DetŒstrus laitier : améliorer la détection des chaleurs dans les troupeaux bovins laitiers

Méthode de diagnostic et de conseil





















Production et rédaction de l'outil

Liste des partenaires ayant participé à la rédaction des documents (par ordre alphabétique) :

Agro Campus Ouest

DISENHAUS Catherine

Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort et INRA UMR1198 Biologie du Développement et Reproduction CONSTANT Fabienne GRIMARD Bénédicte

INRA Unité de Recherche sur les Herbivores AGABRIEL Jacques

Institut de l'Elevage

CHANVALLON Audrey FRAPPAT Brigitte PACCARD Pierre

Oniris et INRA UMR BioEpar

SEEGERS Henri

Union Nationale des Coopératives agricoles d'Elevage et d'Insémination Animale (UNCEIA)

GATIEN Julie PONSART Claire SALVETTI Pascal

VetAgro Sup BLANC Fabienne

Ce document a été réalisé dans le cadre du projet CAS-DAR n°7057 « Améliorer la détection des chaleurs dans les troupeaux bovins » financé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et la CNE, et mis en œuvre par l'UMT « Maîtrise de la Santé des Troupeaux Bovins ». Les auteurs remercient les coopératives d'insémination ayant participé à l'élaboration du document Excel®.







Référence pour citation: UMT Maîtrise de la Santé des troupeaux bovins, 2011 « DetŒstrus Laitier : Méthode de diagnostic et de conseil pour améliorer la détection des chaleurs dans les troupeaux bovins laitiers » par Chanvallon A. et coll., 50 p.

Structure du guide : Le document est découpé en trois parties : une présentation générale de la méthode, un guide de la méthode comprenant un descriptif des fiches d'intervention et un recueil de conseils, et des éléments clés pour réussir l'intervention. Ce guide est complété par un fichier Excel® servant de support lors de l'audit. Celui-ci a été développé spécifiquement pour l'intervention décrite. Il est téléchargeable gratuitement sur le site de l'Institut de l'Elevage www.idele.fr.

Table des matières

Partie 1	– Présentation générale de la méthode	5
I. Pou	urquoi s'intéresser à la détection des chaleurs ?	6
II. Obj	jectifs de la démarche	6
III.	Démarche globale de la méthode	6
III-1.	Sélection des exploitations	6
III-2.	Etapes de la démarche	7
	·	
Partie 2	- Guide d'utilisation de la méthode de diagnostic-conseil pour améliorer la détection des d	chaleurs 9
I. Des	scription de l'exploitation	11
II. Esti	imation de la reprise de cyclicité et du niveau d'expression des chaleurs	12
II-1.	Démarche d'analyse proposée	12
II-2.	Facteurs liés à la production laitière et au déficit énergétique en début de lactation	13
II-3.	Facteurs liés à l'état sanitaire	15
II-4.	Facteurs liés au logement des animaux	15
II-5.	Facteurs liés à la conduite de la reproduction	16
III. E	Estimation de la qualité de la détection des chaleurs	
III-1.	Démarche d'analyse proposée	18
IV. F	acteurs de risque d'un défaut de sensibilité de la détection	19
IV-1.	Démarche d'analyse proposée	
IV-2.	Facteurs de risque liés à la connaissance des signes de chaleurs	
IV-3.	Facteurs de risque liés à l'organisation de la détection	
IV-4.	Facteurs de risque liés à la notation des évènements	
IV-5.	Facteurs de risque liés à l'identification des vaches	
	teurs de risque d'un défaut de spécificité de la détection	
V-1.	Démarche d'analyse proposée	
V 1. V-2.	Facteurs de risque liés à la connaissance des signes de chaleurs	
V-3.	Facteurs de risque liés à la répartition des tâches	
V 3. V-4.	Facteurs de risque liés à l'identification des vaches	
V- 4 . V-5.	Facteurs de risque liés à la conduite de la reproduction	
	Bilan et formulation des conseils	
VI. VI-1.	Bilan de l'intervention	
VI-1. VI-2.	Formulation des conseils	
VI-2.	Formulation des conseils	32
Dartio 2	– Quelques clés pour réussir l'intervention	35
	parer l'intervention	
	visite de diagnostic et conseil	
II. La v	L'introduction	
II-1. II-2.	La réalisation du diagnostic	
II-2. II-3.	La phase de bilan	
	·	
II-4.	L'élaboration du plan d'action et la conclusion de la visite	
III. L	L'accompagnement et le suivi	39
Anneyor	5	11
	1 : Règles de décision pour les cas concrets d'élevage	
	2 : Récapitulatif des principaux outils d'aide à la détection des chaleurs	
	3 : Récapitulatifs des conseils en matière de détection des chaleurs	
	4 : Aide mémoire des éléments à collecter lors de l'intervention	
rour en	savoir plus	50















Partie 1 – Présentation générale de la méthode

I. Pourquoi s'intéresser à la détection des chaleurs ?

Les performances de reproduction des élevages laitiers se dégradent régulièrement (1 % de fertilité par an) au-delà de l'élévation des potentiels laitiers, perturbant la conduite des troupeaux et pénalisant le revenu des exploitations. La détection des chaleurs est une opération clé de cette conduite. Exigeante en temps de travail pour l'éleveur, elle constitue aujourd'hui, avec l'alimentation, un des facteurs ayant une forte responsabilité dans l'allongement des intervalles vêlage – 1 ère insémination animale (IA) et entre IA.

Les exigences de performances économiques et l'agrandissement de la taille des troupeaux limitent le temps disponible par animal et par unité de main-d'œuvre. L'observation des animaux, et en particulier la surveillance des chaleurs, est souvent l'activité la plus affectée, avec comme conséquences un allongement des délais de mise à la reproduction et de fécondation, et la réalisation d'inséminations sur des chaleurs parfois incertaines. Améliorer la détection des chaleurs constitue donc un enjeu important pour l'ensemble des éleveurs laitiers, en termes d'organisation du travail et de rentabilité de leur exploitation.

