HAL open science

La production des vaches laitières Maraîchines

Molly Daunas

▶ To cite this version:

Molly Daunas. La production des vaches laitières Maraîchines. [Stage] UE INRAE Saint-Laurent-de-la-Prée; IREO des Herbiers. 2020. hal-03121981

HAL Id: hal-03121981
https://hal.inrae.fr/hal-03121981v1

Submitted on 26 Jan 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Inrae de Saint-Laurent-de-la-Prée

La production laitière des vaches Maraîchines

Molly DAUNAS
BTSA Productions Animales
Promotion 2018-2020

RAPPORT DE STAGE

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR AGRICOLE

OPTION « PRODUCTIONS ANIMALES »

SESSION : 2019-2020

AUTEUR :

DAUNAS Molly

DATE DU STAGE :

Du 9 septembre 2019 au 13 mars 2020

LIEU DE STAGE :

INRA
545 Route du bois mâché
17450 Saint-Laurent-de-la-Prée

MAITRE DE STAGE :

Anne FARRUGGIA / Pierre ROUX
Ingénieur de recherche / animalier

TITRE DE L'ETUDE :

La production laitière des vaches Maraîchines

MOTS CLES :

Reproduction, Contrôle laitier, Vaches Maraîchines, Quantité de lait Bu, Croissance de veaux, Rapport mère-veaux

Remerciements

A Anne Farruggia, qui m'a accordé du temps et qui a participé activement à l'élaboration de mon rapport par ses nombreuses connaissances. Un grand merci pour votre précieuse collaboration et pour votre aide à la rédaction de ce travail.

A Pierre Roux et Michel Prieur, c'est avec une attention particulière que je vous adresse mes remerciements. Un grand merci pour votre soutien, votre gentillesse et votre aide précieuse tout au long de ma période de stage ; pour le temps que vous m'avez consacré, sachant répondre à toutes mes interrogations ; sans oublier votre confiance lorsqu'il s'agissait de me confier des tâches importantes au sein de l'élevage.

De sincères remerciements au directeur d'unité de l'Inrae de Saint Laurent de la Prée, Eric Kernéïs et à toute son équipe, pour m'avoir accueillie au sein de l'unité.

Je tiens également à remercier les membres de l'équipe pédagogique pour leur aide indispensable, leurs conseils et leur encouragement, tout au long des différentes étapes de l'élaboration de cette étude.

Figure 1: Libération des veaux pour la tétée lors du contrôle laitier

Résumé

La race bovine Maraîchine est une race mixte lait-viande à petit effectif. Cette race intéresse les éleveurs pour ces aptitudes avérées : facilité de vêlage, capacité laitière, adaptation à un milieu difficile. Du fait du peu de données existantes sur l'aptitude laitière de la race, l'unité expérimentale Inrae de Saint-Laurent-de-la-Prée a mis en place un protocole de contrôle laitier sur 20 vaches en vêlage d'automne de son troupeau pendant 5 mois du 23 octobre 2019 au 12 mars 2020.

Ce contrôle a été réalisé une fois par semaine. Il consiste à peser les veaux avant et après les tétées du matin et du soir. Il permet d'évaluer la production laitière des vaches Maraîchines et la croissance des veaux associées. En parallèle des pesées des veaux, les vaches ont été pesée une fois par mois et on a noté leur état corporel.

En moyenne, nous avons trouvé que les vaches de Saint-Laurent-de-la-Prée produisent 8,1 kg par jour sur les 6 premiers mois du veau, ce qui est équivalent à la production observée pour des vaches Salers et plus élevée que celle mesurée pour les charolaise ou les limousines. Nous avons constaté une chute de la production à partir de la 20ème semaine après vêlage : la production est passée de 8,4 kg/j en moyenne. Nous avons constaté une légère différence de production entre les vaches multipares et les vaches primipares. Les veaux ont atteint un poids de 191 kg en moyenne à l'âge de 5 mois ½ avec un GMQ moyen de 909 g/jour. Nous n'avons pas observé de différences statistiques de croissance entre les mâles et les femelles. Les vaches n'ont pas perdu de poids, ni d'état au cours de l'expérimentation, ce qui signifie que l'alimentation a été correcte et équilibrée. Nous avons observé une relation significative entre la croissance du veau et la production laitière de la mère. Plus un veau boit du lait et plus sa croissance est élevée. On a pu également constater que les vaches Maraîchine ont un bon comportement maternel.

Ce CL a permis à la ferme expérimentale de SLP de sélectionner ses génisses de renouvellement et d'avoir de nouveaux critères pour réformer leurs vaches. Cette étude nous a permis de se rendre compte qu'il n'y avait pas de relation entre le format de la vache et ses capacités laitières. Sélectionner les génisses de renouvellement ou les vaches de réforme sur leur gabarit n'est donc pas forcément un bon critère pour avoir un troupeau performant et économique. De plus, il nous a permis de travailler la docilité du troupeau.

Cette étude montre quelques inconvénients car la méthode utilisée est compliquée à mettre en œuvre et à réaliser puis elle est coûteuse en temps et en mains-d'œuvre. Il est également difficile de savoir la quantité exacte de la PL des vaches Maraîchine car on mesure la quantité bue par le veau et pas directement la quantité produite par la vache. Le CL ne peut se faire que sur le lot d'automne car à cette période-là, les vaches et leur veaux sont en stabulation donc il est plus facile de les manipuler.

Les résultats obtenus ont été transmis à l'association Maraîchine et aux éleveurs. Certains sont très intéressés pour utiliser les vaches Maraîchine en tant que vaches laitières afin de faire du fromage ou des glaces. Cette étude sera probablement réalisée dans les années qui suivent pour approuver les résultats déjà obtenus.

Sommaire

Table des matières

Introduction 7
I. Présentation du contexte et de la problématique 8
II. Matériel et méthodologie 14
1. Principe théorique de la mesure 14
2. Les lots expérimentaux 14
3. Conduite des animaux expérimentaux 15
4. Le Contrôle laitier 15
5. Variables recueillies 16
6. Outils et méthodes d'analyse 16
7. Schéma de la méthodologie 17
III. Analyses des résultats 18
1. Production laitière 18
2. Production laitière en fonction de la parité des femelles 18
3. Croissance des veaux (GMQ) 19
4. Relation entre la production laitière cumulée et la croissance des veaux 20
5. Influence du poids et la note d'état corporel de la mère sur la croissance des veaux 20
6. Relation entre la note d'état corporelle des vaches (NEC) et le GMQ des veaux 23
IV. Discussion 24
V. Limites et prolongement 26
Conclusion 27
Bibliographie 28
Annexes 29
Présentation des SPSV 34

Tables des illustrations

Tableau 1: Evolution des races à petits effectifs. Source : Institut de l'élevage, 2019. 8

Figure 1: Libération des veaux pour la tétée lors du contrôle laitier 3
Figure 2: Une vache Maraîchine et son veau de la ferme expérimentale de SLP 10
Figure 3: Historique de l'UE de l'Inrae de SLP 11
Figure 4: Contextualisation de l'étude 13
Figure 5: Production laitière moyenne en kg/j en fonction de la semaine après vêlage entre le 30 octobre 2019 et le 12 mars 2020 18
Figure 6: Production laitière des vaches primipares et multipares 18
Figure 7: Production laitière en fonction de la parité 19
Figure 8: Evolution du gain moyen quotidien des veaux d'automne 2019-2020 en fonction de l'âge en jours 19
Figure 9: Relation entre la PL cumulée et le GMQ des veaux de 40 à 166 jours 20
Figure 10: Poids des vaches du CL 21
Figure 11: Relation entre le poids des vaches et le GMQ des veaux 21
Figure 12: Relation entre le poids des vaches et la PL cumulée 22
Figure 13: La NEC des vaches du CL 22
Figure 14: Relation entre la NEC moyenne des vaches et la PL cumulée 23
Figure 15: Relation entre la NEC moyenne des vaches et le GMQ des veaux 23
Figure 16: Le pareur soignant le pied d'une vache 35
Figure 17: Les chevaux de spectacles sur scène 38

Introduction

Commenté [sz1]: L'intro doit être la page 1 et les pages en amont ne doivent pas être numérotées

Depuis 1988, l'Association pour la valorisation de la race bovine Maraîchine et des prairies humides, travaille pour la préservation de cette race à petit effectif. La population de Maraîchine compte ainsi plus de 1000 femelles contre 150 en 1998.

L'Unité expérimentale (UE) de l'Inrae de Saint-Laurent-de-la-Prée (SLP) expérimente un système de polyculture élevage en agroécologie depuis 2008. Dans ce cadre, elle a choisi d'élever des vaches de race Maraîchine, une race locale rustique à petits effectifs. Elle obtient des données sur les performances zootechniques de cette race (poids, reproduction, croissance, note d'état). Elle met également en place des expérimentations pour pouvoir décrire plus finement certaines performances de cette race.

La mesure de la production laitière des vaches allaitantes consiste à estimer la quantité de lait bu par les veaux grâce à des pesées avant et après tétée et est lourde à mettre en œuvre. Elle ne peut être réalisée qu'en ferme expérimentale (Sepchat et al., 2017). Cette année, l'INRAE de Saint Laurent de la Prée a ainsi décidé de faire une expérimentation sur la production laitière des vaches allaitantes Maraîchines.

Pour présenter cette étude, nous commencerons par le contexte de la problématique étudiée puis la méthodologie mise en œuvre. Ensuite, les résultats de cette expérimentation seront analysés puis discutés. Nous finirons par les limites et les prolongements de cette étude.

I. Présentation du contexte et de la problématique

D'après L'institut de l'Elevage (2019), la France possède une grande variété de races de ruminants et un patrimoine génétique bien maitrisé. Pourtant la moitié de ces races ont failli disparaître avec le développement de l'agriculture française au cours du XXe siècle. Des races ont été spécialisées dans la production de viande ou de lait, certaines ont été croisées avec des races étrangères ou regroupées entre elles et d'autres abandonnées. Des dispositifs de gestion ont été mis en place pour les races menacées, dit aussi, race à petits effectifs, afin d'éviter la disparition de ces races et de limiter la perte de variabilité génétique.

Dans les années 70, des actions de préservations des races à petits effectifs ont été créés avec l'appui financier du Ministère de l'Agriculture et de l'Institut de l'Elevage. Des programmes de conservation ont été développés : ils concernent maintenant 12 races à très faibles effectifs *(Tableau1)*.

Tableau 1: Evolution des races à petits effectifs. Source : Institut de l'élevage, 2019.

Races	**Femelles**		**Eleveurs**	**Taureaux actifs**	
	1990	*2010*		*MN*	*IA*
Armoricaine	20	188	58	11	13
Béarnaise	77	181	50	7	19
Bordelaise		62	20	9	9
Bretonne Pie Noir	467	1 400	338	30	24
Canadienne		22	9	1	9
Casta	87	253	40	20	20
Ferrandaise	198	1 377	208	64	32
Froment du Léon	48	269	86	7	13
Hérens	100	400		15	
Lourdaise	42	303	48	9	16
Maraîchine	41	1 057	63	61	28
Mirandaise	170	670	64	30	16
Nantaise	55	814	95	48	18
Saosnoise		1 553	76	81	15
Villard de Lans	136	411	61	47	27
Total	**1 341**	**8 509**	**1 207**	**424**	**252**

Commenté [sz2]: La source s'écrit entre parenthèse à la fin du titre (NOM, Année). Et le titre d'un tableau, contrairement à une figure, s'écrit au-dessus. J'ai changé celui-ci je te laisserai modifier les autres si ça se représente !

Commenté [MD3R2]: Pas de date

Depuis plus de 30 ans, ils coordonnent et accompagnent les actions concertées du réseau d'acteurs, sans lesquels ces races auraient disparu : éleveurs et associations d'éleveurs, centres de production de semences, parcs et conservatoires régionaux, Races de France, Inra, Cryobanque Nationale et d'autres encore.

