

Reproduction des troupeaux allaitants dans les Pays de la Loire : facteurs de variation des performances

COUTARD J.P. (1), MENARD M. (1), BENOTEAU G. (2), LUCAS F. (3), HENRY J.M. (4), CHAIGNEAU F. (5), RAIMBAULT B. (6)
(1) Chambre d'Agriculture de Maine et Loire, La Quantinière, 49800 Trélazé
(2) Chambre d'Agriculture de Loire Atlantique, 44 rue Pierre Adolphe Bobierre, La géraudière, 44339 Nantes cedex 9
(3) Chambre d'Agriculture de la Mayenne, rue Albert Einstein, Changé, BP 36135, 53061 Laval cedex 9
(4) Chambre d'Agriculture de la Sarthe, 15 rue Jean Grémillon, 72013 Le Mans cedex 2
(5) Chambre d'Agriculture de Vendée, 21 bd Réaumur, 85000 La Roche sur Yon
(6) GENOE, La Quantinière, 49800 Trélazé

RESUME – L'analyse des résultats de reproduction des troupeaux allaitants adhérant au contrôle de performances permet de caractériser les performances obtenues dans les quatre principales races allaitantes de la région. Dans ces élevages de la base de sélection, le taux de renouvellement est élevé (30 à 35 %) et le premier vêlage assez tardif (33,1 à 34,6 mois). L'intervalle entre vêlages est mal maîtrisé (381 à 394 jours) et s'est dégradé, selon les races, de six à onze jours en six ans. Les conditions de vêlage ont une incidence majeure sur les résultats de reproduction. Pour expliquer les variations de l'intervalle entre vêlages il faut également analyser les conditions d'alimentation principalement sur les primipares, le choix des périodes de vêlage, et surtout la rigueur du suivi de l'éleveur...

Reproduction of suckling herds in the Pays de la Loire: Factors of performance variations

COUTARD J.P. (1), MENARD M. (1), BENOTEAU G. (2), LUCAS F. (3), HENRY J.M. (4), CHAIGNEAU F. (5), RAIMBAULT B. (6)
(1) Chambre d'Agriculture de Maine et Loire La Quantinière 49800 Trélazé

SUMMARY – The analysis of reproductive results of the suckling herds from records of the French data basis for genetic evaluation allows the characterisation of the performances obtained in the four principal breeds of the Pays de la Loire region. In these herds, the renewal rate is high (30 to 35%) and the age of first calving is rather late (33.1 to 34.6 months). The interval between calvings is not well controlled (381 to 394 days) and has been increasing, according to breeds, from 6 to 11 days within the last 6 years. Calving conditions have an important impact on the reproductive results. Food supply to primiparous cows, the period of calving, and especially the quality of herd management were found as important additional sources of variation of the intervals between calvings.

INTRODUCTION

Les objectifs de cette étude sont de caractériser les performances obtenues dans les quatre principales races de la région, étudier les facteurs de variation, et surtout analyser les marges de progrès envisageables. Une comparaison avec une étude précédente réalisée sur la même population, au cours de la période 1994/1997 permet d'analyser les principales évolutions constatées.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. POPULATION ETUDIEE

Cette étude concerne :

- Les troupeaux allaitants adhérant au contrôle officiel des performances des bovins allaitants en ferme : formule VA4,
- Les cinq départements de la région Pays de la Loire : 44, 49, 53, 72, 85,
- Les quatre principales races allaitantes dans la région : Charolaise (CH), Limousine (LI), Blonde d'Aquitaine (BA), et Rouge des prés (RP).

1.2. METHODE D'ANALYSE

Nous avons combiné plusieurs approches.

