

ARTICLE N°4

LA PRODUCTIVITE NUMERIQUE DU TROUPEAU BOVIN ALLAITANT

Objectif : un veau par vache et par an

LE MANAGEMENT DE LA REPRODUCTION

Le Vêlage : un facteur déterminant de la fécondité

En élevage allaitant, la productivité numérique tient une place prépondérante dans la formation du résultat économique d'un élevage. La conduite du troupeau est une voie capitale à maîtriser pour obtenir un veau sevré par vache et par an. La gestion performante de la reproduction est un enjeu majeur.

La réussite de la reproduction résulte d'une démarche globale. Les facteurs en jeu sont multiples et non spécifiques. Toutefois il est possible de les regrouper en quatre catégories.

- La conduite du troupeau : détection de chaleurs, mise à la reproduction,
- L'hygiène et l'environnement : hygiène au vêlage, surface par vache, qualité des sols, luminosité, etc.,
- Le sanitaire : difficulté de vêlage, avortements, métrites, boiteries, parasitisme, Fièvre Q, BVD, etc.,
- La conduite alimentaire : état corporel et son évolution, équilibre énergie azote, fibrosité de la ration, apport de minéraux et d'oligo-éléments.

Ainsi dans un troupeau,

- Si 5 vaches sur 60 sont vides : taux de vêlage = 92%
- Si 5 veaux sont morts sur 55 veaux nés : taux de mortalité 9%

On obtient un taux de productivité numérique de 83.3% (50 veaux sevrés / 60 vaches), alors que les objectifs de reproduction sont de :

- 95 % de vêlage minimum
- 5 % de mortalité néo-natale maximum

Tableau1 : incidences du potentiel génétique sur les critères de vêlage et de fertilité

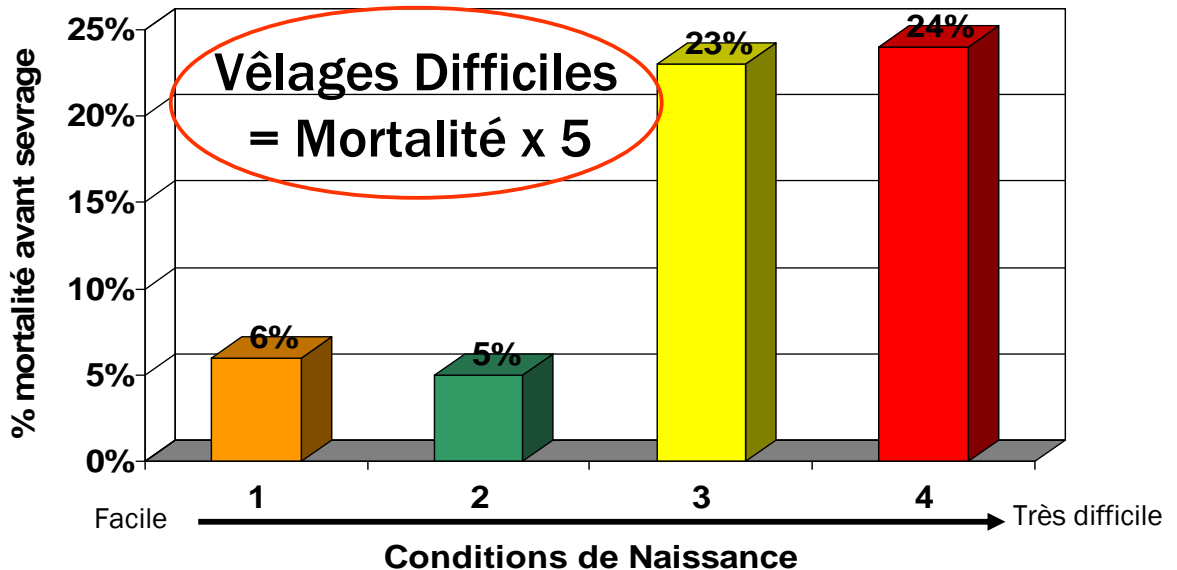
<i>Poids économique des caractères</i>		<i>Écarts de valeurs génétiques constatés entre les 10% de taureaux testés sur descendance mais non agréés et les 10% de taureaux testés sur descendance agréés et diffusés par insémination</i>	
Condition de Vêlage et Survie du Veau	26%	Aptitude au Vêlage	+ 40% de vêlages faciles
		Facilité de Naissance	+17% de vêlages faciles
Productivité numérique	26%	Fertilité	+ 4 veaux nés par an pour 40 vêlages

Source : Midatest, Upra Blonde d'Aquitaine, IE

En matière de reproduction bovine, tout se joue dès le vêlage. Un vêlage difficile (césarienne, extraction forcée...) se traduit par des pertes directes sur les produits (mortalité des veaux multipliée par cinq – graphique1) ou indirectes sur la mère (le taux de réforme est deux à trois fois plus élevé après vêlage difficile – graphique 2).