Les conseils apportés aujourd'hui dans ce domaine sont formulés le plus souvent dans le cadre d'audits de reproduction et restent donc assez généraux et peu suivis. Une analyse d'audits conduits dans des exploitations laitières à problèmes a ainsi montré que dans 2 cas sur 3, la recommandation d'améliorer la détection des chaleurs faisait partie des conseils figurant dans le rapport d'audit. La même étude montre que seuls 31 % des éleveurs ayant reçu cette recommandation ont modifié rapidement leurs pratiques en la matière (sur 105 audits utilisant la méthode Repro-Action). Il semble donc important d'affiner les conseils et les suivis concernant les pratiques de détection des chaleurs.

II. Objectifs de la démarche

L'outil présenté est une méthode de diagnostic et de conseil utilisable par les techniciens permettant d'évaluer et, si nécessaire, d'améliorer la qualité de la détection des chaleurs dans les troupeaux laitiers. Une version destinée aux troupeaux allaitants est aussi disponible. La qualité de la détection des chaleurs, qui résulte de l'aptitude des femelles à exprimer leurs comportements de chaleurs combinée aux moyens pris par l'éleveur pour les détecter, est difficile mais cruciale à évaluer pour conseiller les éleveurs sur la reproduction. C'est pourquoi un premier volet de la méthode vise à évaluer le niveau d'expression des chaleurs. Un second volet s'attache à estimer la qualité de la détection réalisée par l'éleveur. L'outil propose ensuite une méthode d'identification des points faibles (pratiques, équipements...) qui peuvent expliquer des résultats de détection insatisfaisants. Une dernière étape permet de formaliser des recommandations telles que des corrections de pratiques et/ou le recours à des aides à la détection des chaleurs.

III. Démarche globale de la méthode

La démarche globale de la méthode est schématisée en Figure 1.

III-1. Sélection des exploitations

La méthode peut être mise en œuvre :

- dans le cadre d'une approche systématique pour cibler des exploitations en amont par une estimation de la qualité de détection ;
- à la suite d'un audit de reproduction lorsque le technicien suspecte un problème lié à la détection des chaleurs.
- à la suite d'une demande spontanée de l'éleveur soucieux de la détection des chaleurs.

Dans le cadre d'une **approche systématique**, les exploitations sont ciblées en amont grâce à l'utilisation d'équations de prédiction de la qualité de la détection. Cette démarche permet d'estimer l'aptitude de l'éleveur à détecter les vaches effectivement en chaleurs (notion de « sensibilité ») et la proportion d'IA réalisées au mauvais moment (IAMM, que l'on associera à la notion de « spécificité » dans la suite du document), à partir de données rétrospectives principalement issues du bilan de reproduction. Pour obtenir ces équations, merci d'adresser une demande par courrier au Secrétariat de l'UMR BioEpAR – Oniris/INRA – Site de la Chantrerie BP40706 – 44307 NANTES Cedex 3.

A la suite d'un **audit de reproduction**, le technicien peut suspecter un problème lié à la détection des chaleurs (délais entre IA incohérents,...). La méthode d'intervention permettra alors d'affiner le diagnostic et d'apporter un ou plusieurs conseils précis pour améliorer la détection des chaleurs.

III-2. Etapes de la démarche

Avant toute chose, le technicien sonde l'éleveur sur ses attentes vis-à-vis de l'intervention. Il décrit ensuite rapidement les étapes qui vont s'enchaîner et vérifie la disponibilité de l'éleveur pour la durée nécessaire.

La première étape avant de procéder à l'analyse consiste à regrouper les principales caractéristiques de l'élevage qui serviront tout au long de l'intervention (structure de l'exploitation, conduite de la reproduction).

La deuxième étape s'attache à estimer la reprise de cyclicité post-partum et le niveau d'expression des chaleurs à l'échelle du troupeau. Lorsqu'un défaut de qualité de la détection des chaleurs est détecté dans un élevage, le technicien peut suspecter un défaut de sensibilité et/ou de spécificité de la détection mais l'origine du problème peut aussi provenir d'un niveau faible d'expression des chaleurs. Dans ce cas, les premiers conseils viseront à améliorer l'expression des chaleurs.

La troisième étape a pour objectif d'estimer la qualité de la détection des chaleurs à l'aide d'équations de prédictions qui calculent la proportion de chaleurs détectées jusqu'à la première IA ou sur les retours (sensibilité) et la proportion d'IAMM (spécificité) dans l'exploitation, en tenant compte du niveau d'expression estimé préalablement.

La quatrième étape vise à diagnostiquer les causes d'un défaut de qualité de la détection. A ce stade de la démarche, le technicien sait si le problème vient principalement d'un défaut de sensibilité et/ou de spécificité de la détection. Il pourra ainsi orienter les questions vers les facteurs de risque concernés.

L'intervention se conclut par la formalisation d'un bilan et d'un plan d'actions qui établit les mesures que l'éleveur prévoit de mettre en place pour améliorer la détection des chaleurs dans son troupeau.

Pour une pleine efficacité de l'intervention, l'éleveur doit pouvoir être accompagné sur la durée. Il s'agira de répondre aux éventuelles interrogations apparues après coup en suscitant si nécessaire leur expression, de rappeler régulièrement les enjeux des évolutions programmées et de faire le point sur les réalisations en cours (ou en attente!). Ce suivi est essentiel pour motiver et conforter l'éleveur dans ces changements ou si nécessaire réviser le plan d'actions. Cet accompagnement pourra s'inscrire dans le cadre des interventions courantes (les IA, les constats de gestation, les contrôles réalisés chez l'éleveur...) ou donner lieu à une visite de suivi spécifique. Une évaluation de l'action, un an après la 1ère visite permettra d'établir un bilan des résultats techniques et des réalisations de l'éleveur. L'ensemble de ces éléments pourront utilement être centralisés au niveau de l'entreprise pour dégager les atouts et les difficultés rencontrés et réfléchir aux améliorations possibles au niveau des interventions ou de la méthode.