1.2.1. Une valorisation des résultats enregistrés

Les résultats de reproduction de trois campagnes (période du 01/08/2000 au 31/07/2003) ont été étudiés ; ils concernent 111 871 vêlages. Nous avons analysé sept indicateurs : le pourcentage de primipares, l'âge au premier vêlage, les vêlages gémellaires, les conditions de mise bas, le taux de mortalité des veaux, la durée de gestation et l'intervalle entre vêlages (IVV). La durée de gestation a été calculée sur

21 115 femelles inséminées. Les effectifs importants sur lesquels nous avons travaillé, crédibilisent les résultats. Des contrôles de cohérence, ont permis d'éliminer les données aberrantes. Dans un objectif de communication avec les éleveurs concernés, nous avons privilégié une approche descriptive sous forme de tableaux croisés. Des tests de comparaison de moyennes et de proportions ont été effectués (test z au seuil de 0,001).

1.2.2. Une enquête qualitative et une simulation

Pour approfondir les causes de non maîtrise, une enquête qualitative a été réalisée dans 122 élevages, maîtrisant ou non les IVV. Lors de ces enquêtes les causes d'IVV excessifs ont été analysées sur 826 vaches. Pour convaincre les éleveurs, l'impact économique d'une non maîtrise de l'IVV a été simulé sur un cas type des réseaux d'élevage.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. RESULTATS GENERAUX

Tableau 1 : Résultats moyens de reproduction par race

Race	CH	LI	BA	RP
Nombre de vêlages	62249	19648	12338	17636
% primipares	32	30	35	33
Age au 1 ^{er} vêlage (mois)	34,6±3,9 ^c	33,7±3,7 ^b	34,5±3,9 ^c	33,1±4,1 ^a
% vêlages gémellaires	4,2 ^c	1,2 ^a	2,6 ^b	6,0 ^d
% vêlages difficiles (1)	9,4 ^c	2,5 ^a	6,4 ^b	13,7 ^d
% mortalité des veaux (2)	10,9 ^c	6,4 ^a	10,0 ^b	15,1 ^d
% veaux sevrés / vêlages	92,9 ^b	94,7 ^c	92,4 ^b	90,0 ^a

(1) codes 3+4+5, (2) de la naissance à 210 jours

Des lettres différentes dans une même ligne indiquent des différences significatives au seuil de risque 0,001

Les différences entre races sont hautement significatives à l'exception de l'âge au premier vêlage et du pourcentage de veaux sevrés entre les races Charolaise et Blonde d'Aquitaine, (tableau 1). La moyenne des performances de reproduction de chaque race masque une dispersion importante à l'intérieur de chaque race.

2.1.1. Périodes de vêlages

Dans ces élevages de la base de sélection, les vêlages dans la période août-octobre sont très fréquents en race Limousine (44 %) et assez fréquents en Charolaise (35 %). Pour ces deux races les vêlages entre mai et juillet sont peu fréquents (respectivement 11 et 9 %) alors que pour les races Blonde d'Aquitaine et Rouge des prés les vêlages sont plus étalés.

2.1.2. Age des vaches

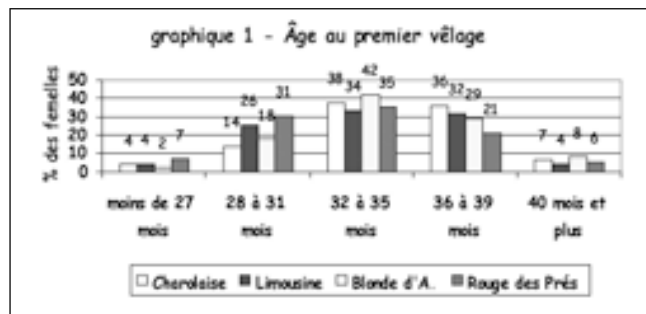
La proportion de vaches de moins de 5,5 ans varie entre 49 % (Charolaise et Limousine) et 69 % (Blonde d'Aquitaine). A l'opposé les vaches âgées de 9,5 ans et plus sont très peu nombreuses : 5 à 11 % selon la race.