A travers ces différents graphiques, on peut déjà constater l'impact de la sélection sur le déroulement du vêlage.

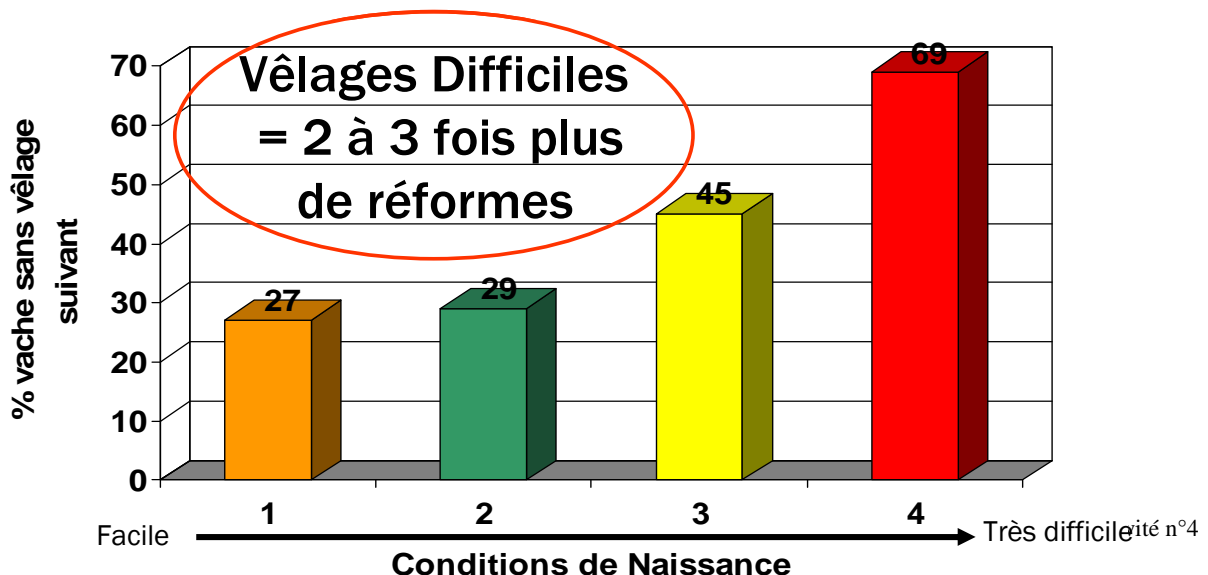
Graphique 1 : Résultats bruts testage séries 2003 à 2007 - 4500 veaux Blonde d'Aquitaine et Limousine



