans soutien. Pendant que les résultats des mêmes indicateurs définis plus haut, permettent d'atteindre le seuil de rentabilité pour l'année de

croisière (2020) après 261 ; 155 et 151 jours de la même année ; soit au bout de 9 et 5 mois. Ceci pour des montants de seuil de rentabilité respectifs de 22752253,14 ; 16729597,89 et 16521345,64 DA (**Figures 22 et 23**). Ainsi, comparativement à l'année 2019, l'année de croisière 2020, pendant laquelle le projet tourne à son niveau maximal, a eu des montants pour le seuil de rentabilité moindres, conséquence d'un chiffre d'affaire plus important et de charges variables proportionnellement moindres ; ce qui s'est traduit par moins de temps pour atteindre le point mort et obtenir au-delà une MB.

Tableau 46. Résultats des différents seuils de rentabilité et de points morts, avec ou sans soutien, selon les années

Année		Charges fixes	Charges variables	Chiffre d'affaire	Marge sur coût variable	Taux de marge sur coût variable	Seuil de rentabilité	Point mort
2018	Sans soutien	7963288,6	19474630,8	20074000	599369,2	0,030	266705488,6	4783,00
	Avec soutien directe	7963288,6	19474630,8	24538000	5063369,2	0,206	38591532,23	566,18
	Total soutien	7963288,6	19474630,8	25105137,6	5630506,8	0,224	35506476,26	509,15
2019	Sans soutien	7963288,6	20616393	28211000	7594607	0,269	29580508,21	377,48
	Avec soutien direct	7963288,6	20616393	34817000	14200607	0,408	19524363,94	201,88
	Total soutien	7963288,6	20616393	35275108,2	14658715,2	0,416	19163061,92	195,57
2020	Sans soutien	7963288,6	20384564	31370000	10985436	0,350	22739958,92	260,96
	Avec soutien directe	7963288,6	20384564	38930000	18545436	0,476	16716286,7	154,58
	Total soutien	7963288,6	20384564	39341985,6	18957421,6	0,482	16526065,2	151,22

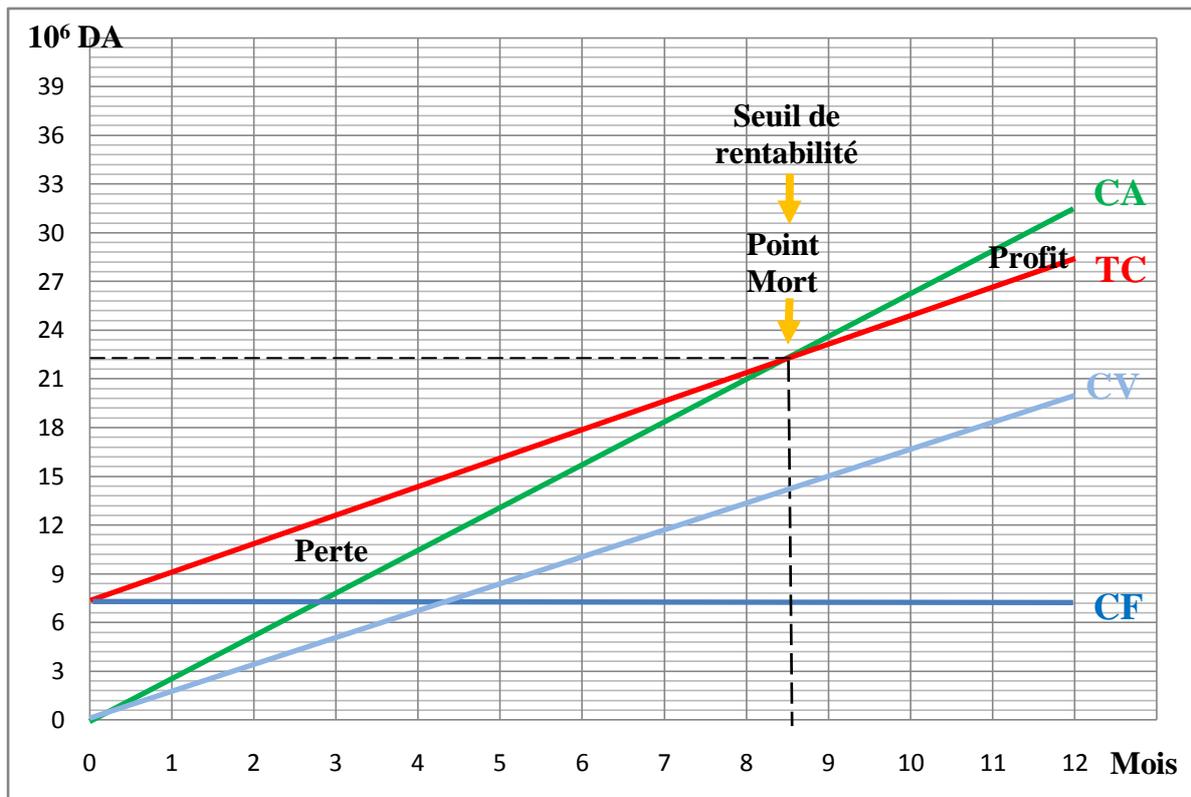


Figure 22. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2020 du projet de la vache laitière dans le cas de marge brute sans soutien

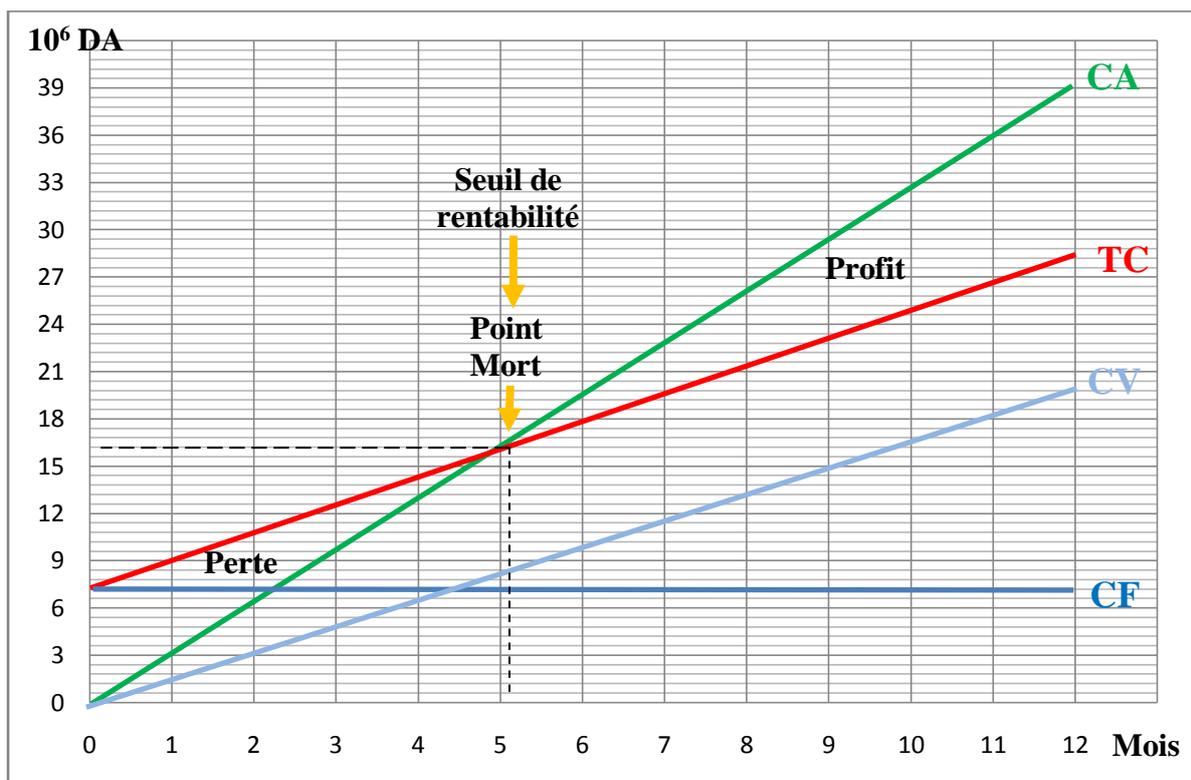


Figure 23. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2020 du projet de la vache laitière dans le cas de marge brute avec soutien direct

2. Le Taux de Rentabilité Prévisionnel

Ainsi, selon les données du **tableau 47**, il est clairement montré, dans le cas de l'élevage de la vache laitière, que le projet commencera à être rentable à partir de la 2^{ème} année (2019) avec un taux de rentabilité projeté, estimé à plus de 21 % dans le cas du soutien direct et à plus de 23 % dans le cas du total soutien. Lequel sera amélioré avec l'amélioration du niveau de fonctionnement et production du projet, soit au bout de l'année croisière (3^{ème} année du projet), avec une marge bénéficiaire de l'ordre de 10,66 % ; 37,33 % et 37 % dans le cas du non soutien, du soutien direct ou/et indirect ; respectivement (**Tableau 47**).

Pendant que, le taux de rentabilité prévisionnel reste négatif pendant la première année du projet (2018), et ce quelle que soit la forme de la MB envisagée, avec des taux de perte estimés respectivement à -26,83 %, -10,56 % et -8,50 % dans le cas du non soutien et du soutien direct ou/et indirect (**Tableau 47**) (**Figure 24**).

Tableau 47. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel selon les différents scénarios de production

Année	Taux de rentabilité prévisionnel (%) = $(MB \div Charges) \times 100$		
	Sans soutien	Avec soutien direct	Avec total soutien
2018	-26,83	-10,56	-8,50
2019	-1,29	21,82	23,42
2020	10,66	37,33	38,78

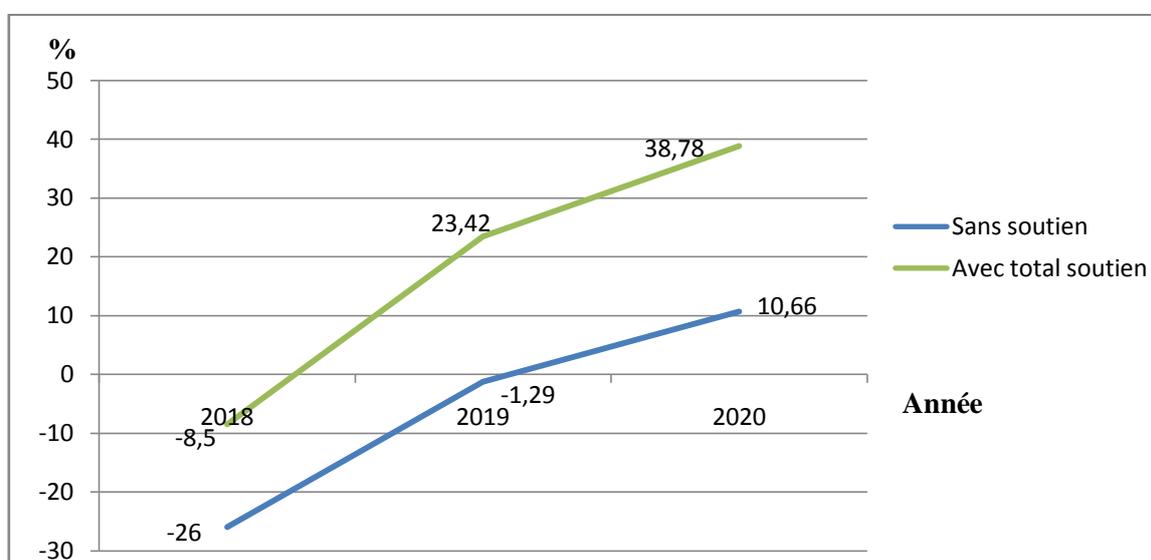


Figure 24. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la vache laitière

3. Le Prix de Revient

Le prix de revient d'un litre de lait cru, qui correspond à la différence entre l'ensemble des charges de production diminué du produit de viande de l'atelier lait (recettes secondaires), et calculé selon la formule précisée dans la partie relative au projet de la chèvre laitière, sera dans le cas du projet de la vache laitière = $(28347852,6 \text{ DA} - 10310000 \text{ DA} / 540000 \text{ litres} = \mathbf{33,40 \text{ DA}}$). Ce qui nous permet d'avoir un bénéfice / litre de 5,60 DA (par rapport au prix de vente prévu de 39 DA / litre non soutenu). Soit une part de bénéfice de 16,76 % par litre de lait cru vendu. Par ailleurs, ce paramètre calculé à partir des charges et des recettes enregistrées au bout de l'année de croisière (2020) représente un prix de revient minimal ; pendant que le prix de revient moyen est de **39,80 DA / litre**). Ainsi, vu l'importance de la part d'alimentation dans la structure des coûts de production du litre de lait, et en vue d'étudier la variabilité du prix de revient, nous avons simulé des variations du coût de production. En effet, avec une augmentation de 33,33 % du prix du concentré industriel (soit 4000 vs 3000 DA), le prix de revient d'un litre de lait connaît une augmentation de 3,02 DA pour le prix de revient minimal et 3,07 DA pour le prix de revient moyen. Ce qui représentera des prix respectifs de **36,42** et **42,87 DA**.

4. Le Retour sur Investissement

Ainsi selon les données du **tableau 48**, il est clairement constaté que, le retour d'investissement, ne peut être concrétisé que partiellement, durant les trois premières années du projet, soit avec un niveau maximal de 41,21 % projeté pour l'année de croisière, dans le cas du total soutien (**Figures 25 et 26**).