2.2. TAUX DE RENOUVELLEMENT

La proportion moyenne de primipares est très élevée, elle varie selon la race entre 30 % en Limousine et 35 % en Blonde d'Aquitaine. Cette stratégie de conduite peut s'expliquer, par l'engagement fréquent des éleveurs dans des démarches "qualité" (label, certification, agriculture biologique, ...) qui privilégient la production de vaches jeunes, et par la recherche du progrès génétique par ces éleveurs de la base de sélection.

2.3. AGE AU PREMIER VÊLAGE

L'âge moyen au premier vêlage est compris selon la race entre 33 et 35 mois. La proportion de vêlages à deux ans est très faible. Par contre la proportion de premiers vêlages tardifs, au delà de trois ans, est élevée et comprise entre 27 % en Rouge des Prés et 43 % en Charolaise (graphique 1).



2.4. DUREE DE GESTATION

Dans l'échantillon observé, la durée moyenne de gestation varie de 287 jours en Charolaise à 295 jours en Blonde d'Aquitaine, soit un écart de huit jours entre ces deux races extrêmes sur ce critère. Environ sept vaches sur dix vêlent dans l'intervalle durée moyenne plus ou moins six jours (tableau 2).

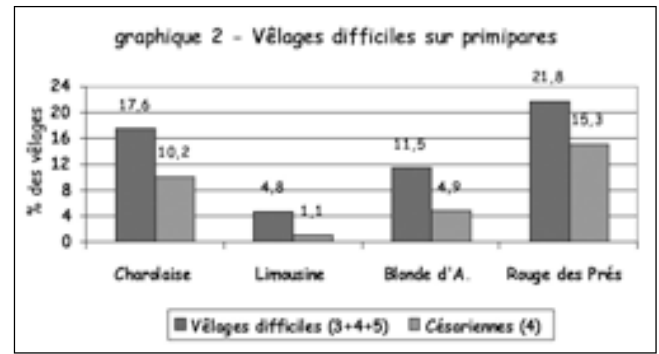
2.5. VÊLAGES GEMELLAIRES

La proportion de vêlages gemellaires varie selon les races entre 1,2 % en Limousine et 6,0 % en Rouge des Prés.

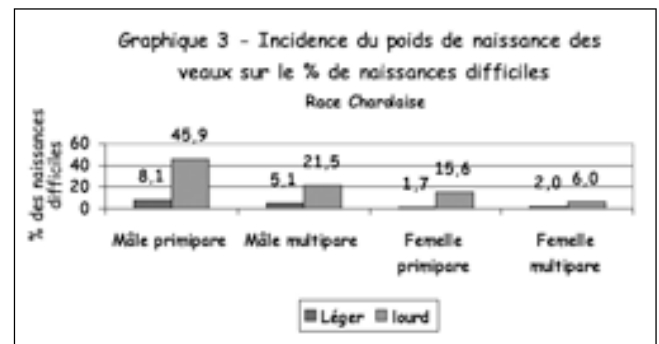
2.6. VÊLAGES DIFFICILES

La proportion de vêlages difficiles (codes 3 + 4 + 5) varie selon la race entre 2,5 % pour les Limousines et 13,7 % pour les Rouge des Prés. Cette proportion est nettement plus élevée sur primipares (graphique 2), elle atteint 21,8 % en

race Rouge des Prés, elle tend à augmenter dans le cas des vêlages précoces (moins de 28 mois).