Source : MIDATEST

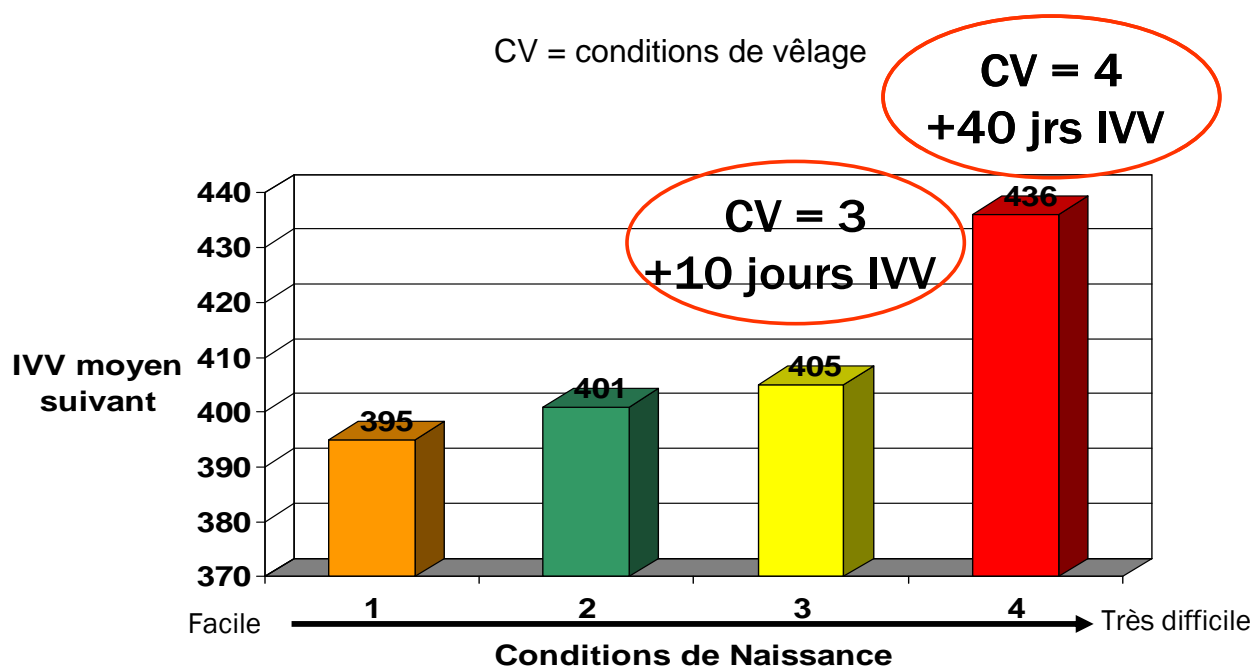
Toute intervention se traduit également par un allongement de l'IVV suivant de 10 à 40 jours suivant les conditions de naissance (graphique 3). Un vêlage traumatisant entraîne en règle générale un allongement du délai de mise à la reproduction ainsi qu'une fertilité plus faible.

Graphique 2 : Résultats bruts reproduction 2005 Blonde d'Aquitaine et Limousine



En matière de productivité numérique, l'éleveur s'attachera à limiter les pertes au vêlage et à mettre les vaches dans des conditions qui ne pénalisent pas leur capacité de reproduction. Ainsi, l'insémination des génisses et des vaches adultes avec des taureaux connus avec précision sur des caractéristiques de poids et de conditions de naissance est un élément favorable. A plus long terme, on pourra baser ses objectifs de sélection des mères sur des critères de facilité de vêlage. Cela passe par la réforme de certaines vaches et par un renouvellement prioritairement orienté sur les filles de taureaux d'IA testés sur leur descendance (Aptitude au vêlage, Fertilité).

**Graphique 3 : Résultats bruts reproduction 2005
Blonde d'Aquitaine et Limousine**

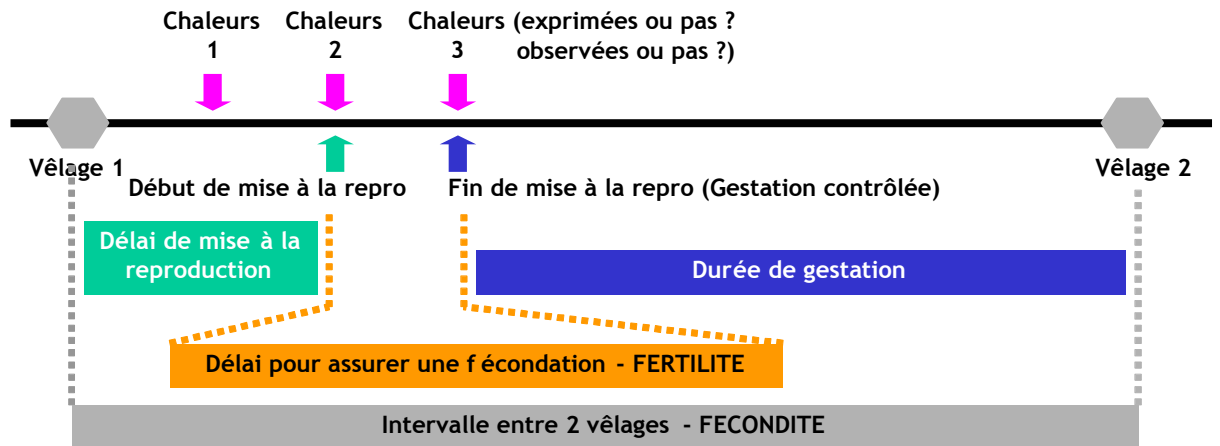


En élevage allaitant, il apparaît que le déroulement de la mise-bas, le maintien de l'état corporel et la précision de la détection de chaleurs sont des éléments déterminants. Cet article s'attachera essentiellement à décrire les aspects liés à la conduite de la reproduction, les autres éléments étant abordés à l'occasion de différents reportages.