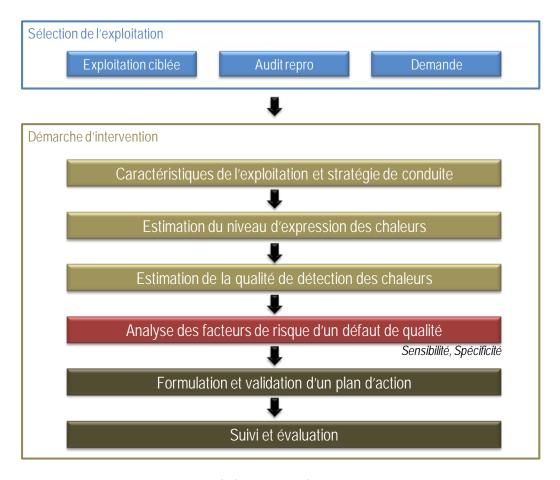


Figure 1 : Articulation générale de la méthode de diagnostic – conseil

La partie 2 du document est un guide d'utilisation de la méthode de diagnostic-conseil pour améliorer la détection des chaleurs (nommée DetOestrus_Lait.xls).

La partie 3 du document donne quelques éléments méthodologiques sur l'organisation et la conduite de l'intervention dans le double objectif de faciliter le travail de l'intervenant et de maximiser l'efficacité du conseil.

Attention:

- pour que l'intervention puisse être réalisée dans son intégralité, l'accès à des informations individuelles de production laitière est indispensable,
- la méthode est utilisable uniquement pour des vaches (et non pour des génisses),
- penser à activer les macros à l'ouverture du document Excel®.













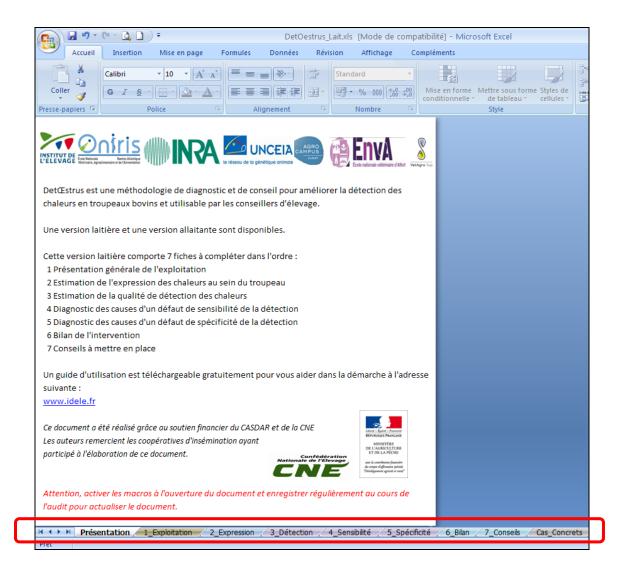
Partie 2 – Guide d'utilisation de la méthode de diagnosticconseil pour améliorer la détection des chaleurs

La méthode s'organise autour de 7 fiches sous format Excel® qui servent de supports pour l'intervention en élevage et qui sont décrites dans la suite du document :

- I. Description de l'exploitation,
- II. Estimation de la reprise de cyclicité et du niveau d'expression des chaleurs,
- III. Estimation de la qualité de la détection des chaleurs,
- IV. Facteurs de risque d'un défaut de sensibilité,
- V. Facteurs de risque d'un défaut de spécificité,
- VI. Bilan de l'intervention,
- VII. Conseils et plan d'actions.

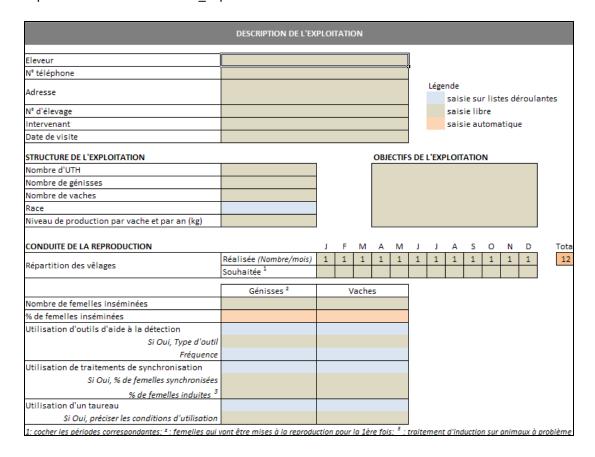
Une fiche complémentaire est dédiée aux cas concrets d'élevage.

A noter : le fichier est utilisable sous OpenOffice. Dans tous les cas, les macros doivent être activées à l'ouverture du document et un enregistrement régulier au cours de l'audit doit être effectué pour actualiser le document.



I. Description de l'exploitation

Cette partie renvoie à la fiche « 1_Exploitation » du document Excel®.



La première fiche a pour objectif de regrouper les principales caractéristiques de l'élevage qui serviront tout au long de l'intervention (structure de l'exploitation, conduite de la reproduction). Les cases à compléter sont en couleur : bleue pour la saisie à partir de listes déroulantes, marron pour la saisie libre, et rose pour la saisie automatique. Les informations à collecter sont présentées sous forme d'encadrés dans la suite du document.

Ce volet peut être l'occasion de creuser avec l'éleveur la perception qu'il a de ses pratiques de détection, de sa position *a priori* favorable ou non à de potentiels changements de pratiques.

Renseigner les coordonnées de l'éleveur, la date de visite.

Questionner l'éleveur sur :

- la structure de l'exploitation : nombre d'UTH, nombre de vaches, parité, race¹, production laitière moyenne (kg de lait par vache et par an),
- le principal objectif de l'exploitation : par exemple, production laitière élevée, coûts de production réduits, organisation du travail...
- la conduite de la reproduction : répartition des vêlages (nombre de vêlages/mois actuellement, répartition souhaitée), animaux inséminés, utilisation d'outils d'aide à la détection, utilisation de traitements de synchronisation ou d'induction, utilisation d'un taureau.