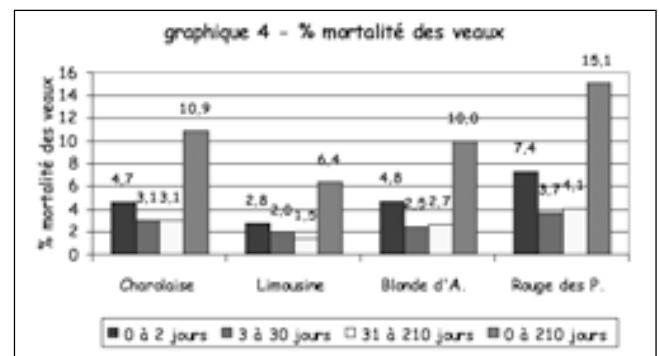


La proportion de vêlages difficiles varie également en fonction du sexe et du poids de naissance des veaux. Une comparaison réalisée en race Charolaise met en évidence une incidence majeure du poids de naissance sur la fréquence des vêlages difficiles, la comparaison a été effectuée entre des veaux légers et lourds à la naissance (tiers inférieur et tiers supérieur intra-élevage). La fréquence de vêlages difficiles la plus élevée est constatée sur les veaux mâles lourds nés de femelles primipares. Ce constat souligne la nécessité de contrôler l'accroissement des poids de naissance consécutif à la sélection sur la croissance et le développement squelettique (graphique 3).



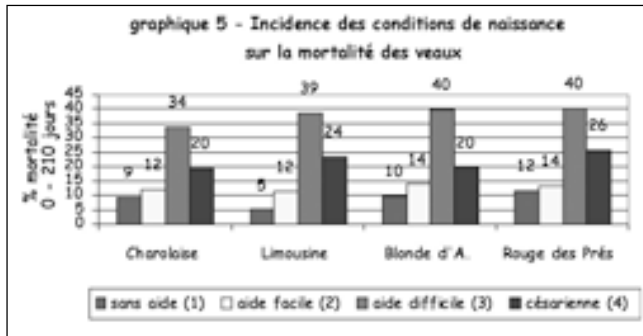
2.7. MORTALITE DES VEAUX

Le taux de mortalité des veaux entre la naissance et 210 jours a été analysé sur 117694 veaux nés. Ce taux varie selon la race, le sexe, les conditions de naissance, la gemellité, la saison de naissance. La proportion de veaux sevrés (en % des vêlages), intégrant les jumeaux et les morts, varie entre 90,0 % (Rouge des Prés) et 94,7 % (Limousine).



Le taux moyen de mortalité des veaux entre la naissance et 210 jours varie selon la race de 6,4 % pour les Limousine à 15,1 % pour les Rouge des Prés, (graphique 4). Ce taux est plus élevé pour les veaux mâles de 3 à 5 % par rapport aux veaux femelles.

Parmi ces cas de mortalité, de 43 à 49 % surviennent entre zéro et deux jours après vêlage et de 72 à 75 % dans les trente premiers jours. Les conditions de mise-bas ont une incidence hautement significative sur la mortalité des veaux (graphique 5) : 34 à 40 % des veaux meurent après un vêlage avec aide difficile, et 20 à 26 % après une césarienne. Les variations de conditions de naissance expliquent une part importante des écarts de mortalité constatés selon la race et le sexe. Le taux de mortalité des veaux jumeaux est nettement plus élevé que celui des veaux nés simples. En Rouge des Prés, il est de 29,5 % des mâles et 22,0 % des femelles, soit 1,8 à 1,9 fois la mortalité observée lors de naissances simples. Enfin, ce taux est plus élevé d'environ 3 % pour les veaux nés en hiver



2.8. INTERVALLE ENTRE VÊLAGES

2.8.1. Effet de la race

L'intervalle moyen entre vêlages est compris entre 381 jours pour la race Limousine et 394 jours pour la race Blonde d'Aquitaine. L'écart de durée de gestation explique l'essentiel de l'écart moyen d'IVV entre les races Charolaise et Blonde d'Aquitaine (tableau 2). Les différences entre races sont hautement significatives. L'IVV moyen est supérieur à celui constaté dans des études antérieures (Liénard G. 2002, Coutard J.P non publié).