Grâce aux actions de préservation, l'identification, le repérage et la caractérisation des races, des troupeaux et des animaux encore existants sont la base de tous les programmes de conservation lancés à partir des années 70. Dans la plupart des races identifiées, certaines vaches avaient alors plus de quinze ans, leur naissance remontait à une époque où ces races n'avaient pas encore connu de déclin et où leurs effectifs avaient encore une certaine importance. Par leurs origines variées, leur histoire et leur âge, les quelques dizaines de femelles repérées dans chacune des races ont pu à elles seules présenter une variabilité génétique.

La plupart des races à petits effectifs ont connu un très fort développement tel que les Bretonne Pie Noire, la Ferrandaise, la Maraîchine ou la Nantaise. La consanguinité dans les races à petit effectif est nettement prise en considération afin de diminuer ce problème concernant ce type de race. La race Maraîchine s'est développée à partir des années 80 grâce à la création en 1988 de l'**Association pour la Valorisation de la race bovine Maraîchine et des prairies humides** (Association Maraîchines).

Commenté [sz4]: C'est une source ? si oui, il faut impérativement une date !!

Cette association composée de plusieurs éleveurs, a mis en place des actions pour conserver et promouvoir la race. Les animaux de race Maraîchine ont été identifiés et placés dans des élevages « conservatoire » dans les années 90-95, cette période est appelée la « phase de conservation ». Ces actions permettent de gérer la reproduction de la race Maraîchine afin de conserver une grande variabilité génétique. Depuis la mise en place des actions de préservation, la race Maraîchine a connu un très bon développement. L'accroissement du cheptel s'est fait d'abord par insémination artificielle (IA) avec des semences d'anciennes souches Parthenaise. Puis l'Institut de l'Elevage a conseillé à l'association d'identifier des mâles reproducteurs. L'association a donc décidé d'être propriétaires à 100 % des taureaux Maraîchins afin de les prêter aux éleveurs pour la monte naturelle. L'association de la Maraîchine est ainsi propriétaire d'une soixantaine de taureaux maraîchins. Des semences de taureaux maraîchins sont également disponibles pour l'Insémination Artificielle (IA). En ce qui concerne les femelles, aujourd'hui il existe 1300 vaches reproductrices qui sont élevés parmi 70 élevages de vaches maraîchines. L'association cherche à conserver les qualités d'élevage de la race Maraîchine : rusticité, mixité, qualités maternelles et aptitude au vêlage.

Les caractéristiques de la vache Maraîchine sont une grande taille, une robe froment clair, des cornes en lyre, des cils noirs, des oreilles avec pourtour noir et ses paupières noires avec auréoles claires (*figure 2).* Elle est reconnue par les éleveurs, comme une vache rustique et autonome. Elle dispose d'une très bonne facilité de vêlage et elle est adaptée aux prairies humides des marais atlantiques.

Commenté [sz5]: En minuscule ca suffit, d'autant qu'en dessous c'est en minuscule !

Figure 2: Une vache Maraîchine et son veau de la ferme expérimentale de SLP

Comparée aux races à viande spécialisées (Charolaise), la viande de Maraîchine se caractérise par de meilleure qualité organoleptique. Comparé aux races laitières (Normande ou Montbéliarde), la Maraîchine a un potentiel laitier qualifié de moyen et son lait présente une quantité de matières grasses élevée, ce qui est un avantage pour la croissance des veaux. L'orientation de la race vers la production de viande (veaux sous la mère) et sa commercialisation en vente directe semble homogénéiser la population. Le développement d'une éventuelle production laitière parait être un moyen d'éviter que la Maraîchine n'évolue inévitablement vers un type culard comme la Parthenaise. A partir de 1999, un code race Maraîchin officialise l'existence indépendante de la race.

La sauvegarde de la race est toujours d'actualité, l'UE de SLP rejoint l'association en **1995** pour participer au programme de conservation de la race bovine locale Maraîchine**.** Elle fait partie du centre Inrae Nouvelle Aquitaine Poitiers et rassemble 16 techniciens et ingénieurs. Elle dispose d'une ferme expérimentale située dans les marais charentais. La ferme comprend 160 ha (115 ha de prairies naturelles et 45 ha de cultures drainées) situés à 90% en marais et dispose d'un troupeau de 120 animaux de race maraîchine (60 vaches allaitantes et leur suite). L'UE a été mise à disposition de l'Inra National en **1964.**.En **1998**, la ferme expérimentale met en place un dispositif de recherche sur « la comparaison de plein air intégrale et stabulation en situation avec deux races ». Le troupeau est alors composé de deux races : Charolaise et Maraîchine.

Commenté [AF6]: Si tu donnes au début les sigle, il faut les employer apres dans le texte

Depuis **2008**, l'UE de SLP, dans laquelle j'effectue mon stage, élabore, expérimente et évalue un système de polyculture-élevage innovant et durable, basé sur les principes de l'agroécologie (Transi'Marsh) et ne conserve qu'un troupeau de vaches Maraîchine. L'UE a décidé de garder ce troupeau parce que la race Maraîchine présente des caractéristiques de rusticité et de robustesse qui permettent de produire dans le respect des principes de l'agroécologie (Dumont et al. 2012) et parce qu'elle participe ainsi à la sauvegarde de la biodiversité animale domestique. L'objectif principal de l'expérimentation système Transi'marsh est de concilier la production agricole et la préservation de l'environnement, tout en étant autonome et économe en approvisionnements extérieurs *(figure3)***.** Depuis le 1er juillet 2019, l'UE de SLP a obtenu la certification à l'agriculture biologique.

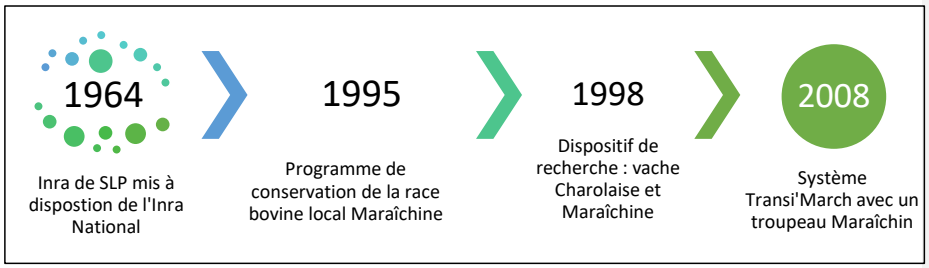


Figure 3: Historique de l'UE de l'Inrae de SLP

Aujourd'hui, l'élevage est composé de 60 mères, 30 génisses et 3 taureaux. Les vaches sont mises à la reproduction en monte naturelle à deux périodes de l'année c'est-à-dire qu'il y a une partie qui est mise aux taureaux au 1er décembre et l'autre partie est mise aux taureaux au 1er juin, il y a ainsi deux périodes de vêlages, une au printemps (mars) et la seconde à l'automne (octobre) afin de répartir les ventes des animaux (veaux, primipares et réformes), le temps de travail et étaler les besoins alimentaires des vaches pour pallier les risques de pénurie d'alimentation pouvant être liées aux aléas climatiques sur l'année (sècheresse printanière et manque d'herbe au pâturage par exemple). La ferme de SLP échange ses taureaux régulièrement (environ tous les 3 ans) afin d'assurer le renouvellement génétique.

Le troupeau est alimenté à base d'herbe du marais d'avril à juin. A partir de juin jusqu'à novembre les vaches sont complémentées au foin distribué en râtelier du fait du manque d'herbe liée à la sécheresse estival. Le troupeau entier rentre en stabulation de novembre à avril pour passer l'hiver à l'abri. Les vaches sont nourries à l'enrubannage de méteil ou des prairies temporaires, au foin et aux céréales (méteil), qui sont produits sur la ferme. Cette alimentation correspond à la ration hivernale.

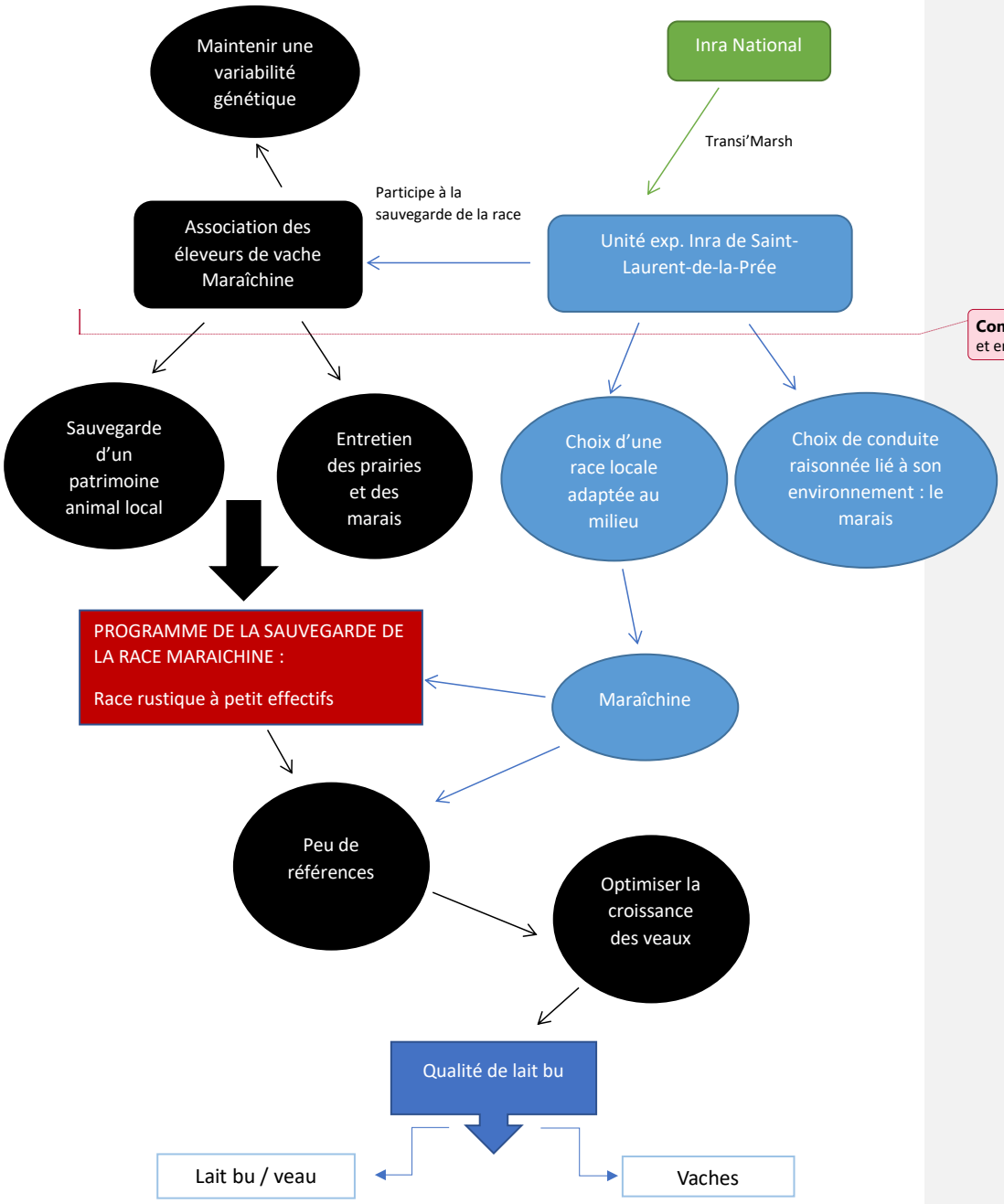
La prophylaxie est à faire obligatoirement 1 fois par an par un vétérinaire agrée. Elle est donc faite sur les animaux de plus de 24 mois.

S'agissant de la vente, les vaches de réformes sont vendues en circuit court : vente directe à la ferme, vente à l'hyper U de la Rochelle et vente à des éleveurs locaux, ou en circuit long : vente à la coopérative UNEBIO. Les « veaux » sont vendus entre 6 et 8 mois également en vente directe à la ferme sous forme de colis. Les broutards, sevrés aux alentours des 8 mois, sont vendus à un marchand de vache. Le broutard étant mal valorisé dû à la race, il est important pour l'UE de vendre le plus possible de veaux en vente directe car cela leur apporte une meilleure plus-value.