¹ Si la race auditée n'apparaît pas dans la liste déroulante, elle peut être saisie librement. Attention, les autres cases de saisie par liste déroulante dans le reste du document ne doivent pas être modifiées, seuls les choix proposés doivent être utilisés.

II. Estimation de la reprise de cyclicité et du niveau d'expression des chaleurs

Cette partie renvoie à la fiche « 2_Expression » du document Excel®.

ESTIMATION DE LA REPRISE DE CYCLICITE ET DU NIVEAU D'EXPRI	ESSION DES CHALEURS
Facteurs de risque	Réponse
PRODUCTION LAITIERE ET DEFICIT ENERGETIQUE	
% de vaches hautes productrices ¹	< 15%
Nombre de traites par jour	2
% de vaches ayant un TP faible en début de lactation ²	< 15%
ETAT SANITAIRE	
% de vaches ayant une rétention placentaire et/ou métrite chroniqu	< 15%
% de vaches présentant une boiterie	entre 15 et 30%
% de vaches ayant d'autres pathologies aigues ³	< 15%
LOGEMENT DES ANIMAUX (logement principal au moment de la mise à la	reproduction)
	Période 1 Période 2
Type de logement	Bâtiment
Type de bâtiment	Aire paillée
Surface par vache de l'aire paillée	≥ 6 m²
Surface par vache de l'aire d'exercice	≥ 3 m²
Accès à une aire d'exercice, un paddock extérieur	
Sol en béton glissant, en caillebotis ⁴	Non 🔻
	Oui Non
CONDUITE DE LA REPRODUCTION	
% de vêlages sur les 3 mois où il y en a le plus	25%
% estimé de vaches en chaleurs en même temps	21%
Niveau d'expression des chaleurs estimé (note/100)	75
1 : est considérée comme haute productrice une vache multipare (valeur parenthèses) à partir de 43 (38) kg au pic en Prim'Holstein, 33 (29) en Mon Normande 2 : ou % de vaches ayant une note d'état corporel < 2. Est considéré comme g/kg en Prim'Holstein; 29 g/kg en Montbéliarde; 30 g/kg en Normande. 3 : avec atteinte de l'état général (hyperthermie, baisse d'appétit) : mamm métrites aigues	tbéliarde, 30 (27) en faible un TP inférieur à 28 lites cliniques, indigestion,
⁴ : peuvent aussi être incluses ici de mauvaises conditions de circulation da bâtiment avec logettes	ins ies couloirs pour les

La qualité de la détection des chaleurs résulte de l'aptitude des femelles à exprimer leurs comportements de chaleurs combinée aux moyens pris par l'éleveur pour les détecter. Cette partie du document a pour objectif d'aider le technicien à mettre en évidence les facteurs de risque d'un défaut de reprise de cyclicité post-partum et/ou d'expression des chaleurs. Il explique tout d'abord la démarche d'analyse proposée. Il reprend ensuite chaque facteur de risque de la fiche afin de détailler les informations à collecter et leur méthode de récupération, les référentiels connus dans le domaine et les principaux conseils (ces informations sont aussi synthétisées en Annexe 3).

II-1. Démarche d'analyse proposée

Les risques d'un défaut de reprise de cyclicité et/ou d'expression peuvent être regroupés en quatre catégories :

- les risques liés à la production laitière et au déficit énergétique en début de lactation,
- les risques liés à l'état sanitaire,
- les risques liés au logement des animaux,
- les risques liés à la conduite de la reproduction.

Ces risques potentiels doivent tous être explorés pour estimer le niveau d'expression des chaleurs dans le troupeau.

Les informations à collecter sont présentées dans la fiche. Les réponses sont pré-établies et à compléter à l'aide de listes déroulantes (cases de couleur bleue dans la fiche) ou calculées automatiquement (cases de couleur rose). Ces informations peuvent être obtenues par plusieurs méthodes :

- à partir de documents disponibles (bilan de reproduction, documents du Contrôle Laitier),
- par observation directe lors d'une visite d'élevage,
- par questionnement de l'éleveur.

Les informations à collecter (sur une campagne entière) sont indiquées dans des encadrés dans la suite du document.

Lorsque la fiche est complétée, le niveau d'expression estimé apparaît en bas sous forme d'une note sur 100 et d'un code couleur : vert pour une forte expression, orange pour une expression moyenne et rouge pour une faible expression². Il est reporté ainsi que la réponse à chaque facteur de risque dans la fiche « 6_Bilan ».

II-2. Facteurs liés à la production laitière et au déficit énergétique en début de lactation

Se reporter aux documents du Contrôle Laitier et relever :

- la proportion de vaches hautes productrices,
- la proportion de vaches ayant un TP faible en début de lactation.

Si l'information est disponible, relever la proportion de vaches ayant une note d'état corporel faible (< 2) dans le troupeau (quel que soit le stade de lactation).

Questionner l'éleveur sur le rythme de traite (nombre de traite/jour).

Les premières chaleurs vues se situent en moyenne 2 mois après le vêlage. Cette échéance varie en fonction de la cyclicité post-partum des femelles. La 1^{ère} détection est plus tardive pour les vaches anormalement cyclées (78 versus 53 jours) et seules 31 % de ces vaches ont des chaleurs détectées avant la 1^{ère} IA. La détection va donc être étroitement liée aux facteurs associés à la cyclicité, notamment le profil d'état corporel et les pathologies autour du vêlage (Tableau 1).