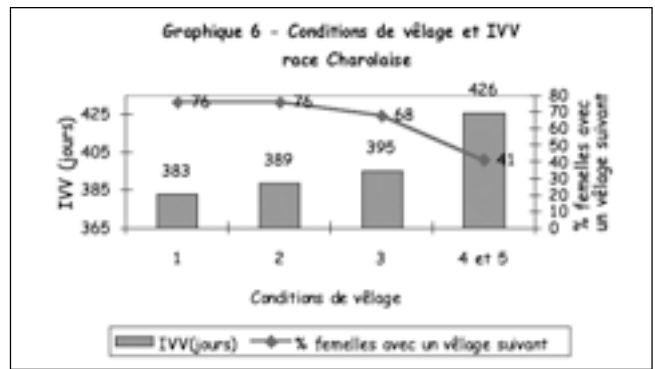
Tableau 2 : Intervalle entre deux vêlages (IVV)

Race		CH	LI	BA	RP
Effectif		41 644	13 358	7 880	11 633
Durée de gestation (j)		287±6 ^a	290±5 ^c	295±6 ^d	288±6 ^b
IVV	Entre 1 et 2	398±55 ^b	390±54 ^a	411±65 ^c	400±65 ^b
	2 et plus	380±50 ^b	377±50 ^a	386±58 ^c	385±56 ^c
Moyen		385±52 ^b	381±52 ^a	394±62 ^d	390±60 ^c
% IVV de 410 j. et +	Entre 1 et 2	33	24	40	32
	2 et plus	19	14	21	21

Des lettres différentes dans une même ligne indiquent des différences significatives au seuil de risque 0,001.

2.8.2. Effet de la parité

Comme ceci a été rapporté dans des études précédentes (Agabriel J. 1992, Liénard G. 2002), l'IVV est plus long chez les primipares que chez les multipares. Le pourcentage de primipares ayant un IVV de 410 jours ou plus a varié de 24 % (Limousine), à 40 % (Blonde d'Aquitaine). Ce résultat excessif peut s'expliquer par une fréquence plus grande des mises-bas difficiles et par une maîtrise insuffisante de l'alimentation des vaches primipares. Ce sont les vaches les plus jeunes (moins de 4,5 ans) et les plus vieilles (9,5 ans et plus) qui ont l'IVV le plus long.

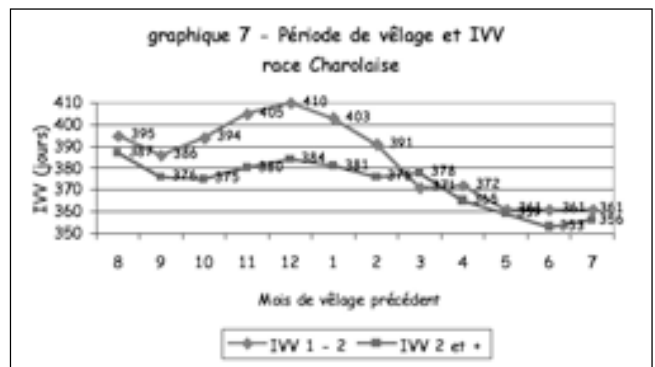


2.8.3. Effet des conditions de vêlage

Les vêlages difficiles se traduisent par une détérioration hautement significative de l'IVV et par une diminution de la proportion de femelles qui vêlent à nouveau. En race Charolaise, après césarienne, seulement quatre vaches sur dix mettent bas et pour celles qui vêlent l'IVV est allongé de six semaines (graphique 6).

2.8.4. Effet de la saison de vêlage

La période du vêlage précédent influence la maîtrise de l'IVV : les intervalles les plus courts sont obtenus pour des vêlages de printemps. Pour les primipares, les vêlages d'hiver sont les plus pénalisants. Pour la race Charolaise, l'IVV premier - deuxième vêlage varie en moyenne de 361 jours pour un vêlage précédent en mai à 410 jours pour un vêlage précédent en décembre. Cela peut s'expliquer en partie par des conditions d'alimentation hivernale peu favorables à la reproduction ultérieure (Agabriel J. 1987, 1992, Petit M.1988).