L'UE de SLP dispose de très peu de références concernant la production laitière des vaches Maraîchines. Elle cherche à développer ces données afin de pouvoir de 1 : comprendre les performances de croissance des veaux, de 2 : contribuer à sélectionner les vaches de réformes, de 3 : améliorer la docilité des génisses de renouvellement et donc des vaches du troupeau du fait de manipulations importantes dès la naissance et enfin en 4ème point : apporter des références de production laitières aux éleveurs de l'association Maraîchine.

Cette expérimentation a portée sur l'étude de la production laitière *(figure 4)*. La problématique de cette expérimentation s'intitule ainsi :

« Quelle est la production laitière des vaches allaitantes de race Maraîchine ?: évaluation à partir du lait bu des veaux de la ferme expérimentale Saint-Laurent-de-la-Prée »



Commenté [sz7]: Ton schéma va être coupé à l'impression et encore plus à la reliure !!

Figure 4: Contextualisation de l'étude

II. Matériel et méthodologie

Un protocole appelé « Contrôle laitier » (CL) a été fourni par Bernard Sepchat, ingénieur zootechnicien de l'UE Herbipôle du Centre INRAE Auvergne Rhône Alpes. Il a été mis en place afin de pouvoir caractériser les performances laitières du troupeau. L'expérimentation a démarré le 24 octobre 2019 et s'est arrêtée le 12 mars 2020 du fait du confinement. Cependant, elle devait s'arrêter peu après à la mise à l'herbe des vaches fin mars.

Commenté [sz8]: Il a quel poste la-bas ??

1. Principe théorique de la mesure

Le Contrôle Laitier (CL) est réalisé sur un intervalle d'environ 24 heures une fois par semaine. On sépare les veaux des mères la veille des mesures après la tétée du soir et on note l'heure de séparation du soir (H0). Les mamelles des mères ont bien été vidées par les veaux. Le lendemain, on réalise deux tétées surveillées le matin et le soir et on pèse les veaux avant et après la buvée. On note l'heure de la tétée du soir (H1). Entre ces deux tétées les veaux sont bloqués dans leur case, sans possibilité d'approcher leur mère. La production laitière (PL) estimée correspond à la différence de poids des veaux le matin (d1) plus la différence de poids des veaux le soir (d2). Les différences sont ramenées à 24 heures en considérant l'heure de séparation de la veille au soir avec la formule suivante :

$$PL\ (Kg/j) = [(d1 + d2) \times 24]/(H1-H0)$$

2. Les lots expérimentaux

L'étude a été menée uniquement sur les vaches qui ont vêlées au mois d'automne qui sont en stabulation avec les veaux au moment des mesures. Il est en effet facile de rattraper et peser les veaux d'automne à cette période. Les vaches vêlant au printemps sont au pâturage avec leurs veaux sur des parcelles éloignées et l'expérimentation serait beaucoup plus lourde à mener.

Cette année il y a eu 24 vêlages concernant le lot d'automne mais l'Inrae a pris la décision de faire l'étude sur seulement 20 vaches et leur veau compte tenu des places disponibles dans les cabanes des veaux. Les vaches ont été choisies en fonction de la date de vêlage : les 20 premières vaches vêlées ont été sélectionnées. Le lot expérimental est ainsi composé de 13 vaches multipares et de 7 vaches primipares.

Pour des raisons de gestion du bâtiment, ses 20 couples mères-veaux ont été séparés en 2 lots composés de 10 vaches et leur veau. Nous appellerons le premier lot, le lot n°2 qui correspond à la case n°2 du bâtiment et le deuxième lot, appelé lot n°4 qui correspond à la case 4 du bâtiment. (Annexe 1)

Il y a 11 femelles et 9 mâles. Les premiers veaux nés sont regroupés dans le lot 2 (moyenne 19 septembre) et les derniers veaux nés sont regroupés dans le lot 4 (moyenne 6 octobre). En moyenne les veaux ont environ 3,7 semaines lors du premier essai du contrôle laitier (date moyenne de vêlages : 28 septembre 2019) et 4,5 semaines au premier CL pris en compte. Le premier veau est né le 18 septembre 2019 et le dernier veau est né le 28 octobre 2019.

Dans le lot 2, il y a autant de mâles que de femelles et dans le lot 4 il y a 6 femelles et 4 mâles. A la fin du CL, les veaux ont en moyenne 166 j soit 24 semaine.

3. Conduite des animaux expérimentaux

a. Logement

Le troupeau est en stabulation libre paillée et réparti en plusieurs lots. Les vaches du lot d'automne sont réparties en deux lots de 10 vaches et placées dans deux cases de 96 m² car il n'y avait pas moyen de loger les 20 vaches dans une seule case.

Les 20 veaux sont placés dans deux cabanes en bois de 15 m². Chaque cabane est proche des cases où se situent les mères afin que les veaux soient en contact visuel avec elles et puissent facilement passer de leur cabane à la case.

b. Alimentation

Les veaux ne sont pas complémentés en grain mais ils ont à leur disposition du foin et de l'argile. Les vaches sont nourries au potentiel espéré de production, soit à 10kg de lait par jour. La ration a été calculée avec INRAtion (logiciel Inra) soit 6 kg de foin de trèfle le matin, 9 kg de foin de prairie naturelle le soir et 1,5 kg de concentré (méteil) soir et matin. Le grain est distribué après la tétée pour que les vaches se séparent de leurs veaux et qu'on puisse les rentrer plus facilement. La ration est distribuée ad libitum dès la rentrée en stabulation pour l'habituation et avoir un rythme de croisière de la production laitière au moment des mesures.

4. Le Contrôle laitier

L'étude impose de faire téter les veaux 2 fois par jour même hors CL pour qu'ils s'habituent et que la mesure de la production laitière soit moins perturbée. Pour cela, on les a habitués à téter deux fois par jour dès que les deux lots expérimentaux ont été constitués en les laissant parqués dans les cabanes dans la journée, séparés de leur mère mais à proximité visuelle. On les a aussi habitués à rentrer d'eux même, dans les cabanes et on fermait les cabanes une fois rentrés après la tétée. Les tétées du matin et du soir avaient lieu sur la plateforme en béton attenante aux cases des vaches sur laquelle se trouvent les deux cabanes à veaux. A chaque tétée du soir et du matin, on laissait tous les veaux finir les mamelles et on rentrait les veaux dans le couloir de contention après 10mn en notant sur la feuille de contrôle les heures de tétée pour chaque veau (annexe 2). On notait également dans la colonne « observations » si on avait vu un veau voler du lait à une autre mère et/ou le comportement mère-veaux (« peu maternel » par exemple).

L'aire de pesée se trouvait au bout du couloir de contention et état équipé d'une balance avec un boitier.

Le CL a été réalisé tous les jeudis de chaque semaine du 23 octobre au 12 mars. Pour les 20 couples mères-veaux. Cependant, il n'y pas eu de CL pendant les 15 jours des vacances de Noël car un seul animalier était présent et ne pouvait pas réaliser les mesures tout seul. Après Noël, les veaux sont restés avec leurs mères en permanence et pouvaient rentrer dans les cabanes quand ils le voulaient.

En effet, au vu de leurs poids et de la taille des cabanes, on ne pouvait plus laisser enfermés tout le temps car on ne respectait plus la surface disponible par kg de poids vif, imposée par le cahier des charges en agriculture biologique :

- *-P (poids) < 150 kg → S (surface) = 1.5 m²/veau*
- *150 < P < 220 kg → S = 1.7 m² / veau*
- *P > 220 kg → S = 1.8 m² / veau*).

5. Variables recueillies

Commenté [sz9]: J'aurais découpé la partie 5 en plusieurs sous-parties : - les variables recueillies par le CL (et tu énumère les variables qui en découle. Tu as déjà expliqué comment donc pas la peine de répéter
Et a partir de ces données, les variables calculées comme les GMQ (tu reprécise le calcul et les intervalles de temps
-Le suivi des vaches – ici tu mets les rpesées et les NEC et tu précise la méthode utilisée pour évaluer la NEC et le pointage des mamelles

a. Les variables recueillis par le CL

Les poids du 1er jour de pesée, le 24 octobre, ont été considérés comme une mesure « test » afin de mettre en place le protocole car les veaux n'étaient pas encore habitués à boire sur la plateforme et à être pesés. Cette mesure n'a pas été prise en compte dans l'étude.

Les poids avant et après tétée ont été enregistrés directement à l'aide des bascules et des boitiers utilisé lors de cette étude et sont placés dans deux fichiers séparés avec les noms de fichier suivant : *Date-CL-AVA (avant tétée)* et *Date-CL-APR (après tétée).* Nous avons enregistré également l'heure de séparation des veaux la veille du contrôle sur la feuille de contrôle.

La PL a été calculé avec la formule présentée précédemment. La PL cumulée a été évaluée en multipliant chaque PL mesurée par semaine par 7 et en cumulant ensuite l'ensemble des semaines.

Pour calculer les gains moyens quotidiens (GMQ) des veaux, nous avons utilisé les poids du matin avant tétée de chaque semaine de pesée.

Pour estimer la production de lait des vaches, nous avons réalisé les calculs conformément au protocole en prenant en compte l'heure de séparation de la veille et nous avons calculé les semaines après vêlages en nous basant sur la date moyenne de naissance des veaux.

b. Le suivi des vaches

Les poids des vaches ainsi que leur note d'état corporel (NEC) ont été évaluées pendant toute la durée de l'expérimentation une fois par mois. La NEC est une note d'ensemble sur l'état général de la vache. La NEC permet de mesurer la masse musculaire des animaux de plus de 24 mois. Elle est notée sur une échelle de 1 à 3 sur les côtes et au niveau de la queue.

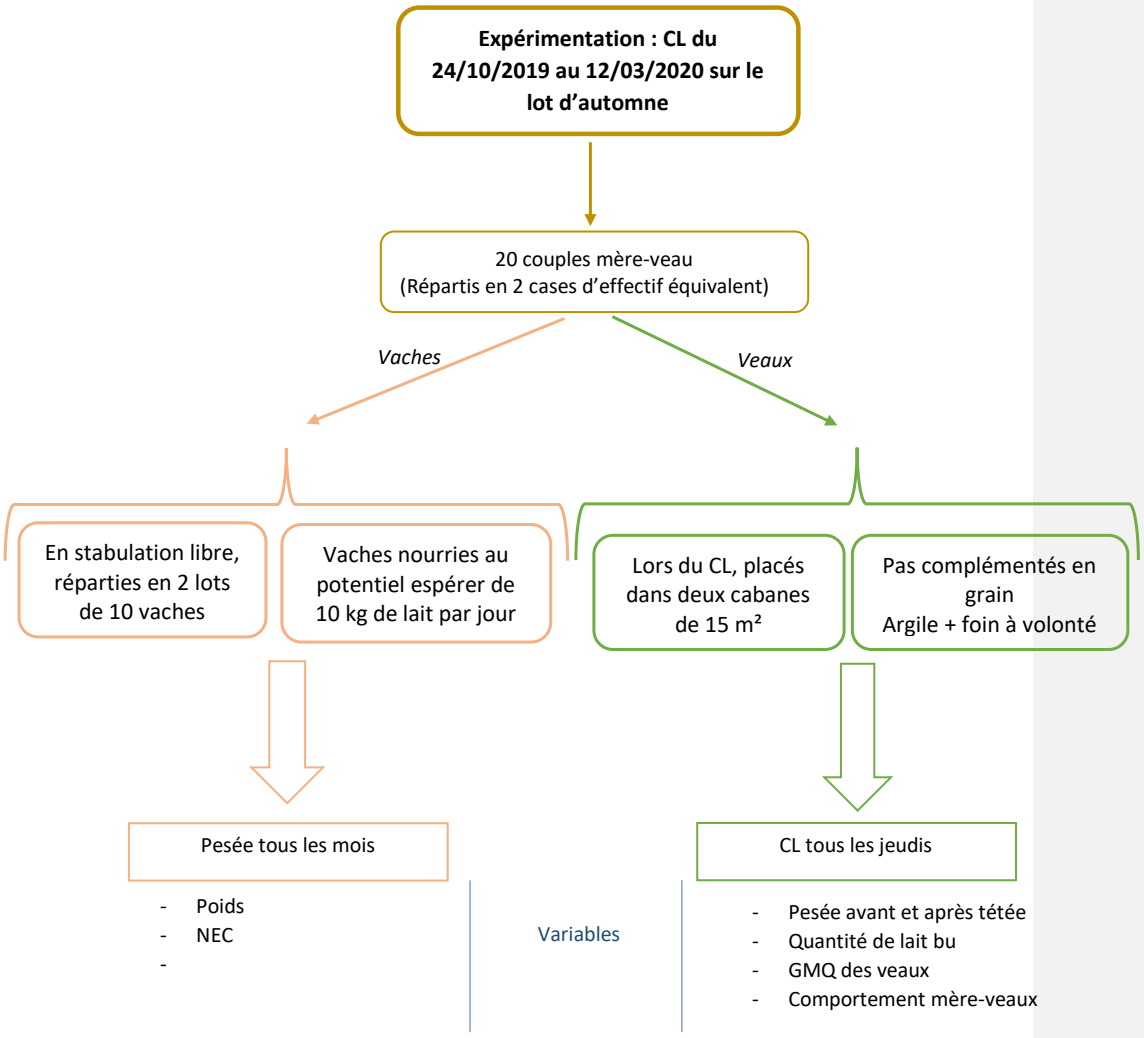
Commenté [sz10]: J'aurais plutôt mis cette partie dans les variables recueillies.