Tableau 1 : Facteurs influençant l'intervalle vêlage – 1ère détection de chaleurs (n=353 ; Ponsart et coll. 2006)

Classe	Effet estimé (jours)
< 1 point	57 ± 4
≥ 1 point	+ 8 jours
≥ 2,5	54 ± 4
]1,5 – 2,5[+ 5 jours
≤ 1,5	+ 16 jours
Non	56 ± 4
Oui	+ 11 jours
Primipare	60 ± 4
Multipare	+ 2 jours
	< 1 point ≥ 1 point ≥ 2,5]1,5 - 2,5[≤ 1,5 Non Oui Primipare

² Pour actualiser le calcul, penser à enregistrer régulièrement le fichier.

Production laitière

Limiter la perte d'état corporel en début de lactation diminue le risque d'irrégularité des cycles, de chaleurs peu exprimées et de fertilité amoindrie, risque d'autant plus élevé chez les vaches laitières hautes productrices. Sera considérée comme haute productrice une vache qui produit :

- Plus de 10 000 kg de lait brut en race Prim'Holstein ce qui représente environ 22 % des Prim'Holstein au Contrôle laitier → soit environ 43 kg au pic sur un lait 305 j ³,
- Plus de 7 500 kg de lait brut en race Montbéliarde, ce qui représente environ 21 % des Montbéliardes au Contrôle laitier → soit environ 33 kg au pic sur un lait 305 j,
- Plus de 7 000 kg de lait brut en race Normande, ce qui représente environ 23 % des Normandes au Contrôle laitier → soit environ 30 kg au pic sur un lait 305 j.

Ces données sont valables pour les vaches multipares. Pour les primipares, les valeurs sont respectivement de 38 ; 29 et 27 kg au pic.

En monotraite par comparaison à une traite biquotidienne, les vaches perdent moins de poids et d'état corporel en début de lactation et pendant moins longtemps. La monotraite permet ainsi une reprise plus rapide de l'activité cyclique de l'ovaire après vêlage et une manifestation plus précoce des chaleurs.

Deux indicateurs sont mobilisables afin de surveiller l'évolution de l'état corporel des vaches : le taux protéique du lait (TP) et la note d'état corporel (NEC).

Taux protéique du lait

En élevage laitier, le taux protéique du lait est un bon indicateur de l'évolution du bilan énergétique en début de lactation. Il est à corriger en fonction du stade de lactation. Il est élevé la 1ère semaine de lactation, baisse jusqu'au pic de lactation et remonte progressivement jusqu'à la fin de lactation. Lors de la mise à la reproduction, entre 60 et 80 j, le TP doit avoir amorcé sa remontée, ce qui correspond au retour à l'équilibre (les apports alimentaires couvrent les besoins). Un TP minimum (le plus bas des trois premiers contrôles laitiers) faible constitue un indicateur de déficit énergétique prolongé et peut être associé à une chute de l'expression des premières chaleurs post-partum. Seront considérés comme faibles des TP minimum inférieurs ou égaux à 28 g/kg, 29 g/kg et 30 g/kg respectivement pour les trois races Prim'Holstein, Montbéliarde et Normande.

Note d'état corporel

L'état corporel autour du vêlage est associé à la reprise de cyclicité post-partum. La note d'état corporel (NEC; sur une échelle de 0 à 5 : vache très maigre à très grasse) permet d'évaluer les réserves. Des grilles de notation ont été adaptées pour les principales races bovines (ITEB, 1984; ReproGuide, 2010). L'évolution de la NEC en début de lactation est rarement disponible à moins d'un suivi spécifique. Il semble intéressant de noter une partie des vaches du troupeau au cours de la visite d'élevage. L'interprétation des résultats est à nuancer en fonction du stade physiologique de la vache et notamment du stade de lactation. En système laitier, il est ainsi recommandé une NEC de 3,5 au vêlage; une perte de NEC inférieure à 1 point dans les 30 premiers jours post-partum; une note minimale de 2,5 à la mise à la reproduction avec une dynamique de reprise de poids. Toutefois, une proportion non négligeable de vaches (> 15 %, quel que soit le stade de lactation) ayant une NEC inférieure à 2 reflète un déficit énergétique important.

Dans le cas d'un niveau d'expression des chaleurs/de reprise de cyclicité estimé comme étant faible, les pratiques limitant les troubles alimentaires et le déficit énergétique en début de lactation (transitions alimentaires, qualité et quantité des fourrages et des concentrés apportés en fonction de la production laitière attendue, durée du tarissement...) sont à vérifier. Ces aspects ne sont pas détaillés dans ce guide,

³ Pour une vache, la quantité au pic est calculée en divisant le nombre de kg de lait 305 j par 203.

l'intervenant peut se référer au *Guide pratique de l'alimentation du troupeau bovin laitier* (Institut de l'Elevage, 2010). En premier lieu, le technicien conseillera de privilégier la sensibilité de la détection.

II-3. Facteurs liés à l'état sanitaire

Questionner l'éleveur sur la fréquence d'évènements sanitaires dans le troupeau :

- les rétentions placentaires et les métrites chroniques,
- les boiteries,
- les autres pathologies aigües avec atteinte de l'état général (hyperthermie, baisse d'appétit) de type mammites cliniques, indigestions, métrites aigües...

Observer les animaux dans leur aire de vie afin de noter les cas de boiteries ou de pathologies visibles lors de la visite d'élevage.

Conditions d'hygiène

Un bon état sanitaire reste un préalable incontournable à la reproduction. L'éleveur doit être sensibilisé à cet aspect. Respecter les conditions d'hygiène (au vêlage, lors de l'introduction de nouveaux animaux, dans le cas de vaches malades) permet d'éviter les non délivrances et les infections du tractus génital qui altèrent la reprise de cyclicité post-partum et donc l'apparition des chaleurs (Tableau 1).

Boiteries

Une attention particulière doit être portée aux boiteries. Un problème locomoteur peut empêcher une vache d'exprimer pleinement ses chaleurs. En effet, une vache présentant une boiterie aura tendance à limiter ses déplacements et donc ses interactions avec les autres vaches, elle aura des difficultés à exprimer un comportement de chevauchement et refusera d'être chevauchée par une congénère.