Pour qu'une vache vêle, 5 conditions indispensables :

- ❶ Etre cyclée,
- ❷ Exprimer des chaleurs et qu'elles soient observées,
- ❸ Etre inséminée ou saillie,
- ❹ Etre Fécondée,
- ❺ Mener une gestation à terme.

Les composantes de la fécondité



Maintenir ou améliorer les performances de reproduction du troupeau nécessite un suivi régulier des résultats pour réagir à temps dès que les performances se dégradent.

reperage des chaleurs, une étape clef de la mise à la reproduction

Dans le domaine du repérage des chaleurs, les recommandations usuelles restent d'actualité. Certains outils apportent également une aide précieuse.

Pour être efficace, il convient de surveiller attentivement tout écoulement vulvaire et tout chevauchement. La règle d'or : observer sans être vu 3 fois par jour (matin, midi et soir) en dehors des heures de paillage et d'affouragement.

- ◆ le matin, avant de faire quoi que ce soit. Si la litière est sale par exemple ou s'il y a un peu d'agitation, il est prudent de prolonger l'observation pour essayer de trouver la ou les vaches en chaleur.
- ◆ en début d'après-midi.
- ◆ et le soir, après les soins et l'affouragement et surtout avant d'aller se coucher. Le petit plus est de laisser une veilleuse en marche dans le bâtiment. Cela permet une observation sans avoir besoin d'allumer la lumière et donc sans perturber les vaches. Dans les élevages où la détection ne pose pas de problèmes, on a remarqué que le temps passé à la détection n'était pas toujours élevé, mais bien ciblé et soigné. L'essentiel est d'être là au bon moment.

Environ 25% des vaches ont des chaleurs d'une durée inférieure à 12 heures et, quand la détection est bonne, seuls 3 à 5% des animaux présentent des chaleurs réellement silencieuses.

Comportement de chaleurs

La réaction qui caractérise de manière absolue la vache en chaleurs est l'acceptation du chevauchement avec réflexe d'immobilisation.

D'autres modifications comportementales ont souvent lieu pendant les chaleurs :

- la vache est agitée et son activité motrice augmente,
- la vache est nerveuse (beuglements, oreilles dressées, position debout plus fréquente),
- elle esquisse ou mime des chevauchements,
- la production laitière peut temporairement baisser de même que l'appétit,
- la vache en chaleurs cherche à chevaucher d'autres femelles, elle flaire et lèche fréquemment ses congénères,
- la femelle en chaleurs recherche la proximité d'un taureau,
- la vulve est gonflée et rosée, une glaire de mucus peut s'échapper.

Dans les étables entravées, la surveillance des chaleurs est moins aisée. Sortir les animaux permet de détecter plus facilement les chaleurs et de stimuler les vaches qui sont cyclées.

Les chaleurs ont une durée variable d'un animal à l'autre.

On estime en général la durée moyenne des chaleurs à 18 heures (un peu moins chez les génisses). Toutefois, celles-ci peuvent durer de moins de 6 heures jusqu'à 30 heures selon les individus.

Les autres signes comportementaux qui accompagnent les chaleurs commencent généralement avant l'acceptation du chevauchement avec immobilisation et continuent après alors que la femelle ne se laisse plus chevaucher.

L'activité sexuelle n'a pas lieu avec la même fréquence à toutes les périodes de la journée. Les chevauchements sont généralement plus fréquents tôt le matin. L'activité sexuelle est réduite pendant les périodes d'alimentation.

Le nombre de chevauchements acceptés par une vache en chaleurs est très variable (d'une dizaine à une centaine pour certaines femelles). Il existe des phénomènes de préférence individuelle de la part des autres vaches.

Les aides à la détection des chaleurs

Aucune technique actuellement disponible ne permet de remplacer l'œil de l'éleveur. Une bonne observation au minimum deux fois et si possible trois fois par jour sera toujours l'idéal pour une détection efficace.

Des aides appréciables peuvent venir faciliter les observations des éleveurs pour les animaux en liberté (parc ou stabulation libre). L'utilisation de calendriers reste absolument indispensable.