2.8.5. Effet de la taille du troupeau

Les IVV sont plus élevés dans les troupeaux de moins de vingt vêlages. Ceci suggère un effet favorable de la place accordée à la production de viande au sein de l'exploitation, sur les performances de reproduction.

2.8.6. Effet des périodes de vêlage

Une analyse a été réalisée sur 307 élevages charolais ayant au cours des trois années d'étude un IVV qualifié de bon, moyen ou mauvais (tableau 3). Les éleveurs ayant trois années de suite une bonne maîtrise de l'IVV ont un troupeau plus important, pratiquent un premier vêlage plus précoce et adoptent un taux de renouvellement plus élevé. Ils ont plus fréquemment opté pour le vêlage d'automne ou la double période de vêlages. A l'opposé, dans les élevages ne maîtrisant pas l'IVV, les vêlages sont dans 90 % des cas soit étalés, soit subissent des variations très importantes.

Une analyse réalisée sur cent élevages Limousins montre que les IVV sont en moyenne mieux maîtrisés dans les élevages en vêlage d'automne (374 jours) et à double période (376 jours) que dans ceux à vêlages étalés (389 jours) ou ayant connu une modification des périodes de vêlage (383 jours). Ces résultats montrent que le choix de périodes précises de vêlage facilite une gestion rigoureuse de la reproduction.

Tableau 3 : Maîtrise de l'IVV (307 élevages Charolais)

Maîtrise de l'IVV		Bonne	Moyenne	Mauvaise
Nombre d'élevages		40	214	53
IVV entre 1 et 2		375	397	434
IVV moyen		369	384	411
% IVV 410 jours et plus		8,6	20,5	36,7
Nombre de vêlages / an		60,1	61,7	44,5
Age moyen 1 ^{er} vêlage		33,3	34,7	35,6
% primipares		33,0	29,7	28,3
Périodes De Vêlages En %	Automne	30,0	7,0	1,9
	2 périodes	20,0	10,3	3,8
	Étalés	25,0	43,0	47,0
	Modif.	22,5	34,1	43,5
	Autres	2,5	5,6	3,8

2.8.7. Une enquête qualitative

Une enquête qualitative a été effectuée dans cent vingt-deux élevages : soixante-treize élevages avec une bonne maîtrise de l'IVV et quarante-neuf avec une mauvaise maîtrise (moyenne sur trois ans 370 vs. 411 jours). Les éleveurs avec une bonne maîtrise de l'IVV ont plus de vaches, une proportion plus élevée de primipares, sont plus fréquemment naisseur - engraisseur et pratiquent plus le vêlage d'automne et la double période de vêlage. Ils ont plus de rigueur dans le choix et la durée des périodes de vêlage, dans la détection et l'enregistrement des chaleurs, dans le contrôle des gestations et dans la réforme des vaches vides. Ils ont, une meilleure maîtrise de l'alimentation avec, de l'avis des techniciens, des vaches en meilleur état. Globalement, la proportion d'éleveurs différenciant l'alimentation hivernale des primipares est faible (25 %).

Sur 826 vaches à IVV de plus de 400 jours répertoriées dans ces élevages, dans la campagne précédant l'enquête, les primipares représentaient 40 % et les IVV de plus de 500 jours 17 %. Dans 43 % des cas l'éleveur n'avait pas identifié de cause précise à cet IVV excessif.

Dans les 57 % de causes identifiées nous retrouvons les causes identifiées dans l'étude quantitative : vêlages difficiles, gémeauté, âge, état corporel (40 %). Une part importante (26 %) concerne des perturbations dans la conduite du troupeau (retard de mise à l'herbe par exemple) et des décalages volontaires. Les pathologies de l'appareil reproducteur sont rarement évoquées (3 %).