En cas de problèmes sanitaires de type mammites et boiteries, le technicien peut se référer respectivement au Guide d'intervention pour la maîtrise des mammites dans les troupeaux laitiers et au Guide d'intervention pour la maîtrise des boiteries dans les troupeaux laitiers (UMT Maitrise de la santé des troupeaux bovins, 2011).

II-4. Facteurs liés au logement des animaux

En questionnant l'éleveur et en observant le lieu de vie des vaches, se renseigner sur :

- les types de logement lors de la mise à la reproduction (bâtiment, pâturage ; 2 périodes peuvent être considérées),
- le cas échéant, le type de logement au bâtiment (stabulation libre à aire paillée, à logettes, stabulations entravées) et la qualité du sol (présence de béton glissant, de caillebotis...),
- en stabulation libre à aire paillée, la surface de l'aire paillée et de l'aire d'exercice,
- en stabulation libre à logettes ou en stabulation entravée, l'accès éventuel à une aire d'exercice ou un paddock extérieur.

Stabulation libre à aire paillée

La proximité des animaux favorise les interactions mais un espace trop réduit peut avoir des conséquences néfastes sur l'expression des chaleurs (surface recommandée : 6 à 8 m² d'aire paillée par vache ; 3 à 5 m² d'aire d'exercice par vache). La présence d'un taureau dans un box à la sortie de la salle de traite favorise l'identification des vaches en chaleurs, celles-ci s'arrêtant devant le box.

Stabulation libre à logettes et stabulation entravée

En logette, l'expression des chevauchements est limitée. En stabulation entravée, les signes observables sont plus particulièrement la position debout pendant les périodes de repos du troupeau, la nervosité de l'animal, l'écoulement du mucus vaginal et une chute possible de la production laitière. Dans les deux cas, il est conseillé d'aménager un parc à proximité de la stabulation afin de permettre une expression en liberté pendant quelques heures par jour, le déplacement des animaux étant aussi un élément favorisant l'expression.

Type de sol

Un béton glissant, non raclé, une aire paillée non suffisamment entretenue (rythme de curage et de paillage) ou une zone à forte pente, sont défavorables aux déplacements des animaux et à l'expression du comportement de chevauchement et d'acceptation du chevauchement. Rainurer les bétons, pailler abondamment (6 à 8 kg de paille/animal et par jour en aire 100 % paillée), curer, permet de maintenir une bonne hygiène et favorise l'expression des chaleurs.

Pâturage

Au pâturage, les conditions sont généralement réunies pour optimiser l'expression des chevauchements : le sol est peu glissant et meuble, les animaux se déplacent... Cependant la détection par l'éleveur est parfois inconstante du fait de l'éloignement des animaux en dehors de la traite et de la pointe de travail au printemps et en été. Dans ce cas, l'éleveur doit intensifier la surveillance des chaleurs lors des déplacements, moment propice à l'expression des comportements. Des outils d'aide à la détection peuvent aussi être conseillés, par exemple des détecteurs de chevauchement mécaniques ou électroniques (Annexe 2).

Certaines difficultés liées au bâtiment ne peuvent pas être résolues à court terme (surfaces insuffisantes, sol inadapté), il est alors conseillé de centrer la détection des chaleurs sur les périodes de déplacement des animaux (à la traite, vers un paddock extérieur, vers la pâture).

II-5. Facteurs liés à la conduite de la reproduction

La proportion de vêlages sur les 3 mois de l'année où il y en a le plus et la proportion estimée de vaches en chaleurs en même temps sont calculées automatiquement à partir du nombre de vêlages par mois précisé dans la Fiche « 1_Exploitation ».

La présence de plusieurs vaches en chaleurs en même temps dans le troupeau augmente l'intensité d'expression de ce comportement. En effet, le nombre de vaches simultanément en chaleurs augmente significativement le nombre d'acceptations du chevauchement et les tentatives de chevauchement. Ainsi, plus les vêlages sont groupés, mieux les chaleurs seront exprimées.

III. Estimation de la qualité de la détection des chaleurs

Cette partie renvoie à la fiche « 3_Détection » du document Excel®.

ESTIMATION DE LA QUALITE DE DETECTION DES CHALEURS			
Critères à compléter à l'aide du bilan de reproduction annuel	Réponse*		
Niveau de production par vache et par an (kg)	9500		
Niveau d'expression des chaleurs	Moyen		
Indicateur d'étalement des vêlages (j)	15		
Moyenne de l'intervalle vêlage-IA1 (j)	90		
Délai minimal postpartum pour IA1 (j)	55		
Taux de réussite IA1	56		
Taux de réussite toutes IA 1	56		
% intervalles entre IA <18j	14		
% intervalles entre IA 18-26 j	39		
% intervalles entre IA 27-35 j	17		
ESTIMATION % de chaleurs détectées jusqu'à la 1 ^{ère} IA incluse ² 92 - 100			
% de retours en chaleurs détectés ²	44 - 54		
% d'inséminations hors période de chaleurs ³	17 - 21		
¹ : à renseigner si la valeur est connue, sinon le calcul est automatique			
² : renvoit à la notion de sensibilité (aptitude à détecter les vaches effectivement en chaleurs) → En cas de sensibilité moyenne ou faible, se reporter à la feuille "4_Sensibilité"			
³ : IAMM, renvoit à la notion de spécificité → En cas de % d'IAMM moyenne ou faible, se reporter à la feuille "5_Spécificité"			

Cette fiche permet d'estimer la qualité de la détection des chaleurs en termes de :

- proportion de chaleurs détectées jusqu'à la première IA,
- proportion de retours en chaleurs détectés,
- proportions d'IA au mauvais moment (IAMM).