Tableau 48. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI)

Coût de l'investissement = 44779734 DA								
Forme de MB	2018		2019		RSI 2018-2019 (%)	2020		RSI 2018-2020 (%)
	Montant du gain (DA)	RSI (%)	Montant du gain (DA)	RSI (%)		Montant du gain (DA)	RSI (%)	
Sans soutien	99369,2	0,22	7094607	15,84	16,06	10485436	23,41	39,47
Avec soutien direct	4563369,2	10,19	13700607	30,59	40,78	18045436	40,29	81,07
Avec total soutien	5130506,8	11,45	14158715,2	31,61	43,06	18457421,6	41,21	84,27

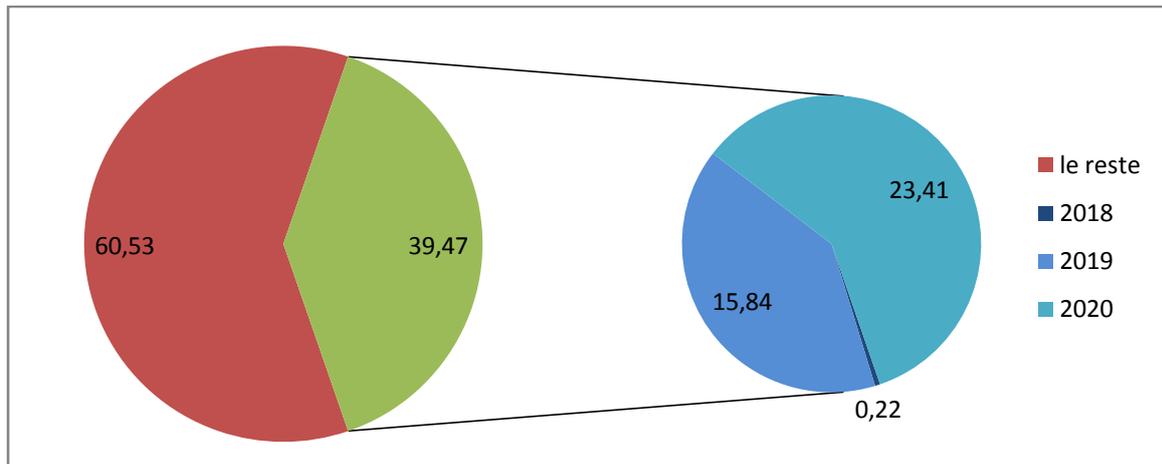


Figure 25. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI) du projet de la vache laitière dans le cas de la marge brute sans soutien

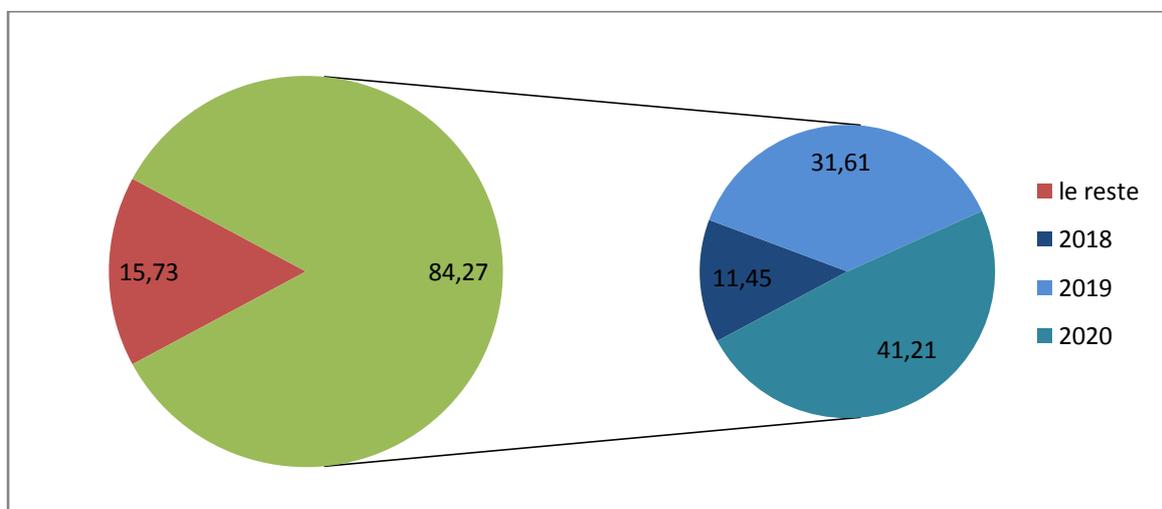


Figure 26. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI) du projet de la vache laitière dans le cas de la marge brute avec total soutien

Synthèse et conclusion partielle du projet 2.

Elevage de la vache laitière

Le principe, consiste à rappeler les principaux indicateurs d'évaluation du projet, selon ses années de démarrage et de croisière, tout en signalant ses points forts et faibles, selon les situations.

* **Le montant à engager pour le démarrage du projet**, pour le faire démarrer, sans la prise en compte, des autres dépenses tels que : la construction des bâtiments et/ou leur réhabilitation, est estimé à : **64754364,8 DA**

* **Le montant des charges à engager lors de l'année de croisière du projet (2020, soit la 3^{ème} année)**, avec la prise en compte des parts d'achats des animaux et de l'équipement laitier, sous forme d'annuités d'amortissement, est estimé à : **28347852,60 DA**.

* **Les produits et les MB générés**, au bout de la 1^{ère} année de démarrage (2018) et de l'année de croisière (2020, soit la 3^{ème} année) du projet, sont les suivant :

- Le montant total des produits générés lors de la 1^{ère} année du projet est estimé à **20074000 DA** sans soutien et à **25105137,6 DA** avec total soutien ; avec des MB respectives de **- 7363919,4 DA** et de **- 2332781,8 DA**.

- Le montant total des produits générés lors de la 3^{ème} année du projet (année croisière) est estimé à **31370000 DA** sans soutien ; et à **39341985,6 DA** avec total soutien ; pour des MB respectives de **+ 3022147,4 DA** et de **+ 10994133 DA**.

* **Le solde, observé pour les trois premières années du projet (2018-2020)** est de l'ordre de **- 4710453,6 DA** dans le cas du sans soutien, et de **+ 15356777,8 DA** dans le cas du total soutien. Cependant, le solde projeté pour les six années (2018-2023) de la durée de la carrière repro-productive des vaches laitières, sera de **+ 2255988,6 DA** pour celui sans soutien, et de **+ 46239176,8 DA** pour celui avec soutien total.

* **Le seuil de rentabilité et le point mort**, pour la 1^{ère} année de démarrage (2018) et de l'année de croisière (2020, soit la 3^{ème} année) du projet, sont les suivants :

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 1^{ère} année du projet (2018) est estimé à **266705488,6 DA** sans soutien, et à **35506476,26 DA** avec total soutien ; avec des points morts respectifs de **4783** et **509** jours.

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 2^{ème} année du projet (2019), est estimé à **29580508,21 DA** sans soutien et à **19163061,92 DA** avec total soutien; avec des points morts respectifs de **377** et **196** jours.

- Le montant du seuil de rentabilité enregistré lors de la 3^{ème} année du projet (2020, année de croisière) est estimé à **22739958,92 DA** sans soutien et à **16526065,2 DA** avec total soutien; avec des points morts respectifs de **261** et **151** jours.

* **Le taux de rentabilité prévisionnel**, enregistré pour la 1^{ère} année de démarrage (2018) et de l'année de croisière (2020, soit la 3^{ème} année) du projet est le suivant :

de - **26,83 %** sans soutien à - **8,50 %** avec total soutien ; pendant qu'il est estimé à **10,66 %** sans soutien et à **38,78 %** avec total soutien, pour la 3^{ème} année 2020 (de croisière).

* **Le prix de revient**, du litre de lait cru est estimé, pour ce projet à **33,40 DA** au minimum, pour un prix moyen de **39,80 DA**. Ce qui permettra un bénéfice par litre de **5,60 DA** (par rapport au prix de vente prévu de **39 DA / litre**). Soit une part de bénéfice par litre de lait cru de 16,76 %.

* **Le retour d'investissement, pour le présent projet de la vache laitière**, n'est que partiel pour les trois années du projet avec un taux maximal de 41,21% projeté pour l'année de croisière et ce avec le total soutien, et atteint un taux de 84,27% pour les trois années cumulées du projet (2019-2020)

* **Le nombre total de postes d'emploi à créer**, est d'une manière directe de 16 postes dont 14 ouvriers et 2 cadres techniques (Master en production et transformation laitière) et d'une manière indirecte, tout ce qui aura comme relation avec le projet, tels que : les collecteurs, les transformateurs, les producteurs ou vendeurs d'orge en grains et du soja, les semenciers et produits phytosanitaires, les produits vétérinaires, et tout autre acteur dont aura besoins l'entrepreneur pour faire fonctionner convenablement et durablement son projet.

En conséquence, les résultats de ce projet de la vache laitière, montrent qu'en l'absence des aides instaurées par l'état, ce dernier restera une activité peu rentable, puisque il continu d'être infructueux pour les cinq premières années, soit jusqu'à l'année 2022, où on enregistre, un solde négatif de -766158,8 DA malgré une MB positive de + 2322147,4 DA au bout de cette dernière.

En effet, cette activité assure respectivement, au bout de la dernière année du cycle repro-productif (d'une durée de 6 ans) de nos vaches, un solde cumulé sans soutien (2018-2023) de + 2255988,6 DA. Néanmoins, ce dernier est calculé sans la prise en compte des recettes liées à la vente des animaux reformés (vaches et taureaux présents à la fin de leur carrière). Ce qui rendra certainement le projet plus rentable.

En revanche, ces résultats se verront augmenter, dans le cas du total soutien ; avec un montant pour le solde cumulé (2018-2023) de + 46239176,8 DA. Soit une amélioration de 20 fois par rapport à celui enregistré dans le cas du sans soutien.

Dans le même ordre d'idées, la réduction du coût de production, qui constitue un enjeu incontournable pour la rentabilité de notre élevage bovin laitier ; doit prendre en compte et agir sur les charges les plus importantes en valeur et en pourcentage, tels que : - l'acquisition des animaux, charge qui pèse lourd et constitue le 2^{ème} poste (25,41 %) par ordre d'importance, après celui de l'alimentation (45,87 %), lequel est déjà maîtrisé à son maximum tant pour son traitement quantitatif (soit du point de vue technique) (**Badache et al., 2017**) ou financier (soit du point de vue économique) (par nous-mêmes, dans le présent travail). En effet, les frais d'acquisition des animaux, représentent une contrainte palpable pour les entrepreneurs, à cause de leur prix élevé (419650 DA) surtout avec le manque accru de pépinières de génisses futures laitières, lesquelles sont souvent importées de l'étranger.

C'est ainsi et dans le but de réduire, cette charge d'achat des génisses pleines, il y a lieu de penser à les produire localement, soit pour un prix de vente plus raisonnable, avec la réactivation du soutien relatif à l'acquisition de ces dernières (opération gelée depuis 2015).

En parallèle, l'optimisation du prix de revient du litre de lait semble également fondamentale, pour ce type d'élevage, où le revenu est basé majoritairement sur la vente de ce produit. En effet, l'analyse des charges calculées et des résultats présentés montrent que le coût de production d'un litre de lait est de 33,40 DA / litre, au minimum (alors qu'il est en moyenne de 39,80 DA). Lequel, comparé au prix de vente prévu de 39 DA / litre, justifie d'un bénéfice réduit de 5,60 DA / litre. Malgré cette part de bénéfice par litre (lors de l'année de croisière), le projet reste non rentable, avec un solde négatif, du moins jusqu'à la fin de la 5^{ème}

année de ce dernier. Cet état de fait est justement lié, à l'importance des charges élevées et à la faiblesse de la production lors des deux premières années du projet.

Ainsi, et pour une meilleure rentabilité de notre projet d'élevage de la vache laitière, il y a lieu de penser,

soit à :

- la réactivation du soutien gelé, et le renforcement des aides octroyées par l'état, lesquels doivent être impérativement pris en compte pour encourager les investisseurs à entreprendre ce type de projet et booster la filière lait ;

ou à :

- la révision à la hausse du prix du litre de lait, jusqu'à 60 DA, avec l'annulation, en parallèle, des différentes aides de l'état, pour toutes les contraintes administratives qu'elles engendrent.
- et à l'octroi de crédit bancaire, qui paraît indispensable pour les nouveaux entrepreneurs, voulant s'investir dans ce créneau, pour redynamiser la filière lait.

Etude et évaluation financière du projet 3.

Elevage de la génisse pleine, future laitière

Approche et principe

Pour évaluer le projet de pépinière de génisses futures laitières, seront traités annuellement et dans leur ordre les charges relatives à :

- l'acquisition des animaux ;
- la reproduction ;
- l'alimentation ;
- et la main d'œuvre.

Ensuite seront traités et présentés dans leur ordre, les produits et leurs recettes avec ou sans soutien de l'état, relatifs à :

- la vente des génisses pleines au 7^{ème} mois de gestation comme produit principal ;
- et la vente des femelles infertiles comme produit secondaire.

Pour enfin, arriver à présenter les différentes marges brutes dégagées, avec ou sans soutien de l'état, sous leurs différentes formes ; ainsi que les principaux indicateurs d'évaluation du projet, pour avoir une évaluation de sa rentabilité financière, à savoir :

- le seuil de rentabilité ;
- le point mort du projet ;
- le taux de rentabilité ;
- le prix de revient ;
- et le retour d'investissement.

A. Evaluation des charges

1. Les charges d'acquisition des animaux

Le montant annuel global estimé relatif à l'acquisition de 112 velles, à l'âge d'une semaine est de 7840000 DA et ce par rapport à leurs prix unitaires de 70000 DA (**Tableau 49**).

Par ailleurs, l'acquisition des animaux est répartie en 4 mises en place, de 28 velles chacune, sur un intervalle de 3 mois, ce qui correspond aux dates suivantes : le 01/01, 01/04, 01/07 et le 01/10 de chaque année du projet comme proposé par **Benzaara et Ferdes (2019)**. En effet, la programmation des dates d'acquisition des 112 velles, laquelle est répartie en 4 groupes, est établie dans le but de produire annuellement 100 génisses gestantes (7^{ème} mois) ; à des périodes visées, soit 4 groupes de 25 génisses pleines / an (**Benzaara et Ferdes, 2019**).

Tableau 49. Opération d'acquisition des animaux : Jeunes velles à l'âge d'une semaine (patrimoine animal)

	Date d'acquisition	2019	2020	2021	Prix unitaire (DA)	Montants annuels (DA)		
						2019	2020	2021
Jeunes velles à l'âge d'une semaine	01/01	28	28	28	70000	1960000	1960000	1960000
	01/04	28	28	28		1960000	1960000	1960000
	01/07	28	28	28		1960000	1960000	1960000
	01/10	28	28	28		1960000	1960000	1960000
	Total annuel	112	112	112	70000	7840000	7840000	7840000
Total		336			70000	23520000		

NB : le prix unitaire des velles retenu, est une moyenne des prix enregistrés en 2019 au niveau des marchés à bestiaux de la région de l'est (Guelma, Oum Bouaghi et Setif).

2. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires

Le montant annuel relatif aux charges ayant trait au volet de la reproduction des génisses est estimé à 567000 DA pour la 2^{ème} année du projet (2020) et à 756000 DA pour l'année de croisière (2021). Ce dernier couvre, les frais d'induction et de groupage des chaleurs à base de traitements hormonaux (PRID à base de FGA, PGF2 α et PMSG), et l'acte de l'insémination artificielle (**Tableau 50**).

Dans le même ordre d'idées, il y a lieu de préciser que, les génisses sont à inséminer par groupe de 27 sujets à l'âge de 15-18 mois, sur chaleurs induites, dans le but de produire annuellement, 100 génisses pleines à leur 7^{ème} mois de gestation à l'âge de 21-24 mois (**Benzaara et Ferdès, 2019**). Soit un effectif de 81 génisses (pour les 3 groupes) inséminées lors de la 2^{ème} année du projet (2020), et 100 génisses (pour 4 groupes) inséminées à partir de l'année croisière du projet (2021), comme indiqué dans le **tableau 50**.

Enfin, il y a lieu de rappeler que, d'autres frais vétérinaires sont engagés annuellement, de l'ordre de 250000 DA.

Tableau 50. Charges relatives à l'opération d'induction/synchronisation des chaleurs et d'insémination artificielle des génisses futures laitières

Année	Date d'insémination	Effectif concerné	Frais de traitement hormonal et insémination artificielle / Génisse (DA)	Total Opération
2020	01/04	27	7000	189000
	01/07	27		189000
	01/10	27		189000
Total annuel		81	567000	567000
2021	01/01	27	7000	189000
	01/04	27		189000
	01/07	27		189000
	01/10	27		189000
Total annuel		108	756000	756000

3. Les charges alimentaires

Avant d'aborder la présentation de l'évaluation estimée des charges alimentaires (**Tableau 56**) nous tenons à rappeler les différentes situations des effectifs des animaux présents selon les années du projet et la période alimentaire, comme a été antérieurement établi par les auteurs **Benzaara et Ferdès (2018)**. Il en sera de même, pour la situation des besoins en concentré, et en surfaces, pour les différents types d'aliments, selon les mêmes années du projet.

3.1. Rappel de l'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années (2019, 2020 et 2021)

Toutes les années du projet, y compris l'année croisière (2021), sont constituées de trois périodes alimentaires chacune (**Tableaux 51 a b c, 52 a b c et 53 a b c**). En réalité, ces dernières ont été définies selon le calendrier alimentaire proposé par **Benzaara et Ferdes (2018)**.

Tableau 51 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/01/2019 au 15/03/2019

soient 74 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	-	-	-	-	-	-	-
28			-			-		
28								

Tableau 51 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 16/03/2019 au 31/10/2019

soient 230 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	-	-	-	-
28			81			-		
109								

Tableau 51 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2019 : du 01/11/2019 au 31/12/2019

soient 61 jours.

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Veles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	-	-	-	-
28		81					-	
109								

Tableau 52 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/01/2020 au 15/03/2020
soient 75 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	27	-	-	-
28		108					-	
136								

Tableau 52 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2020: du 16/03/2020 au 31/10/2020
soient 230 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	27	27	25	25
28		135					50	
213								

Tableau 52 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2020 : du 01/11/2020 au 31/12/2020
soient 61 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	27	27	25	25
28		135					50	
213								

Tableau 53 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2021 : du 01/01/2021 au 15/03/2021
soient 74 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	27	27	25	25
28		135					50	
213								

Tableau 53 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2021 : du 16/03/2021 au 31/10/2021
soient 230 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	27	27	25	25
28		135					50	
213								

Tableau 53 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2021: du 01/11/2021 au 31/12/2021
soient 61 jours

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
28	28	27	27	27	27	27	25	25
28		135					50	
213								

3.2. Rappel de la situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années (2019, 2020 et 2021)

La situation des besoins estimés, en surface et en concentrés, prédéfinie par **Benzaara et Ferdes (2018)**, laquelle a été établie selon le calendrier alimentaire proposé par les mêmes auteurs, montre bien que le régime alimentaire des animaux est composé essentiellement de : fourrages secs et verts, en plus du concentré, sous forme d'orge en grains, pour sa majorité, et de concentré formulé également à base d'orge (**Benzaara et Ferdes, 2018**).

Ainsi il est clairement observé que, l'année croisière du projet est celle de 2021, dont les besoins sont à leur niveau maximal (**Tableau 54**).

Tableau 54. Rappel des besoins en concentrés et en surfaces selon les trois années du projet pour les différents types d'aliments

Années	Types d'aliments					
	F.V.A (ha)	Orge en vert (ha)	Trèfle (ha)	Luzerne (ha)	Orge en grains (Qx)	Concentré formulé (Qx)
2019	6,61	3,67	-	1,01	27,88	376,12
2020	28,10	14,14	2,25	6,77	467,53	573,65
2021	37,75	14,14	3,98	8,64	645,64	682,93

3.3. Les charges alimentaires des velles 0-2 mois

Les charges totales annuelles liées à l'alimentation des velles de 0-2 mois, sont estimées à 1114624 DA. Elles se composent des frais de l'achat de poudre de lait (845824 DA) et de concentré (231840 DA) auxquelles on a rajouté les frais de production du foin (36960 DA) (**Tableau 55**).

Par ailleurs, ces charges ont été estimées sur la base du plan alimentaire et d'allaitement conseillé par **Benyounes et Bouacha (1986)** et **Demoulin (2013)** pour les 112 velles présentes annuellement dans l'exploitation (**Benzaara et Ferdes, 2018**) consistant en la distribution d'un seul repas lacté, de foin et de concentré à volonté, et projetant un sevrage à 2 mois.

Tableau 55. Evaluation des charges alimentaires pour velles de 0 – 2 mois

Année	Effectif jeunes 0-2 mois et mois d'acquisition	Poudre de lait 32 kg / veau			Concentré 69 kg / veau			Foin 33 kg / veau			Total (DA)
		Qté (Kg)	P U (DA)	Montant (DA)	Qté (Kg)	P U (DA)	Montant (DA)	Qté (Kg)	P U (DA)	Montant (DA)	
2019	28 janvier	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
	28 Avril	896	236	211456	1932	30	57960	924	10	9240	278656
	28 Juillet	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
	28 octobre	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
T	112	3584	236	845824	7728	30	231840	3696	10	36960	1114624
2020	28 janvier	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
	28 Avril	896	236	211456	1932	30	57960	924	10	9240	278656
	28 Juillet	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
	28 octobre	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
T	112	3584	236	845824	7728	30	231840	3696	10	36960	1114624
2021	28 Janvier	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
	28 Avril	896	236	211456	1932	30	57960	924	10	9240	278656
	28 Juillet	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
	28 octobre	896		211456	1932		57960	924		9240	278656
T	112	3584	236	845824	7728	30	231840	3696	10	36960	1114624

NB. Les prix de la poudre de lait et du concentré formulé (81% d'orge +19% tourteaux soja) utilisés pour évaluer les charges alimentaires des vèles (0-2 mois) sont les mêmes, que ceux utilisés dans le projet 2, relatif à la vache laitière.

3.4. Evaluation estimée des charges alimentaires pour les catégories adultes

L'état des charges alimentaires estimées, selon les années du projet, est présenté dans le **tableau 56**.

En effet il a été déterminé annuellement, le montant de chaque type d'aliment selon les besoins exprimés, tenant compte du prix unitaire, évalué et/ou pratiqué sur le marché, comme le montant global des charges alimentaires à engager.

Ainsi depuis le démarrage du projet (en 2019), il est noté l'augmentation du niveau des charges alimentaires avec l'avancement de l'âge du projet, jusqu'à l'année croisière (année 3 = 2021). Soit de 1986698,2 à 7891233,4 DA respectivement, en passant par le montant de 6430478,4 DA pour l'année 2020. Ce qui nous donne, par rapport à l'année croisière, des taux respectifs de 25,17 et 81,48 % (**Figure 27**).

En parallèle, il y a lieu d'observer que la part des charges de chacun des groupes d'aliments, pour l'année croisière, est de :

- fourrage sec (FVA) = $2642500 / 7891233,4 \text{ DA} = 33,49 \%$;
- fourrage vert (orge, trèfle et luzerne) = $1883791,4 / 7891233,4 \text{ DA} = 23,87 \%$;
- concentré (orge et concentré formulé) = $3210942 / 7891233,4 \text{ DA} = 40,69 \%$ dont
14,72 % ($1162152 / 7891233,4 \text{ DA}$) pour l'orge en grain et 25,96 % ($2048790 / 7891233,4 \text{ DA}$) pour le concentré formulé.

Ainsi il est clairement remarqué que, la part du concentré est nettement supérieure à celle du fourrage sec et vert. Cet état de fait, explique et confirme bien l'importance de l'utilisation de l'orge en grain, soit seul, ou comme composant majeur du concentré formulé, comme proposé par les auteurs du projet (**Benzaara et Ferdes, 2018**) ; ce qui contribuera fortement à la baisse des charges totales à engager, et à la génération d'une marge brute (MB) plus avantageuse.

Tableau 56. Evaluation des charges alimentaires des catégories adultes selon les années du projet (2019, 2020 et 2021)

Année	Type d'aliments							Total (DA)	
	F.V.A	Orge vert	Trèfle	Luzerne	Orge grain	Concentré formulé	CMV		
2019	Superficie (ha)	6,61	3,67	-	1,01	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	-	130700	-	-	-	-
	Montant (DA)	462700	213447,2	-	132007	-	-	-	808154,2
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	27,88	376,12	-	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	-	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	50184	1128360	-	1178544
	Total (DA)	462700	213447,2	-	132007	50184	1128360	-	1986698,2
2020	Superficie (ha)	28,10	14,14	2,25	6,77	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	122539,4	-	-	-	-
	Montant (DA)	1967000	822382,4	171000	829592	-	-	-	3789974,4
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	467,53	573,65	156	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	841554	1720950	78000	2640504
	Total (DA)	1967000	822382,4	171000	829592	841554	1720950	78000	6430478,4
2021	Superficie (ha)	37,75	14,14	3,98	8,64	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	87839	-	-	-	-
	Montant (DA)	2642500	822382,4	302480	758929	-	-	-	4526291,4
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	645,64	682,93	308	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	1162152	2048790	154000	3364942
	Total (DA)	2642500	822382,4	302480	758929	1162152	2048790	154000	7891233,4

NB. L'estimation des coûts de production des cultures fourragères (FVA, trèfle, luzerne et orge en vert) est basée sur l'évaluation de tous les frais relatifs aux opérations culturales et d'approvisionnement, selon la conduite technique de chacune d'entre-elles.

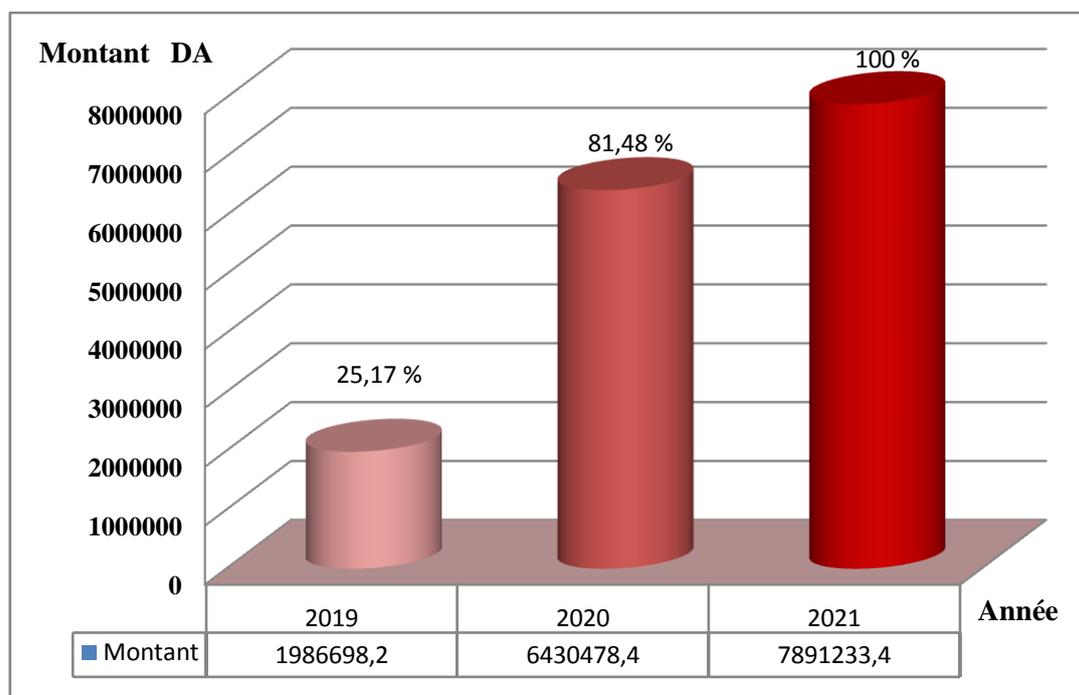


Figure 27. Evolution des charges alimentaires selon les années du projet de la génisse pleine, future laitière et leurs proportions par rapport aux charges alimentaires de l'année croisière 2021

4. La main-d'œuvre

Le projet de l'élevage de la génisse pleine future laitière prévoit, pour sa gestion raisonnable, la création de 10 postes d'emploi, dont 8 ouvriers et 2 cadres techniques, spécialistes en production et transformation laitière (Master PTL) ; pour un montant total de salaire annuel de 4560000 DA (**Tableau 57**).

Tableau 57. Charges relatives à la main-d'œuvre

Fonction	Salaire mensuel individuel brut (DA)	Nombre	Total salaire Mensuel brut (DA)	Total salaire Annuel brut (DA)
Spécialiste en Production et Transformation Laitière = Master PTL	50000	2	100000	1200000
Ouvriers = vacher, gardien...	35000	8	280000	3360000
Total	-	10	380000	4560000

NB. Le nombre de 8 ouvriers a été établi, sur la base de, 1 ouvrier pour 25 génisses, 3 ouvriers pour la nurserie, et 1 autre pour le gardiennage.