- **Les plannings d'étable**

L'idée est de marquer tous les événements pour être en mesure d'anticiper plutôt que de subir. Dès le vêlage, on doit noter les informations sur un planning présent dans la stabulation (Date et conditions de vêlage, date de venue en chaleur, date d'IA, retour éventuel). Il est utile de noter aussi toutes informations susceptibles d'apporter des indications sur une éventuelle venue en chaleur, comme des traces de sang sur la queue qui signifie qu'une chaleur s'est produite. On sera ainsi plus vigilant à la chaleur suivante (15 à 18 jours plus tard).

A partir d'une chaleur de référence, on connaît 21 jours plus tard la date prévisible de la chaleur suivante. Cela permet aussi de confirmer une chaleur douteuse.

Les plannings peuvent être linéaires, circulaires, ou revêtir la forme de calendriers informatisés. L'important est de les utiliser correctement. Ils permettent ainsi de savoir où en est chaque vache.

- **Les animaux détecteurs**

Il s'agit plus fréquemment de taureaux vasectomisés (opération consistant à stériliser l'animal par ligature des deux canaux déférents). La fonction hormonale du testicule n'étant pas altérée, ces animaux conservent une activité sexuelle normale. Comme ils saillissent, il faut veiller à un parfait état sanitaire.

Il peut également s'agir de taureaux à verge déviée chirurgicalement. Compte tenu de la nature de l'opération, cette technique n'est pas très utilisée dans la pratique.

Il est possible d'équiper les animaux détecteurs de colliers marqueurs.

Un taureau vasectomisé va chevaucher les femelles en chaleur sans les féconder. Il crée une « ambiance » favorable à la reproduction. Il existe des aides financières afin d'encourager cette pratique.

- **Les détecteurs de chevauchement**

Cette méthode est utilisable pour tous les bovins en stabulation libre ou en pâturage. Elle est facile à mettre en œuvre et très rentable au regard du rapport coût / avantages.

Il s'agit le plus souvent de patch auto-adhésif à coller en avant de l'attache de queue. Cet outil de détection est activé par friction. D'autres systèmes sont basés sur la mise en place sur le sacrum d'une ampoule qui se colore après le chevauchement.

Cette méthode, si elle ne remplace pas l'éleveur, permet d'améliorer très sensiblement la qualité de la détection des chaleurs.

- **Les détecteurs d'activité**

Des capteurs placés sur l'animal au niveau des pieds (podomètres) ou du cou (collier) enregistrent en permanence l'activité (déplacements, accélérations, mouvements de la tête...). Ces informations sont communiquées à une base par un

signal radio ou infrarouge qui compare l'activité récente à l'historique de l'animal et du troupeau. Suivant l'écart, l'éleveur est averti et peut contrôler la vache repérée.

Les signes de chaleurs : que rechercher ?

En priorité l'acceptation du chevauchement :

seul signe spécifique, mais observé dans 40 à 70 % des cas,

Et/ou la répétition d'autres signes :

- . chevauchements d'autres vaches (ou tentatives),
- . non acceptation de chevauchement,
- . reniflement de la vulve,
- . mufle sur le dos des autres vaches
- . recherche de contacts, beuglements, glaires.

4 signes (ou +) au cours d'une observation = CHALEUR

1 seul signe hors acceptation = rien n'est sûr !

Synchronisation des chaleurs, Une méthode qui séduit de plus en plus d'éleveurs

La synchronisation des chaleurs s'intègre dans le plan de reproduction du troupeau. C'est une technique qui donne de bons résultats lorsqu'on respecte quelques recommandations de base.

Le groupage des chaleurs reste un moyen simple et efficace de s'affranchir de la surveillance des chaleurs. Près de 100 000 vaches ou génisses sont inséminées à l'issue d'une synchronisation des chaleurs, chaque année en France. En limitant le nombre de contentions, cette technique permet de simplifier la pratique de l'insémination. C'est aussi un moyen efficace pour avancer les vêlages ou pour inséminer en stabulation entravée pendant la période hivernale.