Il s'agit de repérer dans quelle mesure l'éleveur rate des chaleurs (défaut de sensibilité) et/ou déclare en chaleurs des vaches qui ne le sont pas (défaut de spécificité). Cet exercice sera réalisé à l'aide d'équations de prédiction qui prennent en compte le niveau d'expression des chaleurs du troupeau préalablement établi. Ce paramètre doit impérativement être pris en compte dans la mesure où il permet de relativiser les performances de détection de l'éleveur : un éleveur qui détecte 10 chaleurs sur 12 exprimées maîtrise bien la détection alors qu'un score de 10 chaleurs détectées sur 30 exprimées signe des difficultés dans la détection.

III-1. Démarche d'analyse proposée

Se reporter au bilan de reproduction et aux documents du Contrôle Laitier afin de renseigner l'ensemble des critères suivants :

- le niveau de production moyen par vache et par an (kg de lait),
- l'intervalle moyen vêlage IA1 (jours),
- le délai minimal de mise à la reproduction choisi par l'éleveur,
- le taux de réussite à la première IA (%),
- le taux de réussite global (%) s'il est connu, sinon il est estimé automatiquement,
- les écarts entre inséminations.

Sont renseignés automatiquement : le niveau de production par vache et par an (kg), l'indicateur d'étalement des vêlages ⁴ (à partir de la Fiche « 1_Exploitation ») ainsi que le taux de réussite global s'il n'est pas connu. Le niveau d'expression des chaleurs est à compléter selon les résultats de la fiche « 2_Expression ».

Lorsque la fiche est complétée, l'estimation de la qualité de détection apparaît en bas sous forme d'une note sur 100 et d'un code couleur : vert pour une bonne qualité, orange pour une qualité moyenne et rouge pour une qualité faible. Dans le cas d'une sensibilité et/ou d'une spécificité estimée moyenne ou faible, l'intervenant orientera son diagnostic vers la fiche correspondante : « 4_Sensibilité » et/ou « 5_Spécificité ».

Pourquoi s'intéresser à la sensibilité et la spécificité de la détection ?

Les conséquences d'une mauvaise détection sont nombreuses. Un défaut de spécificité conduit à inséminer des vaches alors qu'elles ne sont pas chaleurs. Cela peut engendrer (1) des coûts d'IA supplémentaires, (2) une moins bonne détection des retours si elle est ciblée à 3 semaines post IA, et donc (3) une baisse de la fertilité. Un défaut de sensibilité génère un décalage de 3 semaines sans affecter la fertilité : l'intervalle entre le vêlage et l'IA fécondante s'allonge.

Un travail de simulation a été conduit pour évaluer les impacts zootechniques et économiques de certaines situations, une partie des résultats est présentée dans le Tableau 2. Les valeurs sont à considérer avec précautions car elles concernent un troupeau et un quota de production particuliers (troupeau à bonne fertilité intrinsèque, c'est-à-dire non dépendante de la détection ; 45-50 vaches ; quota de 450 000L). Un défaut de sensibilité de la détection à l'IA1 a un impact fort sur la fécondité et la marge brute, un défaut de sensibilité sur les retours et un défaut de spécificité ont un impact plus modéré. L'impact de ces deux derniers critères devient important dans un troupeau à mauvaise fertilité intrinsèque (c'est-à-dire non dépendante de la détection).

Tableau 2 : Impact de la qualité de la détection sur la fécondité et la marge brute (Seegers et al, 2010)

Scénarios simulés	Intervalle Vêlage – IA fécondante *	Marge brute par vache-année *
Sensibilité de la détection à l'IA1 réduite de 33 %	+ 21 jours	- 37 €
Sensibilité de la détection des retours réduite de 33 %	+ 6 jours	- 10 €
IA au mauvais moment augmentées de 12 %	+ 3 jours	- 4 €
Cumul des 3 problèmes	+ 24 jours	- 49 €

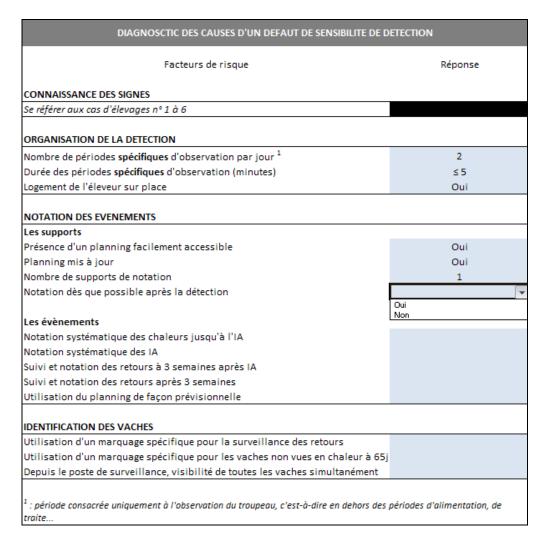
^{*} Par comparaison à un troupeau de référence à 70 % de sensibilité et 1 % d'IA au mauvais moment.

_

⁴ Cet indicateur est l'écart-type des dates de vêlage en jours, plus il est faible, plus les vêlages sont groupés.

IV. Facteurs de risque d'un défaut de sensibilité de la détection

Cette partie renvoie à la fiche « 4_Sensibilité » du document Excel®.



Ce document a pour objectif d'aider le technicien à diagnostiquer les causes d'un défaut de sensibilité de la détection des chaleurs, c'est-à-dire une moindre aptitude à détecter les vaches effectivement en chaleurs. Il explique tout d'abord la démarche d'analyse proposée. Il reprend ensuite chaque facteur de risque afin de détailler les informations à collecter et leur méthode de récupération, et les principaux conseils (ces informations sont aussi synthétisées en Annexe 3).

IV-1. Démarche d'analyse proposée

Les risques d'un défaut de sensibilité de la détection trouvent leur origine dans quatre domaines :

- la connaissance des signes de chaleurs,
- l'organisation de la détection,
- la notation des événements,
- l'identification des vaches.