Les vaches ont été pesées pour la dernière fois le 20 février (avant confinement) et les analyses entre Poids, NEC et GMQ des veaux et PL cumulées prennent en compte cette date.

6. Outils et méthodes d'analyse

Les données recueillies sur les deux lots et les 20 couples mère-veau ont été enregistrées sur un fichier Excel. Pour analyser les résultats, nous avons fait des tests de comparaison de moyennes pour les GMQ et la production laitière en utilisant le test de student pour voir si les différences étaient significatives entre deux semaines de contrôle laitier ou selon la parité des vaches et le sexe des veaux. Nous avons calculé de coefficient de corrélation lorsqu'on avait fait des droites de régression entre la production laitière des mères et la croissance des veaux évaluée par leur GMQ pour évaluer la force de la liaison et la signification statistique de la liaison.

7. Schéma de la méthodologie



Traitement de donnée :

- Courbes de PL des vaches et GMQ des veaux
- Corrélations
- Comparaison de moyennes

III. Analyses des résultats

1. Production laitière

Les vaches Maraîchines ont produit en moyenne 8,1 kg de lait par jour (σ=1,97 kg)*(figure 5)*. La PL maximale est égal à 9,1 kg/j et a été observée un mois après vêlage (32j). La PL est stable par jour jusqu'à la semaine 19 (p=4,65%) et s'établit en moyenne à 8,4 kg par jour (1,84) puis elle chute significativement (p<0,05) entre la semaine 20 et la semaine 24 pour atteindre 6,5 kg.

Commenté [sz11]: Ne pas oublier l'unité !

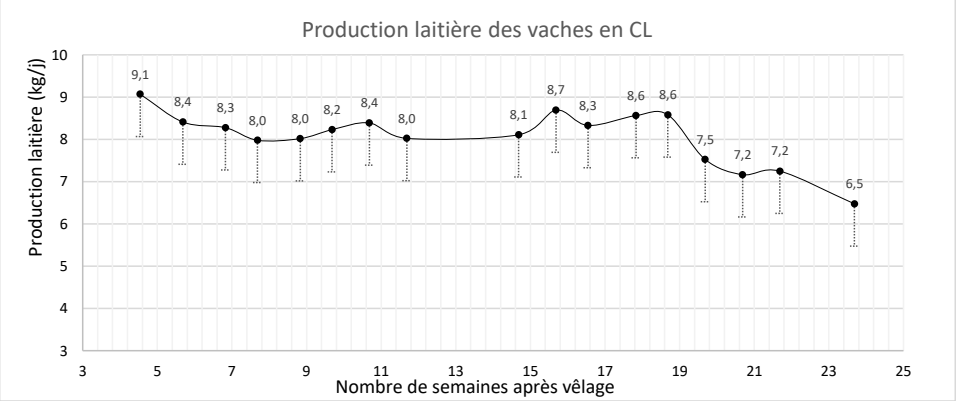


Figure 5: Production laitière moyenne en kg/j en fonction de la semaine après vêlage entre le 30 octobre 2019 et le 12 mars 2020

2. Production laitière en fonction de la parité des femelles

On a observé une moyenne de production de lait sur toute la période du contrôle laitier, qui était de 6,8 litre de lait par jour pour les vaches primipares et de 8,7 litres de lait par jour pour les vaches multipares. Les vaches multipares produisent environ 2 litres de plus par jours que les vaches primipares *(Figure 6)*. Nous avons effectué un test de comparaison de moyennes. Nous avons relevé que la différence était significative (pvalue = 2,17 %). Les primipares semblent donc avoir une production laitière inférieure aux multipares.

Commenté [sz12]: Ce n'est pas ce que tu dis dans le résumé !

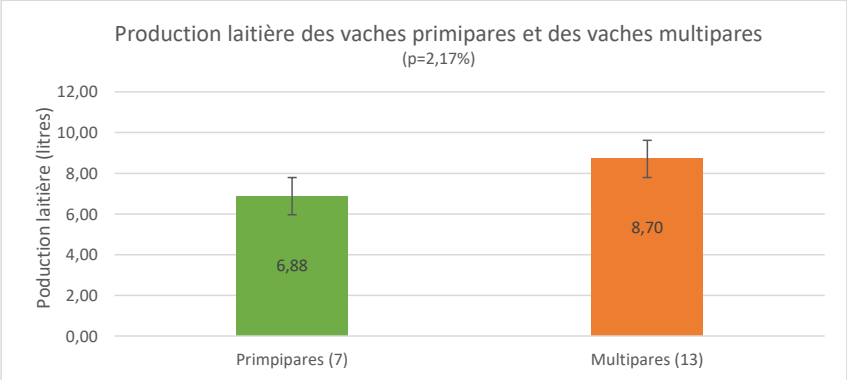


Figure 6: Production laitière des vaches primipares et multipares

Lorsque l'on regarde semaine par semaine, on peut voir nettement une différence significative entre les vaches primipares et multipares. De la 4ème semaine jusqu'à la 19ème semaine après vêlage, les vaches multipares peuvent produire de 8 litres de lait minimum jusqu'à plus de 9 litres de lait par jour. Alors que les vaches primipares, peuvent produire seulement entre 6 et 8 litres de lait par jour *(Figure 7)*. D'après des tests de comparaison de moyenne, on constate que les différences sont très significatives toutes les semaines sauf à la 6ème semaine et à la 9ème semaine après vêlage où on n'observe pas de différence significative.

Commenté [sz13]: J'ai précisé mais est-ce bien cela ?

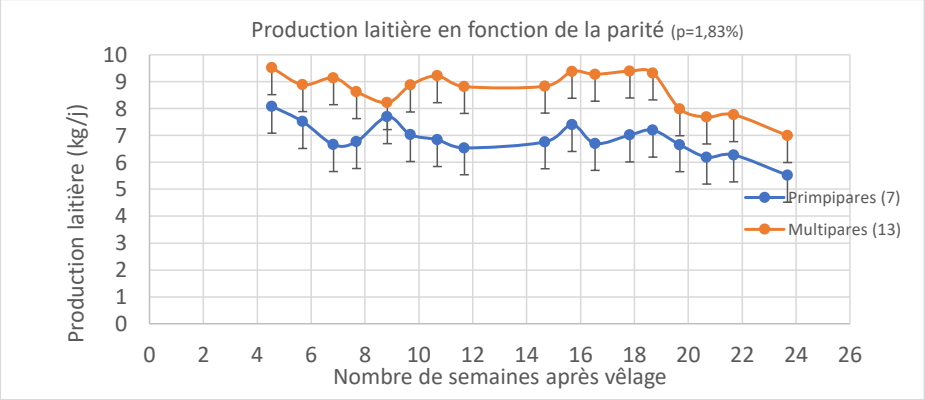


Figure 7: Production laitière en fonction de la parité

3. Croissance des veaux (GMQ)

Le GMQ moyen des veaux est de 909 g/j (250,4). La moyenne varie entre 805 et 1069 g/j durant la période expérimentale. Il n'y a pas de différence significative entre les femelles et les mâles *(Figure 8)*.

Commenté [sz14]: Avant de dire qu'il n'y a pas de différence significative il faut que tu présentes s les valeurs males et femelles. Et que tu nous dises qu'elle test tu as fait et quel résultat (p value) tu as trouvé pour ce test ! sinon tu ne peu pas dire que la différence n'est pas significative !

Commenté [MD15R14]: La dernière fois vous m'avez dit de ne pas faire de test entre mâle et femelle

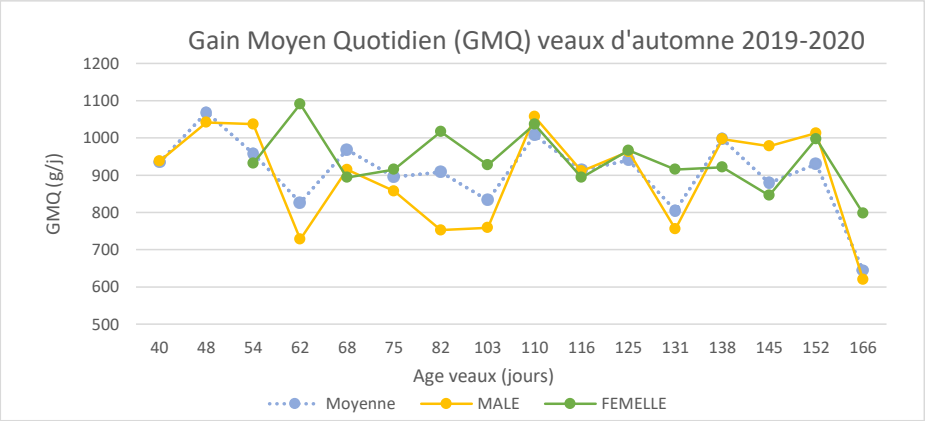


Figure 8: Evolution du gain moyen quotidien des veaux d'automne 2019-2020 en fonction de l'âge en jours

4. Relation entre la production laitière cumulée et la croissance des veaux

La figure 9 présente la corrélation entre la PL cumulée et les GMQ des veaux, la corrélation entre ces deux paramètres est forte et positive (r=0.772). D'après un test de corrélation, le coefficient est hautement significatif (p=0.01%). La quantité de lait bu influence donc le GMQ des veaux.