B. Evaluation des recettes pour les produits générés

Ainsi, seront évaluées annuellement, les recettes occasionnées par les produits générés tous les ans, à savoir :

- la vente des génisses pleines au 7^{ème} mois de gestation comme produit principale ;
- et la vente des femelles infertiles comme produit secondaire.

1. Recettes générées selon les différents produits = génisses pleines et femelles infertiles

En effet, il y a lieu de rappeler que, le présent projet prévoit, *principalement*, la vente des génisses pleines au 7^{ème} mois de gestation, et *secondairement*, des femelles infertiles.

Tableau 58. Situation des ventes des génisses pleines (7^{ème} mois de gestation) et non fertiles selon les 3 années de mises en place (2019, 2020 et 2021) et les années de vente (2020, 2021)

Groupe de génisses	Date de vente	ventes			
		2020		2021	
		Génisses pleines	Génisses infertiles	Génisses pleines	Génisses infertiles
Groupe 1 = G1	Fin juin	-	02	-	02
	Fin décembre	25	-	25	-
Groupe 2 = G2	Fin septembre	-	02	-	02
	Fin mars	-	-	25	-
Groupe 3 = G3	Fin décembre	-	02	-	02
	Fin juin	-	-	25	-
Groupe 4 = G4	Fin mars	-	-	-	02
	Fin septembre	-	-	25	-
Total ventes annuelles		25	06	100	08
P.U (DA)		360000	180000	360000	180000
Montant (DA)		9000000	1080000	36000000	1440000
Total		10080000		37440000	

NB. Les productions et donc les ventes, sont projetées sur la base des dates de naissance et d'acquisition des jeunes femelles, ce qui conditionne l'âge de la 1^{ère} mise à la reproduction-fécondante des génisses, soit entre 15 et 18 mois ; et par conséquent l'âge à la mise en vente des génisses pleines, au 7^{ème} mois, soit entre 21 et 24 mois d'âge (*Benzaara et Ferdes, 2018*).

Selon les résultats consignés dans le **tableau 58**, il est clairement observé qu'aucune vente et par conséquent, aucune recette n'est réalisée la 1^{ère} année du projet (2019). En effet, un seul groupe de 25 génisses pleines (produit principal) correspondant à une recette de 9000000 DA est enregistrée vers la fin de la 2^{ème} année du projet. C'est ainsi que l'objectif de production et donc de vente de 100 génisses pleines / an ne puisse être atteint que la 3^{ème} année du projet, soit l'année de croisière, avec une recette chiffrée de 36000000 DA.

En outre, les montants des recettes générées, selon les années, par le produit principal seront naturellement rajoutées aux recettes secondaires, estimées à 1080000 DA (6 génisses infertiles) en 2020 et à 1440000 DA (8 génisses infertiles) en 2021 (année croisière) des mêmes années. Ceci, pour finalement former le total des recettes, qui sont de l'ordre de 10080000 DA en 2020 et de 37440000 DA en 2021 (année croisière) (**Tableau 58**).

2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état

Les soutiens liés à la production et au fonctionnement du projet de l'élevage de la génisse pleine future laitière, permis par les différentes primes et aides de l'état, conformément aux dispositions des décisions ministérielles N° 414 du 22/05/2014 (pour le soutien direct) ainsi que la N° 1038 du 14/10/2015 et la N° 1096 du 15/12/2015 (pour le soutien indirect) sont consignées dans les **tableaux 59** et **59 bis**.

Tableau 59. Montants du soutien direct, lié à l'élevage des génisses futures laitières selon les années (2019,2020 et 2021)

Action / Prime		Année		
		2019	2020	2021
Vêles acquises ou produites entre 3 et 6 mois (action gelée depuis fin 2015)	Effectif	108	108	108
	Soutien (DA)	10000	10000	10000
	Montant (DA)	1080000	1080000	1080000
Génisses gestantes par insémination artificielle (18-24 mois) (action gelée depuis fin 2015)	Effectif	-	25	100
	Soutien (DA)	-	60000	60000
	Montant (DA)	-	1500000	6000000
Total soutien gelé		1080000	2580000	7080000
Insémination artificielle, par insémination fécondante	Effectif	-	81	108
	Soutien (DA)	-	1800	1800
	Montant (DA)	-	145800	194400
Total soutien en cours (valide)		-	145800	194400
Total soutien en général (en cours et gelé)		1080000	2725800	7274400

En effet, en plus des recettes obtenues à partir des produits, principal et secondaire, il y a lieu de prendre en compte, pour les rajouter à ces recettes, les montants des différents types de soutiens, *liés directement* (**soutien direct = Tableau 59**) ou *indirectement* (**soutien indirect = Tableau 59 bis**), à cette activité d'élevage de génisses pleines futures laitières.

Ainsi pour le *soutien direct*, il s'agit du soutien relatif à l'insémination artificielle, soit 1800 DA par insémination fécondante, comme indiqué dans le **tableau 59**.

En outre, les autres aides consignées dans le même tableau, relatives aux soutiens à la production de reproducteurs (vêles acquises ou produites entre 3 et 6 mois et génisses gestantes de 18-24 mois), sont gelées depuis 2015 (**Tableau 59**).

Quant au *soutien indirect*, représenté par les différentes aides/primes liées à la production fourragère, comme consignées dans le **tableau 59 bis**, ces dernières ont été effectivement rajoutées dans leur globalité, aux recettes générées par les deux types de produits, principal et secondaire (**Tableau 59**).

C'est ainsi que, le total des *autres recettes* générées par les différentes aides et primes de l'état, lesquelles vont être rajoutées aux recettes des produits, principal et secondaire, projetées selon les années, seront de l'ordre de :

- pour 2019 = 68722,2 DA représenté par le 100 % de soutien indirect ;
- pour 2020 = 462623,8 DA dont 145800 DA comme soutien direct, représentant ainsi une part de 31,52 % et 316823,8 DA comme soutien indirect, représentant 68,48 % ;
- pour 2021 = 515184,6 DA dont 194400 DA comme soutien direct, représentant ainsi une part de 37,73 % et 320784,6 DA comme soutien indirect, représentant 62,27 %.

Selon ces données, il y a lieu de noter que, la part de chacun des deux types de soutien, directe et indirect, est respectivement de l'ordre de 31,52 % à 37,73 % et de 62,27 % à 68,48 %. Soit pour l'année croisière (2021) de l'ordre de 37,73 % pour le soutien direct et 62,27 % pour le soutien indirect.

Comparativement aux montants des autres recettes générées par les différentes aides et primes de l'état, relatifs aux deux premiers projets, élevage de la chèvre et de la vache laitière, ces recettes sont très moindres. En effet leur contribution dans le dégagement d'une marge brute (MB) conséquente, sera plus faible.

Tableau 59 bis. Montants du soutien indirect, lié à l'élevage des génisses futures laitières selon les années (2019,2020 et 2021)

Action / Prime			Année			
			2019	2020	2021	
Engrais	Super 46%	Quantité (ql)	17,99	86,17	85,45	
		Soutien (DA/ql)	1060	1060	1060	
		Montant (DA)	19069,4	91340,2	90577	
	Urée 46 %	Quantité (ql)	17,62	70,52	80,17	
		Soutien (DA/ql)	1080	1080	1080	
		Montant (DA)	19029,6	76161,6	86583,6	
	S/Total			38099	167501,8	177160,6
	semence	Vesce	Quantité (ql)	5,288	22,48	30,20
			Soutien (DA/ql)	3000	3000	3000
Montant (DA)			15864	67440	90600	
Avoine		Quantité (ql)	2,644	11,24	15,10	
		Soutien (DA/ql)	1800	1800	1800	
		Montant (DA)	4759,2	20232	27180	
Luzerne		Quantité (ql)	0,25	1,44	0,467	
		Soutien (DA/ql)	40000	40000	40000	
		Montant (DA)	10000	57600	18680	
Trèfle		Quantité (ql)	-	0,675	1,194	
		Soutien (DA/ql)	-	6000	6000	
		Montant (DA)	-	4050	7164	
S/Total			30623,2	149322	143624	
Total			68722,2	316823,8	320784,6	

C. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes

Ainsi seront évalués annuellement, les différentes formes de marges brutes (MB) générées, avec ou sans soutien de l'état, selon la formule de base suivante :

$$\text{MB} = \text{Produits} - \text{Charges}, \text{ comme détaillé et précisé, ci-dessous :}$$

Les différentes formes de marges brutes (MB) : sont au nombre de 3, avec ou sans soutien, lesquelles, sont calculées selon les formules suivantes :

- MB sans soutien = (Total produits sans soutien) – (Total charges).
- MB avec soutien direct = (Total produits avec soutien direct) – (Total charges).
- MB avec soutien direct et indirect = (Total produits avec soutien direct et indirect) – (Total charges).

Par ailleurs il y a lieu de rappeler que l'utilité ou l'intérêt, derrière le calcul des différentes formes de marges brutes, est dans un souci de voir l'évolution graduelle de ces dernières, par rapport au total produits, avec ou sans soutien, et le total charges (variables et fixes).

1. Marges brutes (MB) générées par la vente des génisses pleines (produit principal) et de la viande (femelles infertiles = produit secondaire)

Selon les résultats consignés dans le **tableau 60**, relatifs aux MB calculées, il est clairement établi, que pour la 1^{ère} et la 2^{ème} année du projet, il y a eu toujours une marge brute négative, et ce quelle que soit sa forme, avec ou sans soutien (même avec le soutien gelé). Ceci, est la conséquence de l'absence de recettes pendant la 1^{ère} année (2019) et leur faiblesse pendant la 2^{ème} année (2020) ; soit une seule vente vers la fin de cette dernière (**Tableau 60**). En effet, la première production correspondant à la vente du 1^{er} groupe de génisses pleines (produit principal) est projetée à la fin de l'année 2020 soit à l'âge de 21 et 24 mois (**Benzaara et Ferdes, 2018**).

Néanmoins, une marge brute positive sera dégagée pour l'année croisière (2021), et ce quelle que soit sa forme.

Dans le même ordre d'idées, l'amélioration dans le montant des marges brutes entre la 1^{ère} année 2019 et l'année de croisière 2021, est de l'ordre de :

- 189,39 % pour celle sans soutien ;
- 190,59 % pour celle avec soutien direct ;
- 192,95 % pour celle avec soutien direct et indirect,

C'est ainsi que, pour l'année de croisière (2021), les parts du soutien sont de l'ordre de 1,34 % pour le soutien direct, 3,54 % pour le soutien direct et indirect (**Tableau 60**).

Tableau 60. Etat des différentes marges brutes générées selon les années (2019, 2020 et 2021)

Opération / Année		2019	2020	2021
C h a r g e s (DA)	Achat animaux	7840000	7840000	7840000
	Alimentation	3101322,2	7545102,4	9005857,4
	Reproduction	-	567000	756000
	Main d'œuvre	4560000	4560000	4560000
	Frais vétérinaires	250000	250000	250000
	Charges variables	15751322,2	20762102,4	22411857,4
	Charges fixes	500000	500000	500000
Total charges = variables + fixes		16251322,2	21262102,4	22911857,4
P r o d u i t s (DA)	Génisses pleines	-	9000000	36000000
	Génisses infertile	-	1080000	1440000
	Total sans soutien	-	10080000	37440000
	Génisses pleines	-	9145800	36194400
	Génisses infertile	-	1080000	1440000
	Total avec soutien direct	-	10225800	37634400
	Total soutiens indirects	68722,2	316823,8	320784,6
Total avec soutiens direct et indirect	68722,2	10542623,8	37955184,6	
M B (DA)	Sans soutien	-16251322,2	-11182102,4	+ 14528142,6
	Avec soutien direct	-16251322,2	-11036302,4	+ 14722542,6
	Avec soutiens direct et indirect	-16182600	-10719478,6	+ 15043327,2

2. Evolution des soldes

Quant à l'évolution des soldes obtenus, à la fin de chaque année du déroulement du projet (**Tableau 61**), il est bien observé que, pour les trois années du projet, quel que soit le moment de leur évaluation, ou la forme de la MB, avec ou sans soutien, ils ont été toujours négatifs, conséquence directe des marges brutes négatives dégagées, lors de la 1^{ère} et la 2^{ème} année du projet (**Figures 28 et 29**).