La synchronisation des chaleurs permet d'induire en chaleurs plusieurs femelles simultanément, à une date choisie. Les avantages de cette technique sont nombreux :

- ❑ meilleure organisation du travail et meilleure gestion de l'emploi du temps en ciblant la détection sur des périodes plus courtes. La maîtrise de la reproduction du troupeau est ainsi rationalisée et plus facile à gérer,
- ❑ dessaisonner la production,
- ❑ faciliter le recours à l'insémination et ainsi profiter du progrès génétique,
- ❑ améliorer les performances de reproduction en provoquant l'ovulation chez des femelles dont la reprise de cyclicité est tardive (les vêlages seront plus précoces),

- meilleure maîtrise de la croissance des veaux, des plans d'alimentation et des périodes de vente des produits en vue d'améliorer le revenu. Il est aussi possible de constituer des lots homogènes d'animaux à commercialiser ou à élever.

Plusieurs techniques existent (implants, spirales.). Les résultats sont très intéressants, notamment sur les génisses. Des taux de gestation supérieurs à 70 % sont régulièrement obtenus chez les vaches n'ayant pas eu de problèmes au vêlage, en état d'entretien satisfaisant et traitées vers 65 jours après vêlage.

Facteurs de réussite

Avant de proposer un quelconque traitement hormonal, il est important de contrôler les conditions d'élevage (surface disponible par animal, éclairage des bâtiments), l'état corporel des animaux (prévention antiparasitaire, alimentation : énergie, azote, fibres, minéraux, oligoéléments, vitamines) et l'état de l'appareil génital (malformations, gestations éventuelles).

Le déficit énergétique a des conséquences négatives sur la reproduction des vaches. Ce déficit perturbe notamment les sécrétions hormonales en marquant les follicules deux mois avant qu'ils ne soient recrutés, d'où les faibles taux de gestation en première et deuxième insémination. Le déficit énergétique semble baisser la sécrétion de GnRH par l'hypothalamus. Or cette hormone est indispensable au bon déroulement des cycles sexuels. Le stress, les excès de chaleur influencent également les sécrétions hormonales.

Attention, il s'agit de conduite en lot. Toute erreur liée à l'élevage des femelles à synchroniser (alimentation, stress, etc.) peut entraîner des échecs.

Les conditions de réussite d'une opération de synchronisation des chaleurs sont :

- Les conditions du vêlage précédent,
- La cyclicité avant traitement,
- L'intervalle vêlage – traitement,
- L'état corporel à la pose.

Ces facteurs et leur influence sont connus.

Les essais (anciens comme récents) et différentes observations montrent qu'un intervalle entre le vêlage et le début du traitement de moins de 60 jours a tendance à réduire la fertilité. Avant 50 jours après le vêlage, l'involution utérine n'est pas complète. Il est donc inutile de mettre à la reproduction avant ce laps de temps car la réussite est très faible en général.

Il est recommandé d'écarter les vaches avec des conditions de vêlage difficile ou qui présentent une pathologie lors du démarrage du protocole de synchronisation. Un vêlage difficile entraîne un allongement moyen de l'intervalle entre 2 vêlages de 21 jours.

Si plusieurs facteurs de risque sont constatés, il est préférable de décaler la mise en place du traitement.

Concernant l'état corporel, il est souhaitable de démarrer le traitement chez des femelles présentant à la pose du dispositif une note d'état corporel égale à 3 pour les primipares et supérieure à 2.5 pour les multipares. Dans le cas contraire, il est conseillé de retarder la mise en place du dispositif de 10 à 20 jours selon les cas et de pratiquer un flushing dans le même temps (arrêt 3 semaines après la mise à la reproduction).

Renouvellement et réforme, pas de sentiments

L'élevage des génisses destinées au renouvellement dans les troupeaux de bovins viande représente un point important dans la conduite générale du troupeau. C'est aussi un enjeu pour de meilleurs résultats économiques.

De la réussite de cette phase d'élevage dépend la carrière future des mères (âge au 1^{er} vêlage, régularité des vêlages, qualités laitières, longévité, poids à la réforme...).

Si la conduite d'élevage des génisses de renouvellement conditionne leur carrière de vaches, négliger les origines génétiques du produit ou ne pas rechercher la qualité par des accouplements judicieux constituerait une grosse erreur.

Nombre de génisses de renouvellement

Il faut garder suffisamment de génisses pour, au minimum, remplacer les vaches de réforme. Mais il faut surtout être en mesure de ne faire aucun sentiment avec des vaches qui se décalent car en se retardant, ces vaches s'éloignent de l'objectif d'un veau par an et elles pénalisent le regroupement des vêlages sur une période.

Le taux de réforme minimal se situe aux environs de :

- 25% en race Charolaise, Blonde d'Aquitaine,
- 20% en race Limousine,
- 15 à 18% en race rustique.