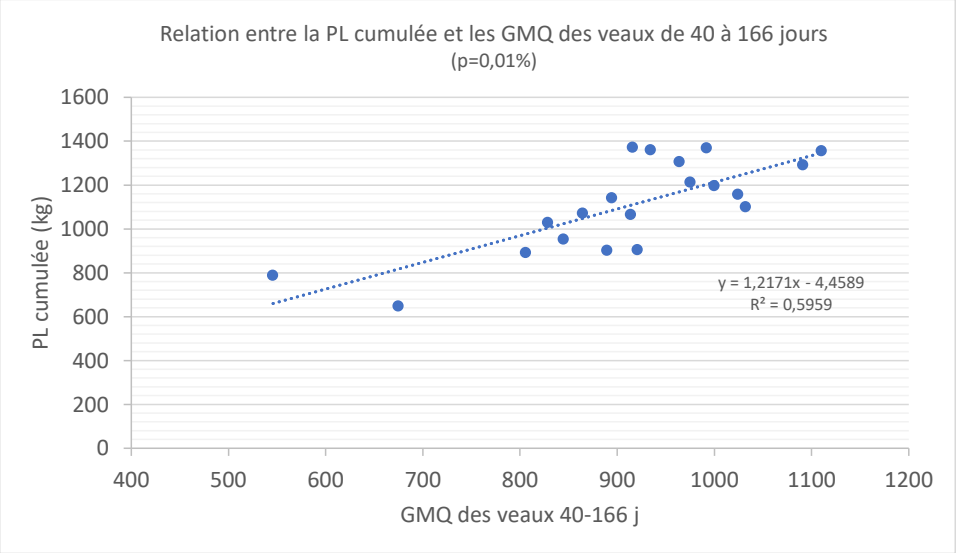


Figure 9: Relation entre la PL cumulée et le GMQ des veaux de 40 à 166 jours

La corrélation est aussi significative (p<0,01) et positive(r=0,756) entre le GMQ moyen des veaux et la PL moyenne par semaine avec une équation : y = 64,4x + 390,24, ce qui signifie que si le veau boit 1 litre en plus par jour, le GMQ augmente de 64g.

Commenté [MD16]: Demander à anne si il y a graphique ?

Commenté [sz17R16]: As-tu eu une réponse ? on ne sait pas trop d'où cela sort sinon

Commenté [MD18R16]: Il n'y a pas de graphique car c'est le même que celui du haut et elle s'est servie de la formule donc pas de graphique à mettre

5. Influence du poids et la note d'état corporel de la mère sur la croissance des veaux

a. Evolution du poids des vaches

Le poids des vaches durant toute la période du contrôle laitier est significativement stable (p=15,51%) *(Figure 10)*. Au départ les vaches pesaient 602 kg (41,4) et à la fin de l'étude, elles pesaient 616 kg (40,4). Il n'y a pas de différence significative entre les vaches multipares et les vaches primipares.

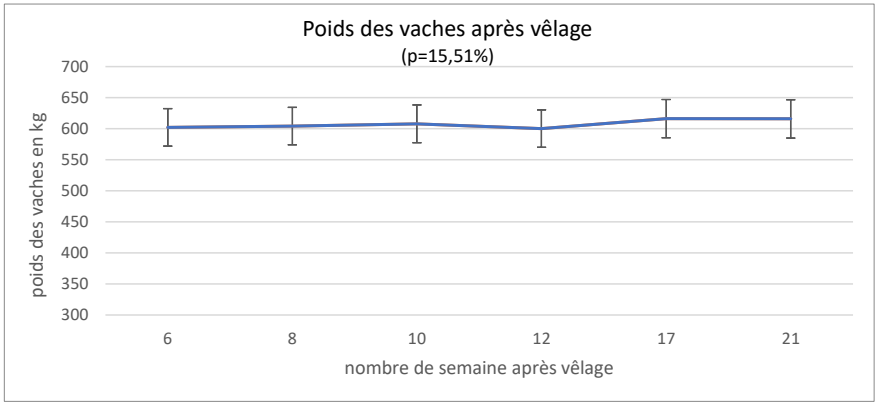


Figure 10: Poids des vaches du CL

b. Relation entre le poids des vaches et le GMG des veaux

Le graphique ci-dessous *(figure 11)* nous démontre la relation entre le poids des vaches et le GMQ des veaux. On peut voir que majoritairement les vaches faisant plus de 600 kg, leurs veaux ont relativement une bonne croissance avec un GMQ de plus de 900 g par jour. La corrélation de ces deux paramètres est très faible (r=0,128). D'après un test de coefficient de corrélation, la corrélation est non significative (p= 58,84%). Le poids des vaches n'influence pas le GMQ des veaux.

Commenté [sz19]: Tu fais un test pour connaitre la significativité d'une coefficient de corrélation que tu ne présentes même pas ! après le résultat du test, il faut faire une phrase de conclusion

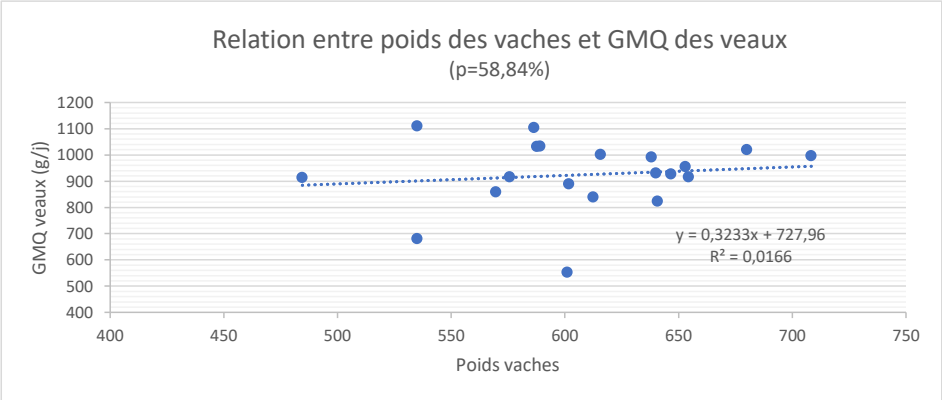


Figure 11: Relation entre le poids des vaches et le GMQ des veaux

c. Relation entre le poids des vaches et la production laitière

Le graphique ci-dessous *(figure 12)* nous démontre la relation entre le poids des vaches et leur production laitière cumulée. On peut apercevoir qu'il n'y a pas de lien concret, une vache de moins de 600 kilos environ peut produire 600 litres de lait comme plus de 1000 litres de lait par jour. Nous pouvons voir également que la corrélation est positive, car la droite monte légèrement mais le d'après le test de coefficient de corrélation, la corrélation est non significative (p=45,48%). On peut supposer qu'il n'y a pas de lien entre le poids et la production laitière de la vache.

Commenté [sz20]: Idem !!!

Commenté [sz21]: Non on ne peut pas se prononcer.

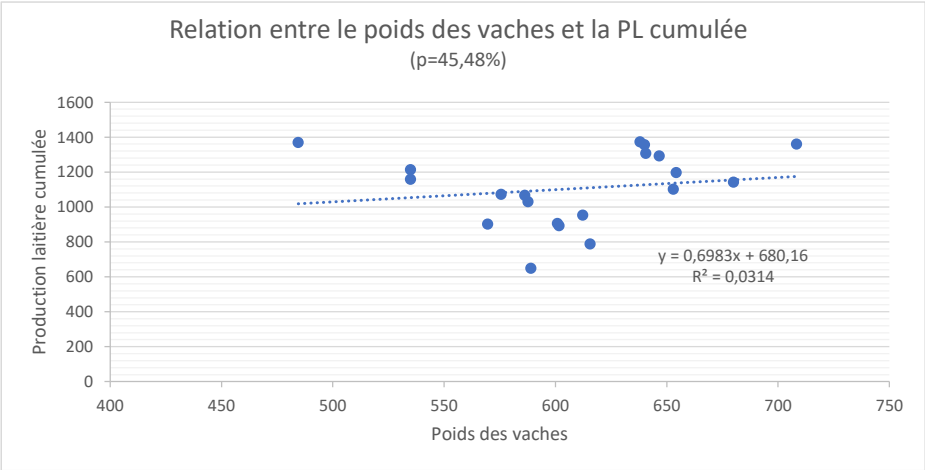


Figure 12: Relation entre le poids des vaches et la PL cumulée

d. Evolution de la note corporel des vaches

Les vaches présentent une NEC moyenne comprise entre 2 et 2,5. Cette note est statiquement stable sur la durée du CL *(Figure 13)*.

Commenté [sz22]: Pas plus a dire ? quel est l'objectif ? le matérialiser par un trait horizontal rouge sur le graphique ? la moyenne ? … le description doit être développée

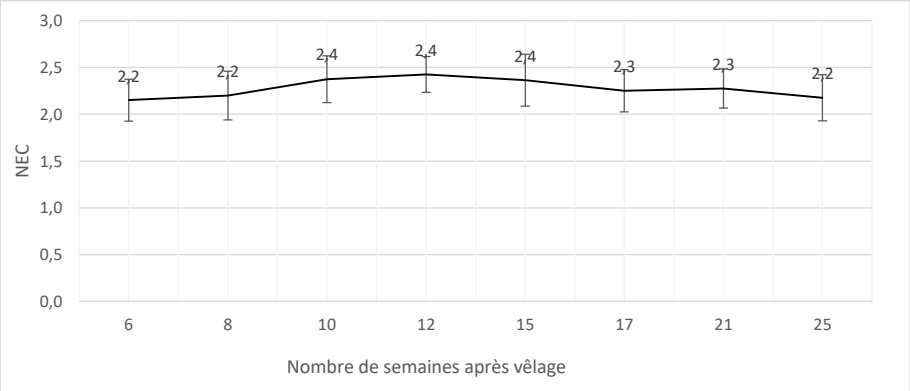


Figure 13: La NEC des vaches du CL

e. Relation entre la note d'état corporelle (NEC) des vaches et la production laitière cumulée

Commenté [sz23]: Tu dois présenter tes corrélations ! prends exemple sur les premières corrélations au début de cette partie, elles étaient bien présentées !!

La figure 14 représente la corrélation entre la NEC moyenne des vaches et la PL cumulée, la corrélation entre ces deux paramètre est très faible et négatif (r=0,0173). D'après un test de corrélation, le coefficient est non significatif (p=94,23%). La NEC moyenne des vaches n'a aucune influence sur la PL cumulée.

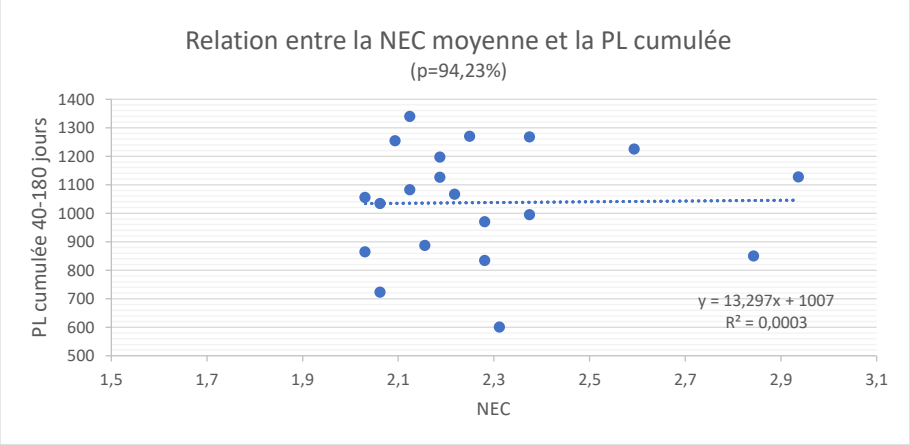


Figure 14: Relation entre la NEC moyenne des vaches et la PL cumulée

f. Relation entre la note d'état corporelle des vaches (NEC) et le GMQ des veaux

La figure 15 représente la corrélation entre la NEC moyenne des vaches et le GMQ des veaux, la corrélation entre ces deux paramètre est très faible et négatif (r=0,070). D'après un test de corrélation, le coefficient est non significatif (p=76,71%). La NEC moyenne des vaches n'a aucune influence sur le GMQ des veaux.