Tableau 61. Etat des différents soldes générés annuellement selon les années (2019, 2020 et 2021)

Opération /Année		2019	2020	Solde 2019-2020	2021	Solde 2019-2021
M B (DA)	Sans soutien	-16251322,2	-11182102,4	- 27433424,6	+ 14528142,6	- 12905282
	Avec soutien direct	-16251322,2	-11036302,4	- 27287624,6	+ 14722542,6	- 12565082
	Avec soutiens direct et indirect	-16182600	-10719478,6	- 26902078,6	+ 15043327,2	- 11858751,4

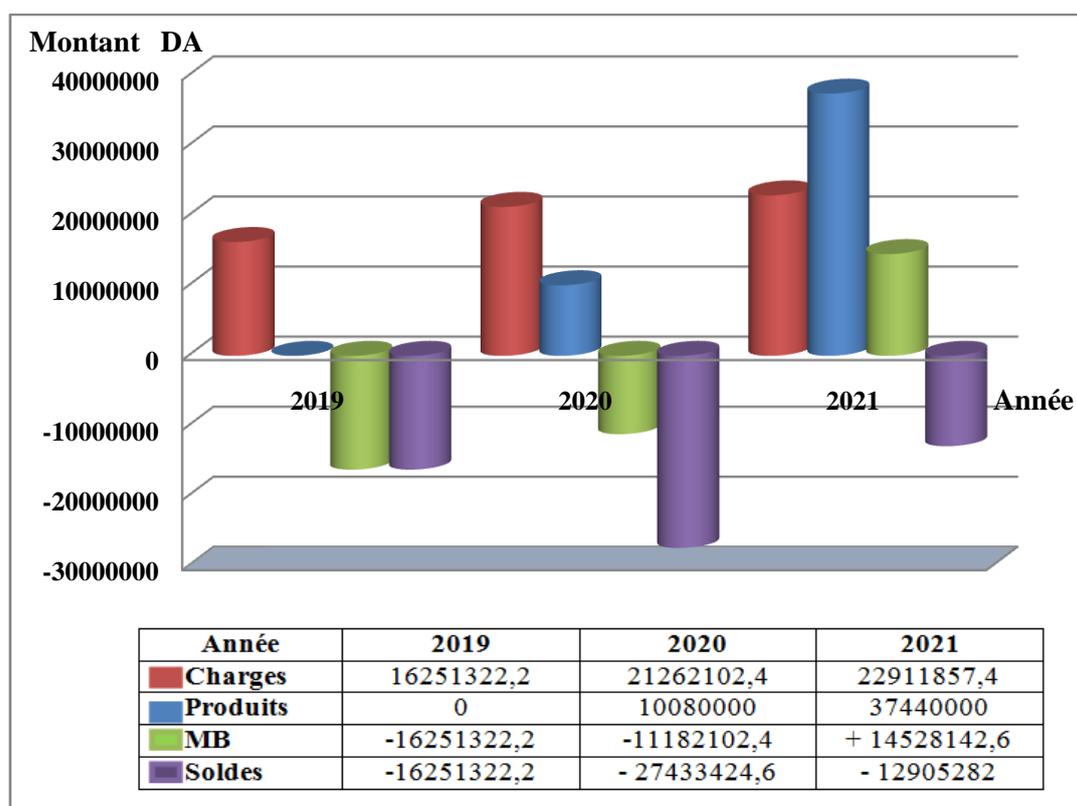


Figure 28. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien du projet de la génisse pleine, future laitière

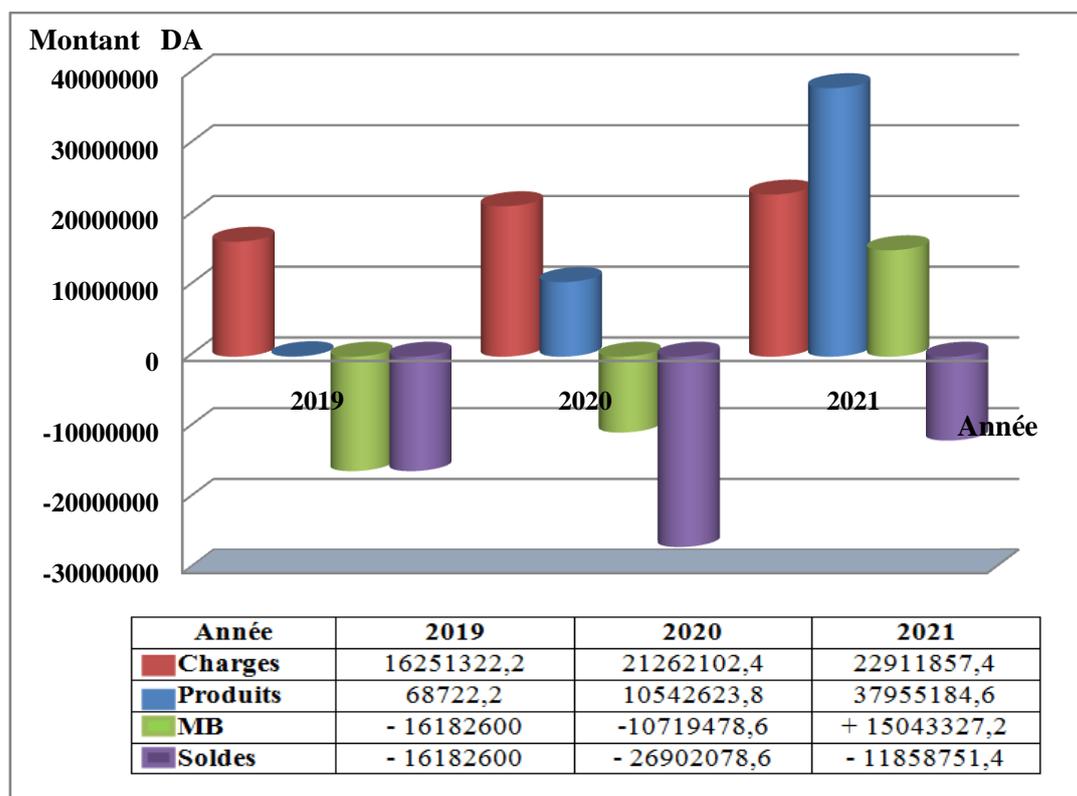


Figure 29. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien du projet de la génisse pleine, future laitière

En effet cette situation, qui ne reflète en réalité qu'un solde « faux négatif » trouve son explication dans l'importance des charges engagées au début du projet (2019-2020), et pour lesquelles, les produits ne seront récoltés, qu'à partir de la fin de la 2^{ème} année du projet (2020).

Ainsi, et étant donné le résultat de solde négatif, il a été décidé d'étaler la projection des soldes au-delà de 2021 (année croisière), soit jusqu'à la dernière vente à réaliser, pour la dernière mise en place établie pendant la durée du projet de 3 années (2019-2021). En effet, ces soldes seront réalisés jusqu'à la fin de l'année 2023. Ceci, dans le but de mieux savoir, quel sera l'effet des produits générés sur les soldes à obtenir durant ces années.

2.1. Evaluation des charges pour les années 2022-2023

Ainsi, on aura à évaluer les charges relatives à la reproduction, à l'alimentation et à la main d'œuvre pendant les années 2022 et 2023

2.1.1. Les charges de reproduction des animaux et autres frais vétérinaires

Les montants relatifs aux charges ayant trait au volet de la reproduction sont estimés à 75600 DA pour l'année 2022 et 189000 DA pour l'année 2023. En effet, selon cette projection, on aura 4 groupes de 27 génisses (soit 108 génisses) à inséminer en 2022 contre un seul groupe (soit 27 génisses) à inséminer en 2023 (**Tableau 62**).

Il y a lieu de rappeler que, d'autres frais vétérinaires sont les mêmes estimées pour le démarrage du projet, soit de 250000 DA.

Tableau 62. Charges relatives à l'opération d'induction/synchronisation des chaleurs et d'insémination artificielle des génisses futures laitières des années 2022-2023

Année	Date d'insémination	Effectif concerné	Frais de traitement hormonal et insémination artificielle / VL (DA)	Total Opération
2022	01/01	27	7000	189000
	01/04	27		189000
	01/07	27		189000
	01/10	27		189000
Total annuel		108	756000	756000
Total annuel		108	756000	756000
2023	01/01	27	7000	189000
Total annuel		27	189000	189000

2.1.2. Les charges alimentaires

Avant d'aborder la présentation de l'évaluation estimée des charges alimentaires (**Tableau 66**) nous tenons à évaluer les différentes situations des effectifs des animaux présents selon les années 202-2023 du projet et la période alimentaire. Il en sera de même, pour la situation des besoins en concentré, et en surfaces, pour les différents types d'aliments, selon les mêmes années du projet.

2.1.2.1. L'état d'effectifs des animaux présents selon leurs différents, catégories et stades physiologiques, et les périodes alimentaires, selon les années 2022-2023

Ainsi selon le calendrier alimentaire proposé par **Benzaara et Ferdes (2018)**, la 4^{ème} année du projet (2022) est constituée de trois périodes alimentaires (**Tableaux 63 a, b et c**) contre deux périodes alimentaires pour la 5^{ème} année du projet (2023) (**Tableaux 64 a et b**).

Tableau 63 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2022 : du 01/01/2022 au 15/03/2022
soient 74 jours.

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
-	-	27	27	27	27	27	25	25
-		135					50	
185								

Tableau 63 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2022 : du 16/03/2022 au 31/10/2022
soient 230 jours.

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
-	-	27	27	27	27	27	25	25
-		135					50	
185								

Tableau 63 c. 3^{ème} période alimentaire pour l'année 2022 : du 01/11/2022 au 31/12/2022
soient 61 jours.

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
-	-	-	-	-	27	27	25	25
-		54					50	
104								

Tableau 64 a. 1^{ère} période alimentaire pour l'année 2023 : du 01/01/2023 au 15/03/2023
soient 74 jours.

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
-	-	-	-	-	-	27	25	25
-		27					50	
77								

Tableau 64 b. 2^{ème} période alimentaire pour l'année 2023 : du 16/03/2023 au 31/10/2023
soient 230 jours.

Catégorie animaux et stade physiologique								
Velles de 0-2 mois	Velles de 2-3 mois	Velles de 3-6 mois	Velles de 6-9 mois	Velles de 9-12 mois	Velles de 12-15 mois	Velles de 15-18 mois	Génisses de 18-21 mois	Génisses de 21-24 mois
-	-	-	-	-	-	27	25	25
-		27					50	
77								

2.1.2.2. La situation des besoins en concentrés et en surfaces pour les différents types d'aliments, selon les années 2022 et 2023

Par ailleurs, il est clairement observé que, les besoins estimés, en surfaces et en concentrés, pour les deux années suivant l'année de croisière sont moindres comparativement à cette dernière, conséquence directe des ventes des génisses inséminées (**Tableau 65**).

Tableau 65. Les besoins en concentré et en surface pour les différents types d'aliments selon les années 2022-2023

Années	Types d'aliments					
	F.V.A (ha)	Orge en vert (ha)	Trèfle (ha)	Luzerne (ha)	Orge en grains (Qx)	Concentré formulé (Qx)
2022	31,14	10,46	3,98	7,63	617,76	306,8
2023	9,70	-	1,76	1,87	177,80	109,95

2.1.2.3. Evaluation estimée des charges alimentaires

L'état des charges alimentaires estimées, pour les années 2022 et 2023 du projet, est présenté dans le **tableau 66**. En effet il a été déterminé annuellement, le montant de chaque type d'aliment selon les besoins exprimés, tenant compte du prix unitaire, évalué et/ou pratiqué sur le marché, comme le montant global des charges alimentaires à engager.

Ainsi il est noté une diminution des charges alimentaires pour ces deux années, soit de 5857463,2 DA pour l'année 2022 à 1680770 DA pour l'année 2023 (**Tableau 66**), ce qui représente, par rapport à l'année croisière, des taux respectifs de 74,23 et 21,30 %.

Tableau 66. Evaluation des charges alimentaires selon les années 2022 et 2023

Année	Type d'aliments							Total (DA)	
	F.V.A	Orge vert	Trèfle	Luzerne	Orge grain	Concentré formulé	CMV		
2022	Superficie (ha)	31,14	10,47	3,98	7,63	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	76000	-	-	-	-
	Montant (DA)	2179800	608935,2	302480	579880	-	-	-	3671095,2
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	617,76	306,8	308	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	1111968	920400	154000	2186368
	Total (DA)	2179800	608935,2	302480	579880	1111968	920400	154000	5857463,2
2023	Superficie (ha)	9,70	-	1,76	1,87	-	-	-	-
	PU/ha (DA)	70000	58160	76000	76000	-	-	-	-
	Montant (DA)	679000	-	133760	142120	-	-	-	954880
	Concentré (Qx) ou CMV (Nbre pierres)	-	-	-	-	177,8	109,95	152	-
	PU (DA/ql) ou (DA/ pierre)	-	-	-	-	1800	3000	500	-
	Montant (DA)	-	-	-	-	320040	329850	76000	725890
	Total (DA)	679000	-	133760	142120	320040	329850	76000	1680770

2.1.3. La main-d'œuvre

Cependant les charges annuelles relatives à la main d'œuvre pour l'année 2022 et l'année 2023, sont les mêmes estimées pour le démarrage du projet, soit un montant total de salaire annuel de 4560000 DA (**Tableau 57**).

2.2. Evaluation des recettes pour les produits générés pendant les années 2022-2023

2.2.1. Recettes générées selon les différents produits = génisses pleines et femelles infertiles

Selon les résultats consignés dans le **tableau 67**, il est bien clair que, les recettes des charges engagées durant l'année de croisière, ne seront récoltées que plus tardivement, soit en 2022 et 2023.

Tableau 67. Situation des ventes des génisses pleines (7^{ème} mois de gestation) et non fertiles selon pour les années 2022 et 2023

Groupe de génisses	Date de vente	ventes			
		2022		2023	
		Génisses pleines	Génisses infertiles	Génisses pleines	Génisses infertiles
Groupe 1 = G1	Fin juin	-	02	-	-
	Fin décembre	25	-	-	-
Groupe 2 = G2	Fin septembre	-	02	-	-
	Fin mars	25	-	25	-
Groupe 3 = G3	Fin décembre	-	02	-	-
	Fin juin	25	-	25	-
Groupe 4= G4	Fin mars	-	02	-	02
	Fin septembre	25	-	25	-
Total ventes annuelles		100	08	75	02
P.U (DA)		360000	180000	360000	180000
Montant (DA)		36000000	1440000	27000000	360000
Total		37440000		27360000	

2.2.2. Autres recettes, générées par le soutien et l'aide de l'état, selon les années 2022 et 2023

En outre, le montant du soutien direct en cours lequel est représenté par la prime octroyée pour chaque insémination artificielle fécondante est estimé à 194400 DA pour l'année 2022 et 48600 DA pour l'année 2023.

Tableau 68. Montant des différents soutiens directs pour les années 2022-2023

Action / Prime		Année	
		2022	2023
Velles acquises ou produites entre 3 et 6 mois (action gelée depuis fin 2015)	Effectif	-	-
	Soutien (DA)	-	-
	Montant (DA)	-	-
Génisses gestantes par insémination artificielle (18-24 mois)(action gelée depuis fin 2015)	Effectif	100	75
	Soutien (DA)	60000	60000
	Montant (DA)	6000000	4500000
Total soutien gelé		6000000	4500000
Insémination artificielle fécondante	Effectif	108	27
	Soutien (DA)	1800	1800
	Montant (DA)	194400	48600
Total soutien en cours (valide)		194400	48600
Total soutien en général (en cours et gelé)		6194400	4548600

Quant au montant du soutien indirect, représenté par les différentes aides/primes liées à la production fourragère, comme consignées dans le **tableau 68 bis**, est estimé à 255870,8 DA pour l'année 2022 et à 63703,2 DA pour l'année 2023.