L'année où on ne dispose que d'un lot de génisses de qualité moindre, on réalisera un taux de renouvellement plus faible et inversement. Il ne faut pas hésiter à conserver plus de femelles lors des années favorables.

En deçà d'un certain seuil de renouvellement, le vieillissement du troupeau risque d'entraîner inéluctablement des problèmes de reproduction.

potentiel génétique

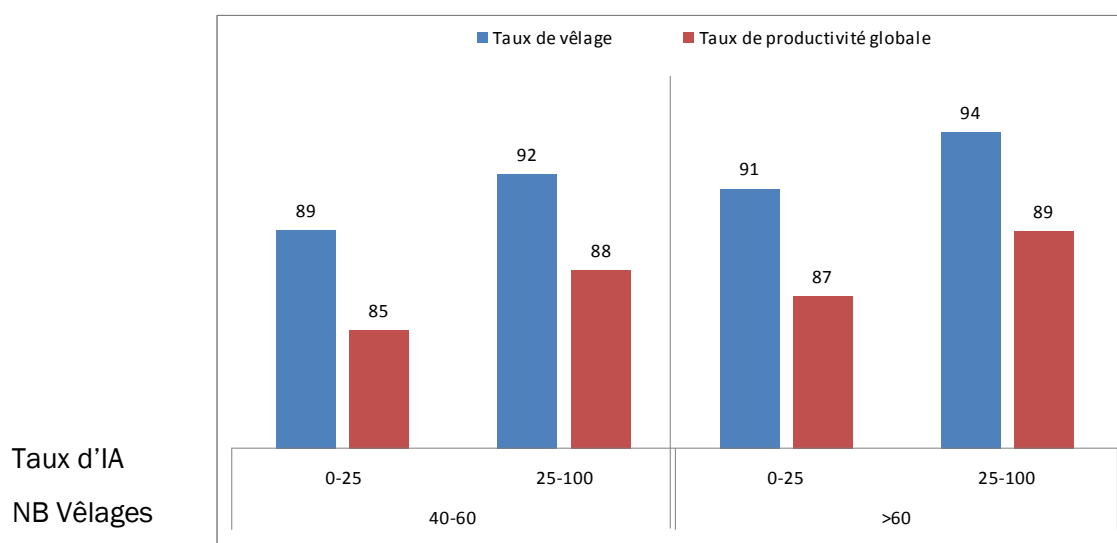
L'insémination avec des taureaux agréés « Aptitudes Bouchères » et « Qualités Maternelles » garantit la facilité des naissances, le potentiel laitier des mères et leur fertilité ainsi que la croissance des veaux.

L'insémination est un moyen de conforter les résultats économiques car chaque reproducteur a été évalué et agréé sur des critères économiques quantifiés :

- Productivité numérique du troupeau
 - Facilité de Naissance des veaux
 - Facilité de Vêlage des mères
 - Fertilité des mères
- Qualité des produits
 - Conformation bouchère
 - Croissance musculaire
 - Rendement en viande
 - Couleur de viande
- Production autonome
 - Quantité de lait produite par les mères
 - Efficacité alimentaire