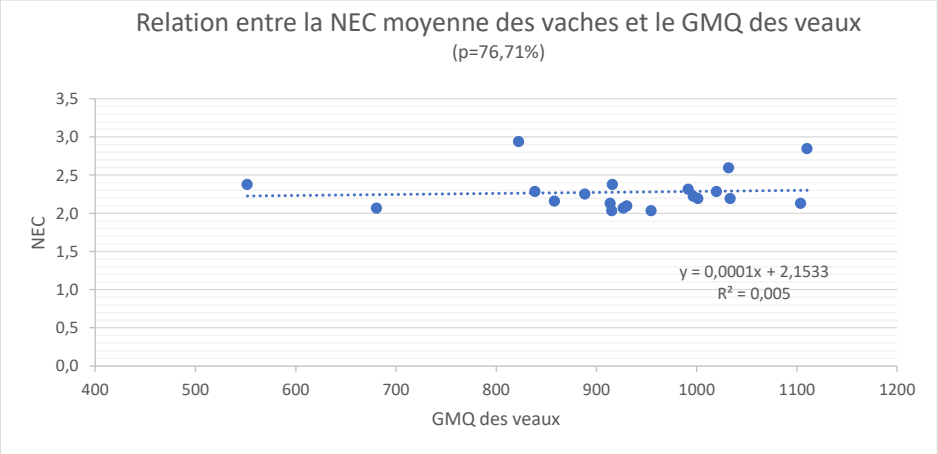


Figure 15: Relation entre la NEC moyenne des vaches et le GMQ des veaux

Il n'a aucune relation significative entre le poids des vaches ou leur note d'état avec le GMQ des veaux. Des grandes vaches avec un bon état corporel peuvent avoir des veaux qui n'ont pas les croissances les plus élevées. Il n'y a pas non plus de relation significative entre le poids des vaches et la PL cumulée.

IV. Discussion

L'objectif de cette expérimentation est d'obtenir des résultats sur la quantité de lait que produisent les vaches Maraîchines. L'Inrae de SLP cherche à développer ces résultats fin de pouvoir comprendre les performances des veaux, sélectionner les vaches de réformes, améliorer la docilité des génisses de renouvellement et du troupeau puis d'apporter de nouvelles références de production laitière aux éleveurs de l'association Maraîchine.

En moyenne, les vaches de Saint-Laurent-de-la-Prée produisent 8,1 kg par jour sur les 6 premiers mois du veau. Ces résultats peuvent être comparés avec ceux des vaches de race Salers, Charolaise et Limousine constatées par Sepchat et al. (2017). La production des Maraîchines est équivalente à celle des Salers sur la même période et plus élevée que les quantités produites par les Charolaises (environ 1 kg en plus) et les Limousines (environ 2 kg en plus). La Maraîchine comme la Salers est une race mixte lait-viande et il n'est pas étonnant qu'elle soit plus productive que les races allaitantes Charolaise ou Limousine qui ont été sélectionnées d'abord pour leur conformation et pour faire de la viande.

La chute de production que nous avons constatée à partir de la 20ème semaine après vêlage est aussi observée pour les autres races à la même période.

Les résultats de l'étude nous montrent que les vaches multipares produisent plus que les vaches primipares. Alors que B. SEPCHAT et al. (2017) démontre qu'il n'y a pas de différence de quantité de lait produit entre les vaches multipares et les vaches primipares chez les vaches Maraîchines. Le Neindre (1974) et Ménisser et al. (1992) notent cependant que la plus forte lactation chez les multipares serait moins marquée chez les races rustiques.

Les veaux ont atteint un poids de 191 kg en moyenne à l'âge de 5 mois ½ avec un GMQ moyen de 909 g/jour, allant d'un GMQ minimum de 546 à un GMQ maximum de 1091 g/j. Ce GMQ minimum est dû à un veau qui a présenté des diarrhées à partir de la mi-décembre qui ont affecté sa croissance. Il a été soigné et a repris un GMQ satisfaisant mi-février. Nous n'avons pas observé de différences statistiques de croissance entre les mâles et les femelles. Ces résultats différents de ceux observés habituellement pour des croissances des veaux, pourrait s'expliquer par le fait que deux veaux mâles ont présenté une faible croissance : le veau malade précédemment évoqué et un veau qui est resté trapu et petit et qui ne poussait pas malgré l'absence de troubles sanitaires.

Commenté [sz24]: Si tu enlèves les cas qui ont présentés des problèmes, quel est la moyenne et existe-t-il une différence significative ?

Commenté [MD25R24]: Pas fait, faut-il vraiment que je le réalise ? est ce indispensable ?

Les vaches n'ont pas perdu de poids, ni d'état au cours de l'expérimentation, ce qui signifie que l'alimentation a été correcte et équilibrée.

Nous avons observé une relation significative entre la croissance du veau et la production laitière de la mère. Plus un veau boit du lait et plus sa croissance est élevée. Sepchat et al. (2017) rapporte un surplus de croissance de 60g/j pour 1 litre de lait bu en plus. Avec l'équation que nous avons trouvée, nous trouvons un surcroit de croissance de 64 g qui correspond donc tout à fait à la bibliographie. Cette relation montre que nous avons intérêt à sélectionner les meilleures vaches laitières du troupeau pour avoir des veaux avec une bonne croissance corporel. Ce contrôle laitier peut donc aider la ferme expérimentale et les éleveurs de vaches Maraîchines à sélectionner les génisses de renouvellement qui ont eu de bons GMQ du fait du potentiel laitier de leur mère et qui ont des chances d'être des bonnes laitières à leur tour.

Commenté [sz26]: Il faut d'ailleurs impérativmeent que dans les résultats tu présente comment tu as fait !

Commenté [MD27R26]: Demander a Anne

Commenté [sz28]: Oui mais il faut aussi se projeter plus largement, pour les éleveurs en général

On peut aussi mieux sélectionner les réformes, c'est-à-dire ne pas réformer des vaches qui ont des bonnes capacités laitières. Nous avons vu également qu'il n'y avait pas de relation entre le format de la vache et ses capacités laitières.

Sélectionner les génisses de renouvellement ou les vaches de réforme sur leur gabarit n'est donc pas forcément un bon critère pour avoir un troupeau performant. Avoir un troupeau plus performant, permettrai à la ferme expérimentale de SLP d'avoir de meilleur rentrée d'argent.

Enfin, nous avons aussi pu mettre en évidence que les vaches Maraîchines ont un bon comportement maternel. Même les génisses s'occupent bien de leurs veaux.

En plus de fournir des résultats aux éleveurs, d'aider la ferme pour sélectionner les génisses de renouvellement et les vaches de réforme, le contrôle laitier permet de rendre docile les futures génisses de renouvellement. Cela leur permet en effet de s'habituer aux manipulations et à la présence de l'homme. C'est très important pour la ferme car la Maraîchine est une vache vive qui ne se laisse pas facilement manipuler surtout au champ. Travailler la docilité est important dès que les animaux naissent et lorsqu'ils sont sevrés. Une approche entre animaux/humains, comme celle permise par le CL permet d'avoir un troupeau plus apaisé et de travailler au mieux en sécurité.

Commenté [sz29]: Tu ne parles ni dans tes résultats, ni dans la discussion des résultats de pointage de la mamelle et pas non plus de l'importance du « vol » de lait par les veaux ???

Commenté [MD30R29]: Peut pas l'estimer

V. Limites et prolongement

Cette méthode est une estimation indirecte de la production laitière. On mesure la quantité bue par le veau et pas directement la quantité produite par la vache.

Elle représente des atouts mais aussi des inconvénients. Tout d'abord, le contrôle laitier par « double pesée » avant et après tétée est retenu comme méthode de référence car il apparaît comme méthode la plus simple à mettre en place de façon régulière et sur de grands effectifs. Cependant, l'évaluation de la PL chez les vaches allaitantes est plus compliquée à mettre en œuvre et à réaliser contrairement aux vaches laitières car elle est coûteuse en temps et en mains-d'œuvre. Et il est également toujours difficile de déterminer qualitativement et quantitativement l'influence de la PL de la vache sur la croissance de son veau. De plus, lors du CL, certains veaux avaient tendance à voler du lait sur d'autres vaches. Ces vols étaient néanmoins peu nombreux (1 vol par jour), ils ont donc été jugés négligeables dans cette étude.

Nous avons mesuré la production laitière seulement jusqu'à la 24ème semaine après vêlage. Il est préconisé de la mesurer jusqu'à la 40ème semaine pour avoir l'ensemble de la courbe de lactation et calculer un indice de persistance. Il est cependant très compliqué de faire le CL au champ car les parcelles sont éloignées et il faudrait ramener les vaches avec leur veau pour pouvoir les peser ou avoir un dispositif de pesée au champ en permanence. Les vaches et leur veau sont cependant difficiles à ramener dans le couloir de contention quand elles sont en liberté dans les parcelles. Le CL n'est fait aussi dans la ferme que sur les vaches en vêlage d'automne car il est facile à mettre en œuvre.

Enfin, nous avons amené un biais dans la méthode après les vacances de Noël. En effet, les cabanes devenant trop petites pour la taille des veaux, nous avons continuellement laissé les veaux avec les mères sauf pour le jour du CL. Les veaux étaient alors séparés des mères seulement la veille au soir du contrôle. Nous avons fait l'hypothèse qu'ils avaient alors bien vidé la mamelle lors de la séparation. Il est néanmoins possible que nous ayons surestimé la production laitière à partir du début janvier.

Pour les années suivantes, nous préconisons de continuer ce CL pour confirmer ce que nous avons montré et avoir des données sur les nouvelles vaches qui vont intégrer le troupeau. Il serait bien de séparer les veaux dès le matin de la veille du contrôle, de faire une tétée contrôlée pour vider la mamelle puis d'enfermer les veaux, ceci quand les veaux ne sont plus parqués en permanence après Noël. Il serait également envisageable de réaliser un pointage mamelle régulièrement pour avoir de nouvelles données sur les vaches.

Il faudrait également avoir un suivi plus précis de l'alimentation en réalisant plus fréquemment des pesées des bottes de foin distribuées et une évaluation des refus. Les animaliers, faute de temps n'ont pas réalisé ces mesures inscrites dans le protocole. Il serait bien aussi de poursuivre le CL sur un nombre suffisant de vaches pour avoir la courbe de lactation dans son ensemble. Ces vaches pourraient rester sur une parcelle à proximité des bâtiments pour qu'on puisse effectuer plus facilement les pesées et ce jusqu'à la fin de la lactation.

Prochainement, l'idée est de pouvoir récolter un peu de lait de vaches Maraîchines pour étudier sa composition.

Conclusion

La race Maraîchine est une race mixte lait-viande à petit effectif qui se développe dans les marais de l'Ouest. Cette race plaît de plus en plus aux éleveurs par son adaptation à un milieu difficile, les prairies humides et par ses excellentes qualités comme la facilité de vêlage, ses capacités laitières ou encore la qualité organoleptique de sa viande.

Le CL a été réalisé à la ferme expérimentale de SLP, à la suite d'interrogations sur la production laitière des vaches Maraîchines. Elle a permis de fournir des données sur la production laitière des vaches en vêlage d'automne et sur le GMQ des veaux d'automne.

Les vaches Maraîchines ont produit en moyenne 8,1 kg de lait par jour, plus précisément entre 6,5 et 9,1 litres de lait par jour entre la semaine 4 et la semaine 24 après vêlage. La PL des vaches a tendance à être stable jusqu'à la 19ème semaine après le vêlage puis à partir de la 20ème semaine elle diminue au fur et à mesure des jours. Il y a une légère différence de production de lait entre les primipares et les multipares.

Le GMQ des veaux varie entre 805 et 1069 g/j durant la période expérimentale mais il n'y a pas de différence significative entre les mâles et les femelles.

Les vaches ont commencé l'expérimentation à 602 kg et l'ont terminé à 614 kg, il n'y a donc pas de différence significative entre le début et la fin de l'étude. Les vaches présentaient une NEC moyenne comprise entre 2 et 2,5.

On a également constaté que le poids et la NEC des vaches n'influençaient absolument pas la croissance des veaux.

La production laitière des vaches Maraîchine est équivalente à celle de la Salers. Elle est également supérieure à celle de vaches bovines allaitantes telles que les Charolaises et les Limousines. Les vaches Maraîchines sont également de très bonnes mères maternelles qu'elles soient primipares ou multipares.

Les résultats de cette expérimentation permettent à la ferme expérimentale de SLP de connaître d'avantage son troupeau mais permet également d'avoir des informations intéressantes pour choisir les génisses de renouvellement et réformer les vaches. Les expérimentations analytiques telles que celles de cette étude ont un autre avantage : les manipulations répétitives avec les animaux et travailler la docilité du troupeau.