Tableau 68 bis. Montant des soutiens indirects pour les années 2022-2023

Action / Prime			Année		
			2022	2023	
Engrais	Super 46%	Quantité (ql)	79,28	18,72	
		Soutien (DA/ql)	1060	1060	
		Montant (DA)	84036,8	19843,2	
	Urée 46 %	Quantité (ql)	62,55	9,70	
		Soutien (DA/ql)	1080	1080	
		Montant (DA)	67554	10476	
S/Total			151590,8	30319,2	
semence	Vesce	Quantité (ql)	24,91	7,76	
		Soutien (DA/ql)	3000	3000	
		Montant (DA)	74730	23280	
	Avoine	Quantité (ql)	12,45	3,88	
		Soutien (DA/ql)	1800	1800	
		Montant (DA)	22410	6984	
	Luzerne	Quantité (ql)	-	-	
		Soutien (DA/ql)	-	-	
		Montant (DA)	-	-	
	Trèfle	Quantité (ql)	1,194	0,52	
		Soutien (DA/ql)	6000	6000	
		Montant (DA)	7164	3120	
	S/Total			104280	33384
	Total			255870,8	63703,2

2.3. Evaluation des marges brutes (MB) dégagées et évolution des soldes, selon les années 2022 et 2023

Selon les résultats consignés dans le **tableau 69**, relatifs aux MB calculées, il est clairement établi que pour les années 2022 et 2023, il y a eu toujours une marge brute positive, et ce quelle que soit sa forme, conséquence directe des charges moindres engagées et des recettes plus importantes récoltées.

En effet, les MB dégagées pour les années 2022 et 2023 représentent respectivement les montants de : + 25516536,8 DA et + 20180230 DA, pour celles sans soutien, et

+ 25966807,6 DA et + 20292533,2 DA pour celles avec total soutien (soutien direct et indirect) (**Tableaux 69**).

Tableau 69. Etat des différentes marges brutes générées, selon les années 2022 et 2023

Opération / Année		2022	2023
C h a r g e s (DA)	Achat animaux	-	-
	Alimentation	5857463,2	1680770
	Insémination	756000	189000
	Main d'œuvre	4560000	4560000
	Frais vétérinaires	250000	250000
	Charges variables	11423463,2	6679770
	Charges fixes	500000	500000
Total charges = variables + fixes		11923463,2	7179770
P r o d u i t s (DA)	Génisses pleines	36000000	27000000
	Génisses infertile	1440000	360000
	Total sans soutien	37440000	27360000
	Génisses pleines soutenu	36194400	27048600
	Génisses infertile	1440000	360000
	Total avec soutien direct	37634400	27408600
	soutiens indirects	255870,8	63703,2
	Total avec soutiens direct et indirect	37890270,8	27472303,2
M B (DA)	Sans soutien	+ 25516536,8	+ 20180230
	Avec soutien direct	+ 25710936,8	+ 20228830
	Avec soutiens direct et indirect	+ 25966807,6	+ 20292533,2

Ainsi, selon l'évolution des soldes obtenus à la fin de ces deux années 2022-2023, il est bien observé que, quel que soit le moment de leur évaluation, ou la forme de la MB, avec ou sans soutien, ils ont été toujours positifs, résultat des marges brutes positives dégagées, pour ces même années (**Tableau 70**) (**Figures 30 et 31**).

En effet, les montants de ces soldes seront respectivement de : + 32791484,8 DA et + 34400589,4 DA pour la MB sans soutien, et pour celle avec le total soutien (direct et indirect) ; soit une amélioration dans les montants des soldes de 04,90 %.

Tableau 70. Etat des différents soldes générés, selon les années 2022 et 2023

Opération / Année		Solde 2019-2021	2022	2023	Solde 2019-2023
M B (DA)	Sans soutien	- 12905282	+ 25516536,8	+ 20180230	+ 32791484,8
	Avec soutien direct	- 12565082	+ 25710936,8	+ 20228830	+ 33374684,8
	Avec soutiens direct et indirect	- 11858751,4	+ 25966807,6	+ 20292533,2	+ 34400589,4

Ainsi, ces soldes positifs (**Tableau 70**), sont le résultat de la marge brute bénéficiaire annuelle très importante dégagée depuis l'année croisière (2021) jusqu'à l'année 2023.

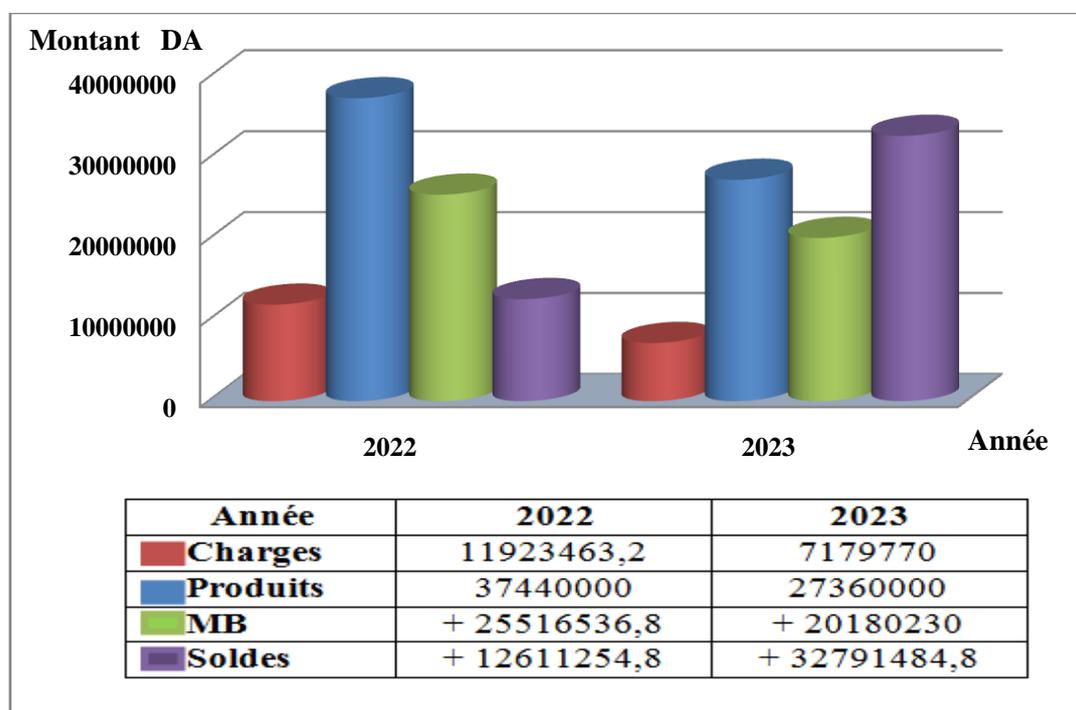


Figure 30. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés sans soutien des années 2022-2023 du projet de la génisse pleine, future laitière

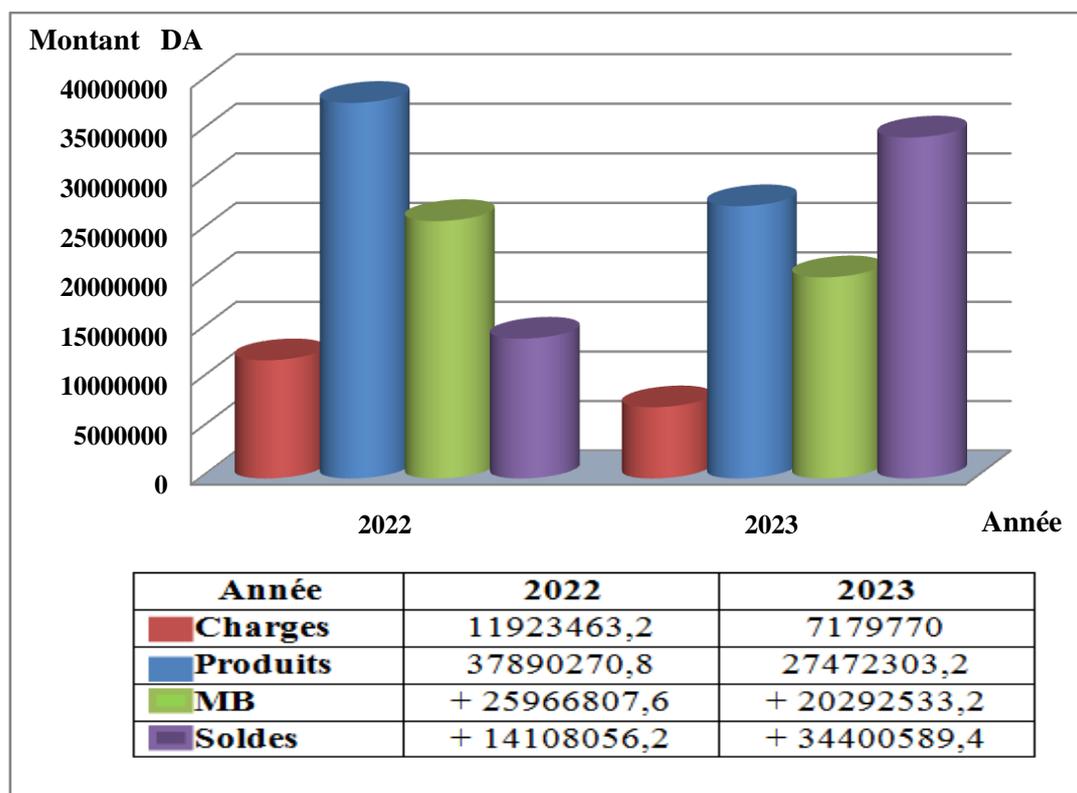


Figure 31. Etat annuel des différentes marges brutes et soldes générés avec total soutien des années 2022-2023 du projet de la génisse pleine, future laitière

En outre, selon les données du **tableau 71**, on peut apprécier les niveaux de participation des différents types de charges, par rapport au total charges (fixes et variables) durant l'année de croisière (2021), lesquels sont par ordre décroissant représentés par l'alimentation (39,31 %), l'achat des animaux (34,22 %), la main-d'œuvre (19,90 %) et la suite des charges, tels que les frais de reproduction (3,30 %), les frais vétérinaires (1,09 %) ainsi que les charges fixes (2,18 %) (**Figure 32**). En effet, il est clairement remarqué que, l'alimentation occupe le gros des charges, soit plus de 1/3. Dans le même sens, il y a lieu de noter l'importance de ces charges par rapport aux charges variables, lesquelles sont en tête avec 40,18 % (**Tableau 71**).

Tableau 71. Proportions des différents types de charges par rapport aux différentes charges totales

Année		Types de charges					Totaux		
		Achat animaux	Alimentation	Reproduction	Main d'œuvre	Frais vétérinaire	Charges fixes	Charges variables	Total charges
2019	Montant (DA)	7840000	3101322.2	-	4560000	250000	500000	15751322,2	16251322,2
	%	49,77	19,69	-	28,95	1,59	-	100	-
		48,24	19,08	-	28,06	1,54	3,08	-	100
2020	Montant (DA)	7840000	7545102.4	567000	4560000	250000	500000	20762102,4	21262102,4
	%	37,76	36,35	2,73	21,96	1,20	-	100	-
		36,87	36,34	2,67	21,45	1,17	2,35	-	100
2021	Montant (DA)	7840000	9005857.4	756000	4560000	250000	500000	22411857,4	22911857,4
	%	34,98	40,18	3,37	20,35	1,12	-	100	-
		34,22	39,31	3,30	19,90	1,09	2,18	-	100

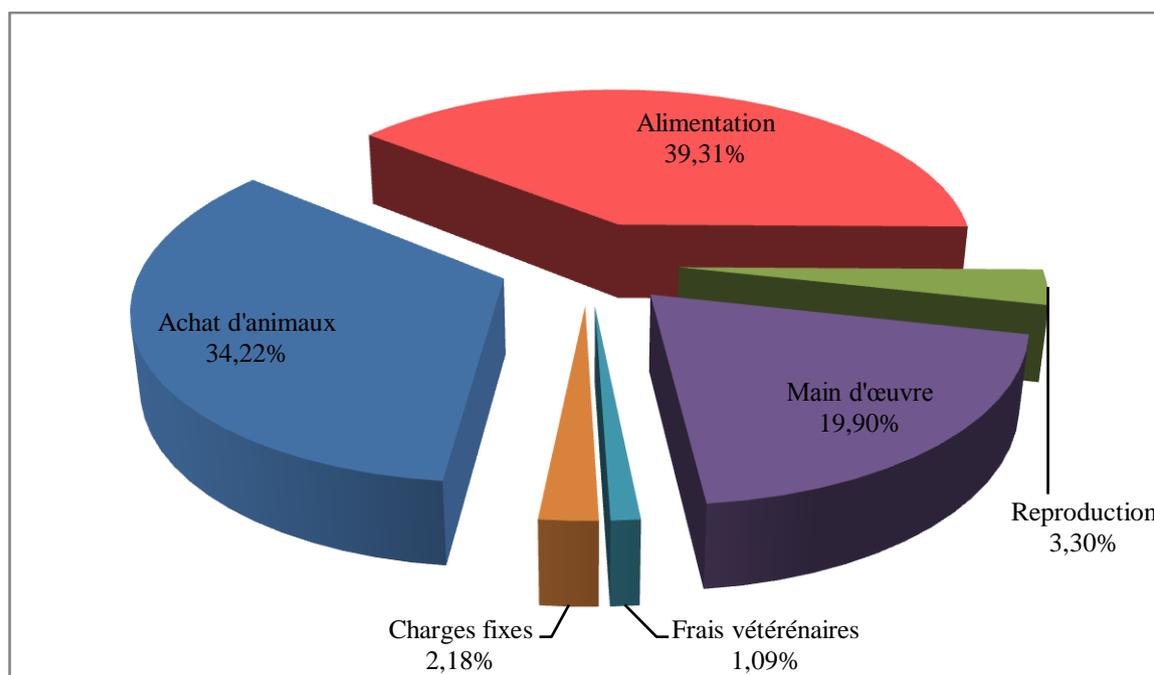


Figure 32. Proportions des différents types de charges par rapport aux charges totales de l'année croisière (2021) du projet de la génisse pleine, future laitière

D. Détermination des principaux indicateurs d'évaluation du projet

Il est question de déterminer les principaux paramètres ou indicateurs, pour avoir une évaluation, et donc une appréciation juste, de la rentabilité financière du projet, à savoir : le seuil de rentabilité ; le point mort du projet, et le taux de rentabilité. En effet ces derniers, ont été calculés selon les formules définies et présentées antérieurement dans le projet 1, relatif à la chèvre laitière.