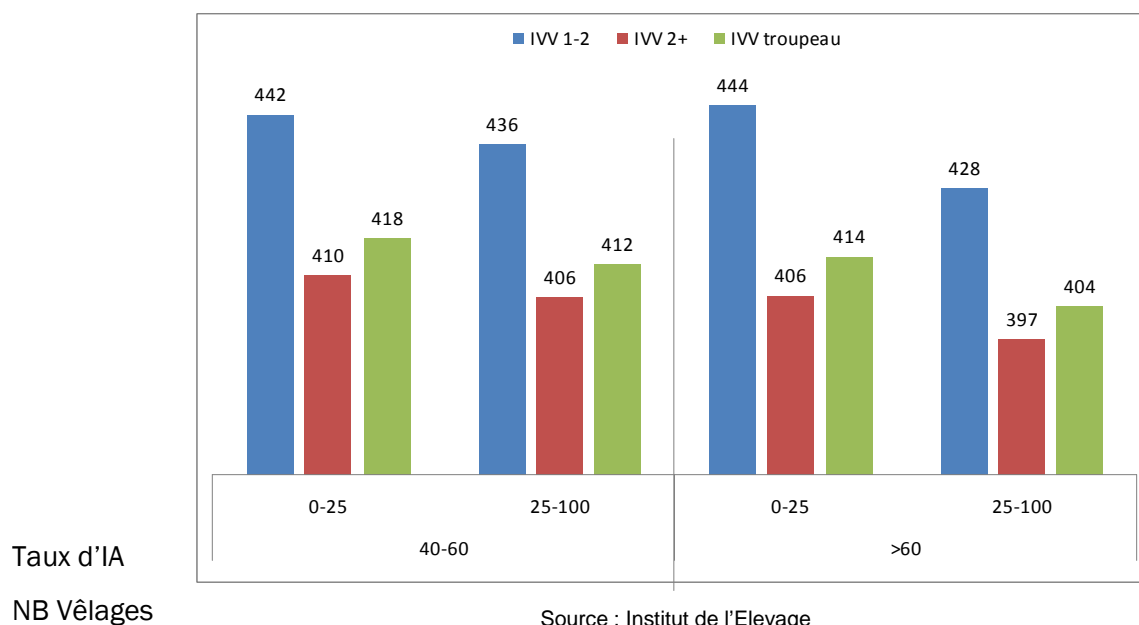
Les taureaux diffusés par insémination disposent d'informations fiables sur le potentiel génétique transmissible en matière de fertilité et d'aptitudes au vêlage des mères. Utiliser l'insémination, c'est mettre en œuvre au niveau de son élevage une organisation rigoureuse dans la gestion et le suivi de son troupeau en amont et en aval de la période de reproduction.

Graphique 4 : Comparaison des Taux de vêlage et de productivité numérique entre les troupeaux pratiquant moins ou plus de 25% d'IA selon le nombre de vêlage annuel - race mousine - 4379 cheptels Source : Institut de l'Elevage



Entre les élevages pratiquant de 0 à 25% d'IA par an et ceux dont les taux d'utilisation dépassent 25%, on constate un gain de 2 à 3 veaux par an selon la taille du troupeau en faveur de l'IA. Ces résultats s'obtiennent aussi bien dans des cheptels de 40 à 60 vaches qu'à l'intérieur de gros troupeaux (Graphique 4).

Graphique 5 : Comparaison des Intervalles entre vêlage pour les troupeaux pratiquant moins ou plus de 25% d'IA selon le nombre de vêlage par an race Blonde d'Aquitaine - 3437 cheptels



La pratique régulière d'insémination dans un troupeau ne nuit pas à la fécondité globale. Ainsi et contrairement à certaines idées reçues, les éleveurs utilisant l'IA ont des IVV en général plus court que les éleveurs utilisant peu ou pas cette technique de reproduction (Graphique 5).

Les constats de gestation sont des outils rentables

Les constats de gestation permettent :

- d'améliorer la gestion des élevages car la prévision des naissances permet de planifier la production.
 - d'augmenter la rentabilité. L'objectif du constat de gestation est de gagner du temps et de l'argent.
 - de contrôler la fécondité
- individuelle : le constat de gestation permet de détecter les vaches vides, de les remettre rapidement à la reproduction sans perte de temps ou de les engraisser.
 - collective : l'estimation du nombre de femelles gestantes et vides est un bon reflet de la conduite de l'élevage (alimentation, hygiène, surveillance des chaleurs etc...). Elle permet de faire la différence entre avortement et infécondité.
 - d'identifier rapidement les femelles non gestantes à engraisser pour la réforme.

- de certifier gestantes des vaches ou génisses destinées au renouvellement ou à la vente.
- d'éviter toute intervention thérapeutique pouvant nuire à la gestation.

Différentes techniques existent : dosages hormonaux, palpation transrectale, échographie.

Conclusion

Surveillance et conduite alimentaire des animaux conditionnent les résultats de productivité numérique. Le temps que va passer l'éleveur pour ces différentes opérations est un investissement qu'il rentabilise en réduisant les pertes à la naissance et en vendant plus de veaux.

L'intégration de l'insémination dans la gestion de la reproduction peut permettre d'optimiser les performances :

- De productivité numérique,
- De qualités des produits.

Parfois considéré contraignant, le recours à l'insémination peut contribuer au renforcement de la performance technico-économique des troupeaux allaitants.

Cet article a été rédigé par :

L'équipe technique COPELSO

Pour le groupe technique bovin viande Midi-Pyrénées Languedoc-Roussillon
AOUT 2010