Les résultats obtenus ont été transmis à l'association Maraîchine et aux éleveurs. Certains sont très intéressés pour utiliser les vaches Maraîchine en tant que vaches laitières afin de faire du fromage ou des glaces. Cette étude sera probablement réalisée dans les années qui suivent pour approuver les résultats déjà obtenus.

Bibliographie

- A. LAUVIE, F. CASABIANCA, E. VERRIER, A. AUDIOT ET H. BRIVES, 02/04/2012, Gestion des populations animales à petits effectifs, *Nature Science Société*, Cairn.inf

- Avon L., Colleau J.J., 2006. Renc. Rech. Rum., 13, 247-250 , Blanc F., Bocquier F., Debus N., Agabriel J., D'Hour P., Chilliard Y., 2004. Prod Anim., 17, 287-302 , Nozières M.O., Roche B., Ingrand S., 2007. Renc.Rech. Rum, 14,435, France J., Dijkstra J., Dhanoa M.S., 1996. Ann. Zoot, 45, Renc. Rech. Ruminants, 2008, 15.

- France Génétique Elevage, 17/11/2011, Conservation des races à petits effectifs, http://fr.france-genetique-elevage.org/Conservation-des-races-a-petits.html

- F. BERLAND, F. SIGNORET, B. ROCHE, 2006, Conserver et valoriser la race bovine Maraîchine et les prairies naturelles de marais, *Les actes du BRG*

- Institut de l'Elevage Idèle, 14 juin 2019, Indicateurs de variabilité génétique - races bovines, http://idele.fr ,

- La Maraîchine, Vache Maraîchine, https://www.vache-maraichine.org/genetique/

- LAURENT AVON, mars 2009, Race française à faible effectifs, compte rendu n°010972 032

- L. AVON, J.J COLLEAU. Conservation in situ de 11 races bovines françaises à très faibles effectifs : bilan génétique et perspectives, https://www.regionalcattlebreeds.eu

- Le Neindre P., Petit M., Muller A., 1976. Production laitière des vaches allaitantes et croissance de leurs veaux (Race Limousine). Ann. Zootech., 25, 221-224.

- Ménissier F., Sapa J., Poivey J., 1992. Les objectifs et les critères de sélection. Les qualités maternelles des ruminants allaitants : exemple des facilités de vêlage et de l'allaitement. In : Numéro Hors série, Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales. Bibé B., Bonaïti B., Elsen J.M. Guérin G., Mallard J., Minvielle F., De Mondini L., Mulsant P., De Rochambeau H., Farce M.H. (Eds). INRA Prod. Anim., 135-145.

- Race de France, 2011, Les races bovines à très faible effectif, https://www.racesdefrance.fr

- SEPCHAT B., 2007, Production laitières des vaches allaitantes : caractérisation et études des principaux facteurs de variation, Inra Productions Animales

Commenté [sz31]: Attention, toujours NOM P. en majuscule et dans cet ordre ! cf document biblio mis sur votre commun par Jean-Michel. Il faut trier les sources par ordre alphabétique !

Annexes

Annexe 1 : présentation lot 2 et lot 4

Annexe 2 : Feuille de contrôle

Annexe 3 : L'aire de pesée (plateforme), couloir de contention et balance avec boitier

Commenté [sz32]: Mettre les pages comme dans un sommaire

Annexe 1 : présentation lot 2 et lot 4

Type	N° Vaches	Nom Vaches	Date de naissance	N° Veau	Sexe	Nom Veau
LOT 2	4595	*ELA*	27 septembre	5023	M	*Panaché*
	4666	*Gaffi*	19 septembre	5118	M	*Perrier*
	4782	*Irma*	14 septembre	5117	F	*Pendie*
	4789	*Illusion*	20 septembre	5119	F	*Pervenche*
	4836	*Jaudrey*	13 septembre	5115	M	*Palmyre*
	4885	*Linote*	18 septembre	5114	F	*Pampa*
	4892	*Limoge*	15 septembre	5116	M	*Pastis*
	4945	*Miette*	21 septembre	5120	F	*Pomme*
	4947	*Mignonne*	22 septembre	5121	F	*Poire*
	495	*Mamba*	27 septembre	5122	M	*Plastique*
LOT 4	4599	*Fiesta*	1 octobre	5126	F	Platine
	4731	*Havana*	6 octobre	5130	F	Paloma
	4744	*Hayka*	15 octobre	5132	F	Police
	4834	*Jallucine*	30 septembre	5124	M	Pointapitre
	4837	*Jacotte*	30 septembre	5125	M	Polemploi
	4884	*Litote*	17 octobre	5133	F	Polka
	4915	*Marguerite*	20 octobre	5134	M	Prince
	4959	*Mabelle*	2 octobre	5128	F	Petite
	4961	*Macedoine*	5 octobre	5129	M	Pacco
	4966	*Madona*	2 octobre	5127	F	Pibole

ANNEXE 2 : Feuille de contrôle

Fiche contrôle laitier 2019-2020

Saint Laurent de la Prée

Date :

Matin : Soir :

Heure de séparation de la veille :

LOT 2 :

N° Vaches	Nom Vaches	N° Veau	Sexe	Nom Veau	Heure début	Heure fin	Observation
4595	*ELA*	5023	M	*Panaché*			
4666	*Gaffi*	5118	M	*Perrier*			
4782	*Irma*	5117	F	*Pendie*			
4789	*Illusion*	5119	F	*Pervenche*			
4836	*Jaudrey*	5115	M	*Palmyre*			
4885	*Linote*	5114	F	*Pampa*			
4892	*Limoge*	5116	M	*Pastis*			
4945	*Miette*	5120	F	*Pomme*			
4947	*Mignonne*	5121	F	*Poire*			
4955	*Mamba*	5122	M	*Plastique*			

LOT 4 :

N° Vaches	Nom Vaches		N° Veau	Sexe	Nom Veau	Heure début	Heure fin	Observation
4599	*Fiesta*		5126	F	Platine			
4731	*Havana*		5130	F	Paloma			
4744	*Hayka*		5132	F	Police			
4834	*Jallucine*		5124	M	Pointapitre			
4837	*Jacotte*		5125	M	Polemploi			
4884	*Litote*		5133	F	Polka			
4915	*Marguerite*		5134	M	Prince			
4959	*Mabelle*		5128	F	Petite			
4961	*Macedoine*		5129	M	Pacco			
4966	*Madona*		5127	F	Pibole			

Fiche NEC 2019-2020

Date :

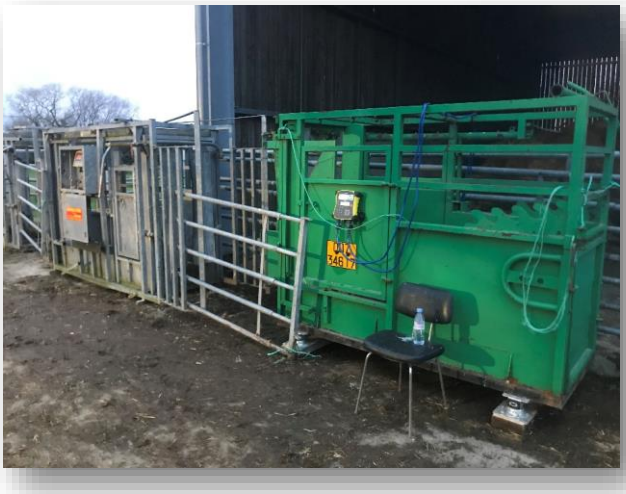
N° Vaches	Note côte	Note arrière

Observations (anomalie) :

ANNEXE 3 : L'air de pesée (plateforme), couloir de contention et balance avec boitier

Air de peser

Couloir de contention



Balances avec boitiers

BTS PA – Les situations professionnelles vécues :

Présentation des SPSV

Nom : DAUNAS

Prénom : Molly

BTSA PA, promo 2018-2020

E72 partie SPS vécues :

	Champs de compétence	SPS du référentiel
SPSV n°1	1	1
SPSV n°2	2	6
SPSV n°3	2	10

SPSV n°1 : Effectuer un parage dans une exploitation de vaches laitières (p.29)

Commenté [sz33]: Idem, mettre les n° de page au bout des lignes de titre comme dans un sommaire !

Champs de compétence : Conduite d'élevage et/ou conseil en conduite d'élevage, gestion de l'animal et de ses productions.
SPS du référentiel : Conduite de processus de production et gestion d'ateliers d'élevages.

SPSV n°2 : Préparer les chevaux de spectacles (p.31)

Champs de compétence : Analyse et conseil en conduite de systèmes de productions animales.
SPS du référentiel : Valorisation des ressources et mise en marché des productions, des produits, des services, des coproduits, des sous-produits et des déchets ou effluents de l'élevage en situant l'action au sein des filières et sur les territoires.

SPSV n°3 : Effectuer un diagnostic bien-être animal, protocole « Welfare Quality » (p.33)

Champs de compétence : analyse et conseil en conduite de système de productions animales.
SPS du référentiel : Suivi – qualité et contrôle des performances des productions, des produits, des systèmes de valorisation ou de maîtrise de l'impact de la présence « animal ou de l'élevage » et des conditions de production (liens entre productions, filières territoires et responsabilités).

SPSV n°1 : Effectuer un parage dans une exploitation de vaches laitières

Champs de compétence : Conduite d'élevage et/ou conseil en conduite d'élevage, gestion de l'animal et de ses productions.

SPS n° 1 : Conduite de processus de production et gestion d'ateliers d'élevages.

Buts et finalités : Gérer des espèces et/ou des races par sélection et l'amélioration génétique, conduire l'alimentation, la reproduction, la croissance et le développement, assurer le suivi sanitaire et de l'hygiène, en fonction d'objectifs de production en prenant compte les aspects : environnement, sécurité alimentaire, bien-être animal (éléments de développement durable).

Contextualisation de la situation

Cyril GUIGNOUARD gère seul une exploitation de 100 vaches laitières avec un système de traite robotisé situé en Charente Maritime (17).

Les vaches laitières sont des Prim'Holstein et quelques vaches normandes. Ses vaches sont en bâtiment tout au long de l'année avec des logettes paillées.

Au sein de mes études en productions animales j'ai souhaité faire un stage en production laitière J'avais pour objectif personnels de découvrir la filière laitière et de découvrir comment fonctionne un élevage laitier avec un robot.

Dans cette exploitation, les vaches sont toute l'année en bâtiment dû au robot et cela provoque des boiteries chez les animaux. Les boiteries représentent l'un des plus gros problèmes sanitaires en élevage laitier.

Cependant même en apportant un confort optimum, le risque de boiterie dans ce troupeau est très élevé. Cyril GUIGNOUARD a repéré plusieurs de ses vaches ayant des difficultés à se déplacer, il a donc fait appel à un pareur. Lors de mon stage, j'ai eu l'occasion de passer une journée avec le pareur afin découvrir son métier et d'analyser ses interventions.

Description de la situation professionnelle vécue

Lorsque le pareur est arrivé, il a installé la cage de contention dans le bâtiment des vaches laitières afin d'avoir plus de facilité à les faires venir. Il prépare son matériel puis fait venir la vache dans la cage de contention *(figure 16*).

La vache est alors immobilisée, des sangles permette au pareur de prendre la patte qu'il souhaite soigner et de l'immobiliser afin d'éviter les risques de coups. Il peut donc commencer le parage fonctionnel, c'est-à-dire, il utilise d'abord une disqueuse avec disques plus ou moins agressifs puis il finit de limer le sabot avec une rénette pour atteindre la lésion plus précisément.

Figure 16: Le pareur soignant le pied d'une vache

Commenté [sz34]: Ici tu choisis l'intervention sur une vache, c'est bien mais, de quoi est atteinte cette vache (je suppose qu'à chaque pathologie le protocole de soin change)

Commenté [MD35R34]: Je n'ai pas forcement pris une vache en particulier car elles avaient toutes le même problème du moins elles ont toutes étaient soignée de la même façon.