2.8.8. Impact économique d'une non maîtrise de l'IVV

L'impact économique de la maîtrise de l'IVV a été simulé sur un cas - type naisseur - engraisseur charolais semi - intensif, soixante-six vaches allaitantes, 73 ha SAU, commercialisant seize femelles finies et trente et un jeunes bovins (tableau 4).

Tableau 4 : Incidence économique de la maîtrise de l'IVV

Maîtrise de l'IVV	Bonne	Moyenne	Mauvaise
IVV moyen	369	384	411
Nombre de vaches	66	69	73
SFP (ha)	60,1	67,7	71,2
Céréales (ha)	6,9	5,3	1,8
Achat de paille (T)	69	76	92
EBE (€)	40 800	39 160	36 990

Dans cet exemple le maintien du niveau des ventes de bovins avec un IVV plus ou moins dégradé nécessite un accroissement du nombre de vaches et de la surface fourragère, qui se traduit par une réduction de la surface consacrée aux céréales et une augmentation des achats de paille. Dans la conjoncture 2006, la détérioration de l'excédent brut d'exploitation (EBE) est de 9 %, pour un écart d'IVV de quarante-deux jours.

2.9. EVOLUTION DES PERFORMANCES

Par rapport à l'étude régionale précédente, réalisée sur la période 1994/1997, le pourcentage de primipares a augmenté de quatre à cinq points, l'âge au premier vêlage a augmenté de 0,5 à 1,1 mois selon la race, et l'IVV s'est dégradé de six à onze jours selon la race. L'augmentation du pourcentage de primipares explique selon la race entre 5 et 15 % de cette dégradation.

SYNTHESE ET CONCLUSION

Les effectifs importants sur lesquels nous avons travaillé, les similitudes observées dans les quatre races, tant dans les évolutions que dans les facteurs de variations mis en évidence, contribuent à renforcer la validité de ces observations. Cette étude permet de diffuser des repères actualisés sur les caractéristiques de reproduction comparées des quatre races étudiées. Les différences de performances entre races sont importantes. Dans ces élevages de la base de sélection le taux de renouvellement est élevé, le premier vêlage assez tardif et l'intervalle entre vêlages est fréquemment mal maîtrisé. Les IVV excessifs passent souvent inaperçus et ne sont pas toujours considérés comme pénalisants par l'éleveur. Les conditions de vêlage ont une incidence majeure sur la maîtrise de la reproduction. Des marges de progrès importantes existent dans de nombreux élevages au niveau de l'âge au premier vêlage, de la mortalité des veaux et de la maîtrise de l'IVV. En extrapolant les résultats à l'échelle de la région, réduire de treize jours l'IVV (375 au lieu de 388) permettrait de gagner environ 10 000 veaux. Ces données montrent également que l'enjeu économique est important au niveau de chaque élevage.

Pour une progression des résultats de reproduction des troupeaux allaitants dans les Pays de la Loire quatre axes doivent être prioritaires dans le conseil aux éleveurs : 1 - le choix de périodes précises de vêlages pour faciliter une gestion rigoureuse de la reproduction, 2 - la maîtrise des conditions de vêlage par une sélection adaptée, 3 - la conduite de l'alimentation hivernale des vaches principalement sur primipares, 4 - et surtout la rigueur du suivi de l'élevage.

Cette étude a été réalisée avec la participation financière de la Région Pays de la Loire.

Les enquêtes qualitatives ont été effectuées avec la collaboration de techniciens Bovins - Croissance et d'étudiants de l'ESA Angers, nous tenons à les remercier de leur collaboration.

Agabriel J. et al., 1992. INRA Prod. Anim. 5, 355 - 369

Agabriel J. et Petit M., 1987. INRA Bull. Tech. CRZV, 70, 153 - 166

Liénard G. et al., 2002. INRA Prod. Anim. 15, 295 - 312

Petit M., 1988. INRA, Alimentation des bovins, ovins, caprins, 159 - 184