1. Le Seuil de Rentabilité et le Point Mort

Selon les résultats du seuil de rentabilité et de point mort consignés dans le **tableau 72**, on peut apprécier que le projet ne puisse être rentable qu'au bout de sa 3^{ème} année 2021 (année croisière), où son point mort, sera atteint dans les 12 jours avec ou sans soutien. Les montants des seuils de rentabilité seront sans soutien de 1246882,79 et 1222493,88 DA avec total soutien (direct et indirect) (**Figure 33**). Cette situation trouve son explication dans l'importance des recettes récoltées durant cette année de croisière (2021), alors que la totalité de leurs charges sont supportées par les deux années précédentes (2019 et 2020).

2. Le Taux de Rentabilité Prévisionnel

Ainsi, selon les données du **tableau 73**, il est clairement montré que ce type de projet (pépinière de génisses) commence à être rentable à partir de la 3^{ème} année (2021) de croisière pendant laquelle, même sans soutien, le taux de rentabilité prévisionnel projeté, est de plus de 63 %. Lequel taux sera de près de 66 % dans le cas du total soutien. Cette situation trouve son explication dans l'importance des recettes récoltées durant cette année de croisière (2021), alors que la totalité de leurs charges sont supportées par les deux années précédentes (2019 et 2020), comme a été expliqué plus haut, pour le seuil de rentabilité. Ainsi le taux de rentabilité pour les années 2019-2023 sans soutien est de 41,23 % et de 43,25 % dans le cas du total soutien.

3. Le Prix de Revient

Le prix de revient d'une génisse pleine (7^{ème} mois de gravidité) vendue à l'âge de 21-24 mois, dans le cas de notre projet, sera = $(79528515,2 \text{ DA} - 4320000 \text{ DA}) / 300 \text{ têtes} = \mathbf{250695,00 \text{ DA}}$. Ce qui nous permet d'avoir un bénéfice / génisse de 109305,00 DA contre un prix de vente prévu de 360000,00 DA. Ce qui correspond à 43,60 % de part de bénéfice par génisse vendue.

Tableau 72. Résultats des différents seuils de rentabilité et de points morts, avec ou sans soutien, pour l'année croisière 2021.

Année		Charges fixes	Charges variables	Chiffre d'affaire	Marge sur coût variable	Taux de marge sur coût variable	Seuil de rentabilité	Point mort
2021	Sans soutien	500000	22411857	37440000	15028143	0,401	1246882,79	11,98
	Avec soutien directe	500000	22411857	37634400	15222543	0,404	1237623,76	11,83
	Avec soutien directe et indirect	500000	22411857	37955184,6	15543327,6	0,409	1222493,88	11,59

Tableau 73. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel selon les années du projet

Année	Taux de rentabilité prévisionnel (%) = $(MB \div Charges) \times 100$		
	Sans soutien	Avec soutien direct	Avec soutien direct et indirect
2019	- 100	- 100	- 99,57
2020	- 52,59	- 51,90	- 50,41
2021	+ 63,41	+ 64,25	+ 65,65
2019-2023	+ 41,23	+ 41,96	+ 43,25

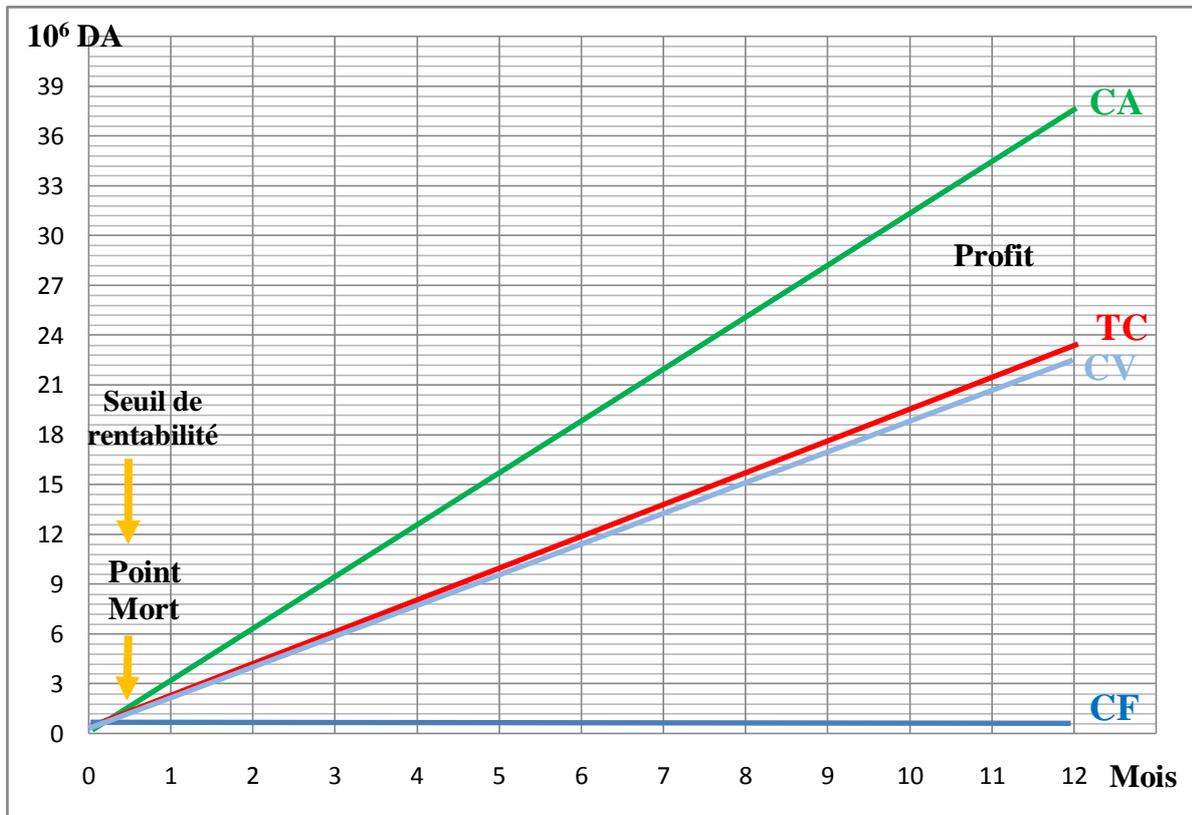


Figure 33. Seuil de rentabilité et point mort pour l'année de croisière 2021 du projet de la génisse pleine future laitière dans le cas de marge brute sans soutien

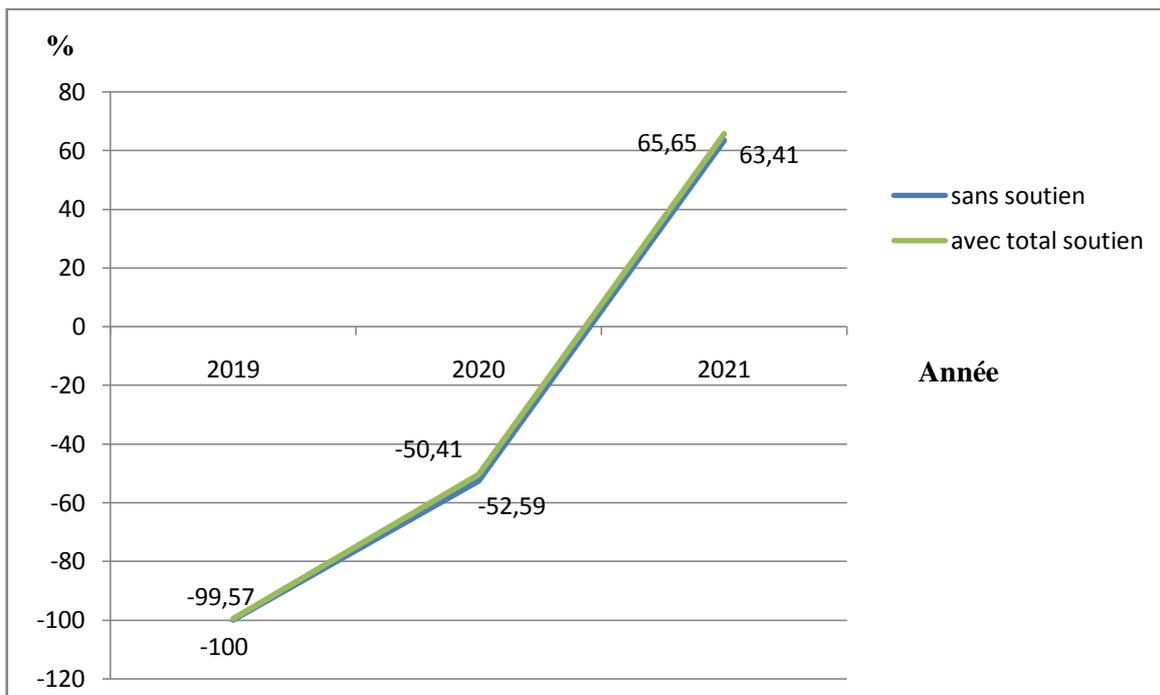


Figure 34. Evolution annuelle du taux de rentabilité prévisionnel du projet de la génisse pleine future laitière

4. Le Retour sur Investissement

Ainsi selon les données du **tableau 74**, il est clairement constaté que, presque la moitié du retour d'investissement sera concrétisée au bout de l'année croisière 2021 du projet, soit 49,58 % dans le cas du total soutien. Ainsi que, le reste sera effectué durant l'année 2022.

Tableau 74. Evolution annuelle du taux de retour prévisionnel d'investissement (RI)

Coût de l'investissement = 23520000 DA							
Forme de MB	2021		2022		2023		RSI 2021-2023 (%)
	Montant du gain (DA)	RSI (%)	Montant du gain (DA)	RSI (%)	Montant du gain (DA)	RSI (%)	
Sans soutien	10614718	45,13	25516536,8	108,49	20180230	85,80	239,42
Avec soutien direct	10954918	46,57	25710936,8	109,31	20228830	86,00	241,88
Avec total soutien	11661248,6	49,58	25966807,6	110,40	20292533,2	86,27	246,25

Synthèse et conclusion partielle du projet 3.

Elevage de la génisse pleine, future laitière

Le principe, consiste à rappeler les principaux indicateurs d'évaluation du projet, selon ses années de démarrage et de croisière, tout en signalant ses points forts et faibles, selon les situations.

* **Le montant à engager pour le démarrage du projet**, pour le faire démarrer, sans la prise en compte, des autres dépenses tels que : la construction des bâtiments et/ou leur réhabilitation, est estimé à : **16251322,2 DA**

* **Le montant des charges à engager lors de l'année de croisière du projet (2021, soit la 3^{ème} année)**, est estimé à : **22911857,4 DA**.

* **Les produits et les MB générés**, au bout de la 2^{ème} année (2020) et de l'année de croisière (2021, soit la 3^{ème} année) du projet selon les différentes formes avec ou sans soutien sont les suivants :

- Le montant total des produits générés lors de la 2^{ème} année du projet est estimé à **10080000,0 DA** sans soutien et à **10542623,8 DA** avec total soutien; avec des MB respectives de - **11182102,4 DA** et de - **10719478,6 DA**.

- Le montant total des produits générés lors de la 3^{ème} année du projet (année croisière) est estimé à **37440000,0 DA** sans soutien et à **37955184,6 DA** avec total soutien; avec des MB respectives de + **14528142,6 DA** et de + **15043327,2 DA**.

* **Le solde, pour les années du projet 2019-2023**, selon les différentes formes de MB, avec ou sans soutien, est de : **32791484,8 DA** sans soutien et de **34400589,4 DA** avec total soutien.

* **Le seuil de rentabilité et le point mort**, pour l'année de croisière (2021, soit la 3^{ème} année) et selon les différentes formes de MB, avec ou sans soutien, sont les suivants : de **1246882,79 DA** sans soutien et de **1222493,88 DA** avec total soutien; et ce après **12 jours**.

* **Le taux de rentabilité prévisionnel**, enregistré pour l'année de croisière (2021, soit la 3^{ème} année) et selon les différentes formes de MB, avec ou sans soutien, sont les suivants : de plus de 63 % sans soutien et de l'ordre de près de 66 % dans le cas du total soutien. Pendant que celui de la période 2019-2023, ce dernier est de 41,23 % dans le cas sans soutien et de 43,25 % dans le cas du total soutien.

* **Le prix de revient**, d'une génisse pleine (7^{ème} mois de gravidité) vendue à l'âge de 21-24 mois, dans le cas de notre projet, sera de **250695,00 DA**. Ce qui nous permet d'avoir un bénéfice / génisse de **109305,00 DA** contre un prix de vente prévu de **360000,00 DA**, soit une part de bénéfice par génisse vendue de 43,60 %.

* **Le Retour sur Investissement, pour le présent projet de la génisse pleine future laitière**, est de 49,58 %, au bout de l'année croisière 2021(3^{ème} année) dans le cas du total soutien ; et le reste sera effectué durant l'année 2022.

* **Le nombre total de postes d'emploi à créer**, est d'une manière directe de 10 postes dont 08 ouvriers et 2 cadres techniques (Master en production et transformation laitière) et d'une manière indirecte, tout ce qui aura comme relation avec le projet, tels que : les collecteurs, les transformateur, les producteurs ou vendeurs d'orge en grains et du soja, les semenciers et produits phytosanitaires, les produits vétérinaires, et tout autre acteur dont aura besoins l'entrepreneur pour faire fonctionner convenablement et durablement son projet.

En somme, pour le présent projet de la génisse pleine future laitière, on peut clairement déduire que :

- les charges engagées lors des deux premières années (2019-2020) sont très importantes par rapport aux recettes générées, lesquelles n'ont été observées que vers la fin de la 2^{ème} année (2020) ; du fait de la durée de production de ces génisses, laquelle est de 21 à 24 mois d'âge ;
- le début de rentabilité de ce projet ne puisse être atteint qu'au bout de sa 3^{ème} année (2021) soit l'année de croisière ;
- le solde négatif, à la fin de la 3^{ème} année, est un « faux négatif » ; et que le projet n'est rentable qu'après la vente de l'effectif total des génisses pleines, même sans soutien ;

- comme il s'avère très avantageux dans le cas, surtout, de la réhabilitation des anciennes étables et bâtiments d'élevage abandonnés ;
- et permet un meilleur approvisionnement du marché national en génisses pleines futures laitières, avec un prix de vente raisonnable et donc moins cher (360000,00 et même plus moindres soit près de 330000,00 vs près de 420000,00 DA) et la diminution de leur importation ; ce qui permettrait une épargne de devise.