Il peut alors effectuer un parage curatif. Après avoir atteint la lésion, il utilise un produit désinfectant et cicatrisant, il met ensuite une talonnette sur le sabot afin de soulager l'onglon douloureux. Pour finir, il utilise une sorte de bande collante pour faire un pansement. La vache est alors soignée.

Positionnement au cours de cette situation

Au cours de cette situation, j'ai été principalement observatrice impliqué lors des soins et très à l'écoute lorsque le pareur m'expliquait ce qu'il faisait étape par étape. J'ai participé à cet évènement au moment où il fallait aller chercher les vaches lors de leur passage et j'ai participé à certaines tâches tel que limer l'onglon avec la rénette, mettre du désinfectant et du cicatrisant sur la plaie puis également mettre la talonnette sur l'onglon.

Analyse de la situation

La gestion sanitaire est primordiale dans un élevage laitier. Ci-cela est contrôlé au maximum, le risque de boiterie pourrait diminuer. Cela amènera à Cyril GUIGNOUARD d'avoir moins de frais concernant ce type d'intervention. Cela aura un impact positif sur l'aspect économique et technique de l'exploitation car les vaches seraient en meilleure santé, elles produiraient davantage de lait et le bien- être animal serai optimum.

Cette expérience m'a permis de développer certaines connaissances notamment sur le métier de pareur qui m'était inconnu jusque-là. Les actions que j'ai pu regarder et réaliser ont été très enrichissantes. Cela m'a permis de me rendre compte, une nouvelle fois, que j'étais particulièrement intéresser par le contact que je peux avoir avec les animaux, notamment les vaches.

Proposition d'évolutions professionnelles

Je pense que la méthode utilisée est la plus judicieuse. En effet, il est important de soigner les vaches qui ont un problème de boiterie afin d'espérer un bien être optimal de l'animal et une bonne conduite d'élevage par la suite.

En ce qui me concerne, la manipulation des animaux est encore pour moi un peu délicate. J'aimerai de nouveau réaliser ces manipulations que j'ai pu faire lors de cette expérience afin de pouvoir prendre confiance en moi et être capable de pouvoir le réalisé à nouveau avec moins de difficulté si l'occasion se représente.

Commenté [sz36]: 5=Propositions d'amélioration
Et ce n'est pas une conclusion, c'est bien l'endroit ou l'on fait des propositions pour améliorer le déroulement de l'action présentée au dessus , ou encore pour présenter les expériences possibles pour développer des compétences manquantes (que l'on a fait ressortir dans l'analyse)

Commenté [MD37R36]: Je ne comprends pas comment je pourrais modifier mes phrases. Je n'arrive pas à trouver des idées à rajouter.

SPSV n°2 : Préparer les chevaux de spectacles

Champs de compétence : Analyse et conseil en conduite de systèmes de productions animales.

SPS du référentiel : Valorisation des ressources et mise en marché des productions, des produits, des services, des coproduits, des sous-produits et des déchets ou effluents de l'élevage en situant l'action au sein des filières et sur les territoires

Buts et finalités : Optimiser les résultats techniques et économiques (recherche de valeur ajoutée économique, sociale et environnementale) par la recherche de système de commercialisation adaptés et de moyens pour valoriser les productions et les produits.

Contextualisation de la situation

Anne et Dominique COYNAULT ont créé l'Elevage Des Dieux en 1993. Aujourd'hui l'Elevage est composé de 10 poulinières, 3 étalons et 4 chevaux de spectacle de race crème, situé en Charente-Maritime (17).

Dominique COYNAULT s'occupe principalement de l'entrainement des chevaux de spectacles et Anne COYNAULT s'occupe de l'élevage.

Au sein de mes études productions animales j'ai souhaité faire un stage en élevage équin car le fonctionnement d'un élevage équin m'était inconnu et je voulais également découvrir ce qu'était le monde du spectacle équestre.

Dominique et Anne ont décidé de faire du spectacle avec 4 de leurs chevaux pour permettre de rentabiliser l'exploitation en plus de l'élevage. Le spectacle est une filière à part et à un effet publicitaire sur l'élevage ce qui est un atout.

Les spectacles sont réalisés principalement au ZAGAL Cabaret situé aux Mathes (17) la semaine et le week-end.

Description de la situation professionnelle vécue

Le jour même du spectacle, Anne, l'apprentie et moi-même avons douché les 4 chevaux de spectacle à l'élevage afin qu'ils soient propres avant de monter dans le camion. Après la douche, nous les avons séchés et mis les protections pour qu'ils puissent faire la route en sécurité.

Arrivé au cabaret, les chevaux sont mis seul dans un box afin de pouvoir les préparer. Nous avons commencé par les penser puis à tresser leur crinière et leurs queues. Quelques minutes avant leur passage sur scène, nous leurs avons mis leurs accessoires comme les surfaix de spectacle avec des ailes, les filets, les rennes fixes pour les enrênements et le collier de chasse d'ornement puis nous les avons emmenés dans les coulisses.

Au moment de leur passage, les chevaux sont rentrés sur scène *(figure 17)* puis nous avons attendu dans les coulisses afin de les récupérer à la fin de leur passage.

Après leur passage, les chevaux sont de nouveaux penser et hydrater puis nous les avons équipés pour les protéger durant le transport et nous sommes rentrés à l'élevage.

Figure 17: Les chevaux de spectacles sur scène

Positionnement au cours de cette situation

Au cours de cette situation, j'ai participé activement à toute les tâches nécessaire pour préparer les chevaux, tel que doucher les chevaux, les monter dans le camion, les pensé et les emmener dans les coulisses.

Analyse de la situation

Le soin des animaux est une étape importante pour le bon fonctionnement du spectacle. Anne et Dominique sont très impliqué lors de cette tâche afin que les chevaux se sentes apaisé et le plus détendu possible.

Cette expérience m'a permis de découvrir le monde du spectacle équestre. Les actions que j'ai pu regarder et réaliser ont été très enrichissantes. Cela m'a permis de me rendre compte, une nouvelle fois, que j'étais particulièrement intéresser par le contact que je peux avoir avec les animaux.

Proposition d'évolutions professionnelles

L'organisation et la réalisation de ce spectacle équestre a été parfaitement bien réalisé pour tous les figurants et tous les animaux présents. Le public était très satisfait de ce moment.

Commenté [sz38]: Cette fiche est un peu légère elle manque de détails du coup c'est difficile de s'y projeter

SPSV n°3 : Effectuer un diagnostic bien-être animal, protocole « Welfare Quality »

Champs de compétence : analyse et conseil en conduite de système de productions animales.

SPS du référentiel : Suivi – qualité et contrôle des performances des productions, des produits, des systèmes de valorisation ou de maîtrise de l'impact de la présence « animal ou de l'élevage » et des conditions de production (liens entre productions, filières territoires et responsabilités).

Buts et finalités : régulation des processus de production dans l'exercice des responsabilités individuelles et collectives des producteurs (sécurité alimentaire, hygiène, qualité alimentaire) en matière d'élevage ou de détention d'animaux.

Contextualisation de la situation

L'Inrae de Saint Laurent de la Prée, situé en Charente Maritime (17), élève des vaches de races Maraîchine. C'est une ferme expérimentale qui comporte 120 animaux et qui possède 70 ha.

Au cours de mes études en BTSA productions animales, j'ai réalisé un stage de 11 semaines dans cette ferme expérimentale bovin viande. J'avais pour objectif personnel d'approfondir mes connaissances sur la conduite d'une exploitation en vaches allaitantes, de découvrir la race Maraîchine et de pouvoir travailler avec des animaliers, des techniciens et des ingénieurs.

Un diagnostic de bien-être animal appeler « Welfare Quality » a été réalisé début janvier 2020 afin de faire un point sur la qualité de l'élevage. Ce protocole a été créée par des chercheurs du programme Welfare Quality en 2009 afin de développé des méthodes d'évaluation pour déterminer et suivre la qualité du bien-être des animaux dans les élevages et à l'abattoir.

Nous étions 4 personnes à réaliser le diagnostic, 2 animaliers, un ingénieur et moi-même.

Description de la situation professionnelle vécue

Dans la matinée, après avoir nourris les vaches, nous avons commencé par nous mettre en binôme pour commencer la première étape du diagnostic : évaluer le comportement des animaux lorsque l'on s'approchait d'eux à moins de 2 mètres. A ce moment-là, les animaux étaient bloqués aux cornadis. Nous avons remarqué que le 1er binôme qui était les deux animaliers, les vaches se laisser plus facilement approcher mais ce n'était pas forcément le cas pour mon binôme avec l'ingénieure. Peut-être au fait qu'elles ont plus l'habitude avec les animaliers que d'autres personnes.

Puis nous les avons débloqués afin de poursuive la deuxième étape : analyser leur comportement en stabulation libre. Nous avions chacun une case à observer pendant 15 min. Nous avons porté cette analyse sur 8 cases afin d'analyser le comportement des vaches adultes, c'est-à-dire, observer leur mouvement, la nature des interactions entre elles, leur déplacement.

Nous avons remarqué que les vaches semblaient très calmes mais entres elles, il y avait souvent des « poursuites », c'est-à-dire que la vache semble mettre un coup de cornes à une autre pour vouloir prendre sa place, à loge par exemple. Il y a ce comportement de « dominant-dominé » très présent dans tous les lots.

Ensuite, en binôme, nous avons commencé la troisième étape, qui est de noté l'état corporel de chaque vache et regarder l'état général, les blessures corporelles, les salissures et les maladies. Nous avons pu remarquer que les vaches étaient très propres mais nous avons également remarqué que beaucoup d'entre elles avaient beaucoup de blessures sur les flancs dûs au coup de cornes. Les vaches ne sont ni trop maigres ni trop grasses et ne présentaient aucun symptômes de maladie.

Enfin, nous avons fini ce diagnostic par un contrôle sanitaire. Nous avons pour objectif de contrôler les abreuvoirs, les litières, les cornadis et les barrières. En règles générales, les mesures sont respectées.

Commenté [sz39]: C'est toujours beaucoup trop théorique ! il faut dire ce que tu as observé réellement. Il faut doubler le volume de cette partie en y intégrant vos observations

Positionnement au cours de cette situation

J'ai été actrice lors de la première, seconde et troisième étape du diagnostic et j'ai été observatrice impliqué lors de la quatrième étape du diagnostic, au moment du contrôle sanitaire.

Analyse de la situation

L'Inraé de Saint Laurent de la Prée à mis en œuvre un diagnostic de bien-être animal reconnu internationalement et déposé en brevet afin de démontrer que les animaux de la ferme sont bien traités et qu'elle répond bien aux exigences imposées par le code civil.

Le résultat de ce diagnostic est très positif, le bien-être animal est jugé respecté. Il y a néanmoins quelques points négatifs, tels que le contact animal-humain ou les relations entre animaux. Très peu d'animaux se laissent approcher à moins de 10 cm. Durant ce diagnostic, nous avons remarqué que la plupart des vaches avaient des blessures dû aux coups de cornes et qu'à plusieurs reprises les vaches se chargeaient entres elles.

Commenté [sz40]: 10cm ? on peut quasiment les toucher à cette distance !

Cette expérience m'a permis de développer certaines connaissances notamment sur les points importants sur le bien- être des animaux. Les actions que j'ai pu regarder et réaliser ont été très enrichissantes. Cela m'a permis de me rendre compte, une nouvelle fois, que j'étais particulièrement intéressée par le contact que je peux avoir les animaux, notamment les vaches.

Proposition d'évolutions professionnelles

Pour réaliser ce genre de diagnostic, il faudrait le réaliser plus souvent pour pouvoir maîtriser tous les points demandé à analyser. Et il faudrait néanmoins travailler davantage la docilité avec les jeunes animaux afin de pouvoir avoir un troupeau plus docile et éviter des risques de danger lors des manipulations des animaux.