Situation comparative des trois projets.

Vache laitière, chèvre laitière, et génisse pleine future laitière

Selon le contenu du **tableau 75**, relatif à la situation comparée des trois types de projets étudiés et évalué financièrement, il ressort que :

Sur le plan Social : tant la pratique de l'élevage de la vache laitière que son produit principal, en l'occurrence le lait, sont les plus recherchés. En effet, selon nos observations et expériences personnelles, l'élevage de la vache laitière est plus apprécié, contrairement à l'élevage de la chèvre laitière, où le caprin comme élevage, est conduit surtout en extensif, et n'est pratiqué principalement que pour la viande ; dont le lait est généralement auto-consommé. Par ailleurs, l'engagement pour investir dans l'élevage de génisses futures laitières, est nul dans la région de Guelma, et le peu de génisses mises sur le marché ou utilisées dans le cadre du renouvellement et/ou l'extension des effectifs de vaches laitières est surtout une production secondaire au niveau des ateliers laitiers. En outre, le lait de vache constitue un aliment de base pour les familles rurales et citadines, et est une source de protéines et de sels minéraux infaillibles que ce soit pour les bébés ou les adultes et personnes âgées, tandis que, le lait de chèvre n'est utilisé que comme alternative en cas d'intolérance ou de maladies pour sa réputation thérapeutique.

*Ainsi selon les paramètres d'appréciation utilisés dans le **tableau 75**, socialement, le projet de création de l'élevage de la vache laitière est plus acceptable, suivi par celui de la génisse pleine future laitière, et enfin par celui de la chèvre laitière.*

Sur le plan Technique : l'élevage de la génisse future laitière reste le plus difficile et nécessite beaucoup de technicité et de rigueur pour la maîtrise de la conduite alimentaire et reproductive et les conditions d'élevage, afin d'atteindre l'objectif de la mise à la reproduction à un âge précoce (15-18 mois) ; alors que celui de la vache laitière reste le plus pénible, par rapport aux tâches quotidiennes (nettoyage, traite, entretien des équipements et autre), mais non pour celui de la chèvre laitière, lequel est moins contraignant.

*Cependant, quel que soit le type de projet, les trois types d'élevage restent techniquement maîtrisables ; comme a été initié et développé par leurs auteurs (**Douakha et Saber, 2016 ; Badache et al., 2017 et Ferdas et Benzaara, 2018**).*

Tableau 75. Etat comparatif des trois types de projets : Avantages/ Intérêts et Limites /Contraintes

Avantages/ Intérêts et Limites /Contraintes		Type de projet		
		Chèvre	vache	Génisse pleine
Acceptabilité sociale	Importance du projet	++	+++	++
	Adhésion au projet	+	+++	+
	Création d'emplois	+	+++	++
	Usage culinaire	+	+++	
	Usage thérapeutique	+++	++	
	Disponibilité des produits visés	+	+++	+
	Acceptabilité des produits visés	++	+++	+++
	Appréciation Sociale	+	+++	++
Maîtrise technique	Pénibilité du travail	++	+	++
	Conduite alimentaire	+++	+++	+++
	Conduite reproductive	+++	+++	+++
	Conduite sanitaire	++	++	+++
	Appréciation Technique	+++	+++	+++
Viabilité économique	Capital investi pour le démarrage	+++	+	++
	Charges alimentaires	+++	+	++
	Charges de la main d'œuvre	+++	+	++
	Charges vétérinaire / reproduction	+	+++	++
	Recettes générées	+++	+	++
	Soldes	+++	+	++
	Rentabilité	+++	+	++
	Prix de revient	+++	+	++
	Précocité de la rentabilité	+++	++	+
	Retour sur investissement	+++	+	++
	Nécessité de soutien de l'état		+++	
	Nécessité de crédit bancaire		+++	+++
	Facilité de commercialisation	+	+++	++
	Impact (ou effet) d'entraînement sur l'amélioration de la filière lait	+++	+++	+++
Appréciation Economique	+++	+	++	

+++ Très avantageux

++ Faiblement avantageux

+ Moyennement avantageux

Aucun avantage

Sur le plan économique : l'élevage de la chèvre reste de loin le plus rentable et donc le plus viable, lors de l'intégration du lait en fromage même partiellement (soit à 50 %) suivi par celui de la génisse pleine future laitière, et en dernier par celui de la vache laitière. En effet, tous les indicateurs économiques et financiers sont satisfaisants dès la première année du projet de la chèvre laitière. Ils justifient d'une rentabilité intéressante et d'un retour sur investissement précoce, et ce sans aucun soutien de l'état. Pendant que, l'évaluation économique de l'élevage de la vache laitière révèle une moindre rentabilité et un retour sur investissement tardif (soit au bout de la 5^{ème} année du projet), avec un capital investi très important pour assurer le démarrage de ce projet ; ce qui démontre le rôle indispensable du soutien de l'état. Néanmoins, dans le cas du projet de la génisse pleine future laitière, les mêmes indicateurs nous renseignent, dans les mêmes conditions (sans aucun soutien) d'une rentabilité importante, mais d'un retour sur investissement à moyen terme (3^{ème} année).

Néanmoins, la viabilité économique est plus certaine et intéressante chez la chèvre laitière, avec cette finalité fromagère, pendant qu'elle est importante, mais soumise à la nécessité du crédit bancaire pour ses deux premières années chez la génisse pleine, alors qu'elle est faible et conditionnée par la pérennité du soutien de l'état et du crédit bancaire pour son démarrage chez la vache laitière.

Conclusion générale et recommandations pratiques

La filière laitière dans la wilaya de Guelma est caractérisée par une amélioration, même faible, mais sujette à plus d'une contrainte, tant au niveau de ses maillons de production que de collecte, ou de transformation. En effet, cet ancien bassin laitier, doté de plusieurs bâtiments d'élevage abandonnés, dont une grande partie vides, ou orientés vers d'autres usages, se distingue également par l'abondance des parcours et des terres fertiles, particulièrement par rapport à la vallée de la Seybouse, avec son périmètre irrigué, lequel s'y prête parfaitement au développement d'ateliers d'élevages laitiers.

C'est ainsi que la présente étude, relative à l'évaluation financière comparative de trois types de projets d'élevage à finalité laitière (Vaches, Chèvres et Génisses pleines), aura certainement à contribuer au développement de la filière lait, à travers la mise à la disposition de ses principaux acteurs, actuels ou futures, un référentiel technico-économique, sur lequel peuvent compter pour choisir. En effet :

Pour le projet de la vache laitière, lequel est socialement acceptable, techniquement maîtrisable, mais économiquement, moyennement viable, avec un retour d'investissement plus ou moins long (soit au bout de la 5^{ème} année) représente un vrai atout pour la redynamisation de ce type d'élevage, et la promotion de la filière lait, dans la région. Cependant, sa rentabilité économique est sujette à deux contraintes : la nécessité du maintien du soutien de production et de la prime de dépistage (12 et 2 DA), ou la suppression de toutes les tracasseries administratives et la proposition d'un prix de vente minimum de 54 DA (prix de revient moyen de 39,80 DA + total soutien direct de 14 DA) ; en plus de cette nécessité d'un capital très important, (64754364,8 DA) pour le faire démarrer, face à une faible capacité d'investissement des entrepreneurs, lesquels il faut les encourager par des prêts bancaires, s'il le faut sans intérêts. Ceci, s'adressera particulièrement à l'acquisition des génisses pleines (au 7^{ème} mois de gravidité), lesquelles sont actuellement importées et cédées au prix de 419650 DA, et pour lesquelles il faut les soutenir ou encourager leur production localement. Par ailleurs, cet élevage s'avère très avantageux dans le cas, surtout, de l'amélioration des recettes, par la livraison du lait aux laiteries, et bénéficie d'une prime de collecte de 5 DA/litre ; en plus de la réhabilitation des anciens étables et bâtiments d'élevage abandonnés ; et permet un meilleur approvisionnement des laiteries de la région en lait cru.

Pour le projet de la génisse future laitière, lequel est socialement acceptable, techniquement maîtrisable, et économiquement plus viable même sans soutien. Cependant sa réussite est sujette à deux contraintes : son approvisionnement en velles d'une semaine d'âge, pour son fonctionnement régulier, lequel ne peut être possible qu'avec la coopération des

ateliers d'élevage de la vache laitière. Ceci, par la fourniture de ces velles, sous forme de vente (70000 DA), et leur récupération en état de génisses pleines au 7^{ème} mois de gravidité à l'âge de 21-24 mois, sous forme d'achat, avec un prix d'acquisition raisonnable (360000 vs 419650 DA). En plus de cette dernière contrainte, ce projet est soumis à une rentabilité tardive, soit au bout de sa 3^{ème} année. Ceci, par rapport à l'importance des charges à engager pour son démarrage, et la production du premier lot de génisses à vendre, après 21-24 mois ; ce qui constituent une entrave pour les entrepreneurs, voulant s'investir dans ce créneau, et pour lesquels il faut les encourager par un prêts bancaire sans intérêts, du moins pour les deux premières années du projet. Ainsi ce projet, permet un meilleur approvisionnement du marché national en génisses pleines futures laitières, pour des aptitudes génétiques et zoo-sanitaires contrôlées et avec un prix de vente raisonnable (à partir de 330000 vs 419650 DA). Ce qui permettrait la diminution de leur importation, et donc une épargne de devise.

Pour le projet d'élevage de la chèvre laitière, lequel est socialement moins acceptable, mais techniquement maîtrisable et économiquement très viable, lors de l'intégration du lait en fromage, même partiellement (soit à 50 %). Ainsi, ce projet induit une diversification de production laitière et de produits laitiers, à travers la mise sur le marché et à la disposition du consommateur de la région, du lait et du fromage de chèvre. En effet, le revenu généré par l'élevage caprin fromager dépasse de loin celui assuré par sa production laitière. Cependant, l'adoption de ce système d'élevage et de production reste nul dans la région de Guelma, pour plus d'une raisons ; tels que, l'ignorance des investisseurs de son importance de rentabilité économique, et de celle du consommateur par rapport à la méconnaissance de ces produits et de ses habitudes de consommation. C'est ainsi, qu'il faut plus de sensibilisation et de vulgarisation à ce sujet, en plus de la nécessité de réalisation d'une étude sociologique dans ce sens, pour compléter les études technico-économiques abordées, et déterminer les atouts et les contraintes de réussite de ce type d'élevage dans cette région.

En conséquence, afin d'assurer une bonne rentabilité de l'exploitation laitière, passant obligatoirement par une bonne gestion technique, et une maîtrise économique, il revient à tous les acteurs intervenants dans ce sens, de fournir des efforts particuliers. Ainsi nos recommandations vont à l'endroit des autorités étatiques, des investisseurs, des propriétaires des exploitations laitières, des cadres gestionnaires de ces dernières, des ouvriers, et des chercheurs. En effet, l'état à un rôle important à jouer dans l'orientation et le développement des élevages. Il doit encourager et soutenir les initiatives privées par diverses actions comme a été développé ci-dessus au niveau de chacun des trois projets étudiés.

Références bibliographiques

Badache, I., Boucherit, A., Dai, Y. 2017. Etude de réalisation d'un projet d'élevage de 100 vaches laitières dans la région de Guelma. Mémoire de Master en sciences agronomiques. Université 8 Mai 1945 Guelma.

Benzaara, N., Ferdes, A. 2018. Etude de réalisation d'un projet de pépinière de génisses futures laitières dans la région de Guelma. Mémoire de Master en sciences agronomiques. Université 8 Mai 1945 Guelma.

Benyounes, A., Bouacha, K. 1986. Effet de la concentration du lactoreplaceur sur la croissance des veaux sevrés précocement, Mémoire d'ingénieur. I.T.A. Mostaganem Algérie.

Demoulin, S. 2003. Elevage des génisses de 0 à 6 mois : une conduite de précision pour gagner du temps et de l'argent. Drome conseil Elevage. <http://www.fidocl.fr/content/elevage-des-genisses-de-0-6-mois-une-conduite-de-precision-pour-gagner-du-temps-et-de-l-argent>

Douakha, M., Saber, A. 2016. Etude de réalisation d'un projet d'élevage de 100 chèvres laitières avec transformation fromagère. Mémoire de Master en sciences agronomiques. Université 8 Mai 1945 Guelma.

Epiphane, S. 2016. Guide pratique d'analyse financière d'une entreprise agricole : Théorie et application à la pisciculture. P. 46 Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/311012369>

Gautheret, G., Huet, C., Pischler, C., Sultan, M.D. 2003. Ventes et productions touristiques. BTS., formations supérieures. Edition Bréal Amazone France.

MADRP. 2014. Décision Ministérielle N° 414 du 22 mai 2014. <http://www.dsa-constantine.dz/pdf/decision414ar.pdf>

MADRP. 2015. Décisions Ministérielles N° 1038 du 14 Octobre 2015

MADRP. 2015. Décision Ministérielle N° 873 du 01 novembre 2015.

MADRP. 2015. Décision Ministérielle N° 1096 du 15 décembre 2015. <http://dsa-constantine.dz/pdf/DECISION%20%20N1096.pdf>

Les sites web

[1] : <https://comptabilite.ooreka.fr/astuce/voir/485455/point-mort> consulté, Juin 2019.

[2] : <https://droit-finances.commentcamarche.com/faq/24053-taux-de-rentabilite-definition> consulté, Juin 2019.

[3] : <https://www.mataf.net/fr/edu/glossaire/taux-de-rentabilite> consulté Juin 2019

[4] : <https://www.petite-entreprise.net/P-288-89-G1-comment-calculer-votre-prix-de-revient.html> consulté, Juin 2019.

[5] : <http://www.afocg.fr/sy-retrouver-entre-cout-de-production-prix-de-revient-point-dequilibre/> consulté, Juin 2019.

[6] : <https://www.l-expert-comptable.com/a/52676-le-retour-sur-investissement.html> consulté, Juin 2019.