Pour explorer chacun de ces risques potentiels, les informations collectées dans les fiches peuvent être obtenues par plusieurs méthodes :

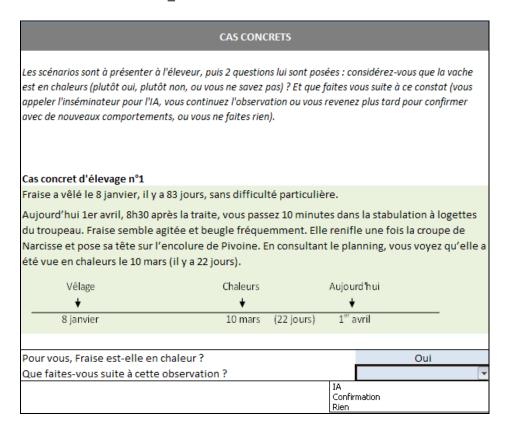
- par observation directe lors d'une visite d'élevage,
- par questionnement de l'éleveur sur ses pratiques,
- par des cas concrets d'élevage (exercices de mise en situation) proposés à l'éleveur.

Les réponses sont pré-établies et sont à compléter à l'aide de listes déroulantes (cases de couleur bleue dans la fiche).

Le risque lié à chaque facteur est reporté automatiquement dans la fiche « 6_Bilan ». Concernant les cas concrets, les règles de décision pour chaque cas concret sont présentées en Annexe 1. La justesse de la réponse de l'éleveur pour chaque question ainsi que la cohérence entre le fait qu'il juge une vache en chaleurs et qu'il l'insémine ou non sont les deux critères à juger. Le risque lié à un défaut de connaissance des signes de chaleurs est reporté automatiquement dans la fiche « 6_Bilan », par cas concrets d'élevage et selon leurs conséquences sur la sensibilité et/ou la spécificité.

IV-2. Facteurs de risque liés à la connaissance des signes de chaleurs

Cette partie renvoie à la fiche « Cas_Concrets » du document Excel®.



Présenter à l'éleveur les cas concrets d'élevage n°1 à 6 et le questionner sur la décision qu'il prendrait dans chaque situation (la vache est-elle en chaleurs ? la vache est-elle inséminée ?) et sur les éléments sur lesquels il se base pour conclure.

Signes de chaleurs

Une **bonne connaissance des signes** de chaleurs est primordiale. Le seul signe spécifique des chaleurs est l'acceptation du chevauchement. Cependant près de 50 % des vaches laitières en stabulation (notamment les hautes productrices) n'expriment pas ce comportement alors qu'elles sont bien en chaleurs. En effet, il a été montré par observation continue ou à l'aide de détecteurs électroniques de chevauchement que seules 6 ovulations sur 10 étaient accompagnées d'acceptation du chevauchement, préférentiellement exprimée entre 1h et 7h du matin. Ces problèmes ont surtout été mis en évidence en race Holstein, le peu d'études disponibles en Normande ou Montbéliarde permettant de penser que l'acceptation du

chevauchement est plus fréquemment exprimée (> à 80 % des œstrus). L'utilisation d'outils d'aide à la détection de type détecteurs de chevauchement doit donc être conseillée uniquement si les animaux expriment ce comportement. Une bonne utilisation des signes secondaires peut aider à améliorer la sensibilité de la détection : leur fréquence augmente fortement pendant l'œstrus ce qui accroît d'autant la possibilité de les constater au cours d'une séquence d'observation. Une bonne connaissance des signes secondaires est incontournable pour bien détecter. Le chevauchement est aussi un signe assez spécifique mais qui mérite d'être confirmé par le repérage d'autres signes.

A défaut d'acceptation du chevauchement ou de comportement de chevauchement, les signes non spécifiques doivent être repérés : par exemple, agitation, flairage/léchage de la zone arrière, pose de la tête sur la croupe ou le dos d'une congénère... (Détails des signes dans l'encadré page 23). Ces signes sont très brefs, de 1 à 5 secondes, et nécessitent une attention soutenue pour les repérer. Ils ne sont pas spécifiques des chaleurs mais leur fréquence d'apparition est significativement plus élevée en période d'œstrus. Contrairement à l'acceptation du chevauchement, les signes sexuels secondaires sont exprimés régulièrement au cours de la journée. Il faut cependant rester prudent dans l'utilisation de ces signes car l'insémination sur observation d'un seul signe non spécifique autre que le chevauchement conduit à inséminer 10 % des vaches en dehors de la phase ovulatoire. Au moins 4 signes non spécifiques associés et répétés doivent être observés dans une plage d'observation de 15 minutes pour s'assurer d'inséminer au bon moment.

Il est aussi important de bien surveiller son troupeau pour connaître les comportements de chaque vache. En effet certaines vaches sont plutôt « réceptives », c'est-à-dire qu'elles acceptent souvent le chevauchement mais vont peu vers les autres. D'autres vaches ont un comportement inverse : elles sont plutôt « actives » (elles chevauchent les autres vaches, posent le menton sur la croupe, reniflent et lèchent la vulve des autres vaches...) mais acceptent plus difficilement le chevauchement. A cela s'ajoutent les préférences et la hiérarchie sociale : certaines vaches ont des partenaires privilégiées pour les interactions sexuelles. Les comportements sont donc variables d'une vache à l'autre au sein d'un troupeau, bien connaître le tempérament de chaque vache peut aider l'éleveur dans ses décisions.

L'augmentation de l'activité générale (déplacements et changements d'allure plus fréquents) reste un signe accompagnant systématiquement l'ovulation chez toutes les vaches exprimant des chaleurs. Une vache en chaleurs se déplace significativement plus et reste moins longtemps couchée que lorsqu'elle est en phase lutéale. C'est sur ce principe qu'ont été mis au point les podomètres.

Durée des chaleurs

Le comportement de chaleurs (tous signes confondus) dure de 4 à 18h et il existe une grande variabilité entre individus. La durée des chaleurs en race Holstein est de 4 à 8h de la première à la dernière acceptation du chevauchement; et d'environ 14h si l'on intègre les signes sexuels secondaires. L'observation de signes de chaleurs sur une période supérieure à 24h doit alerter sur une erreur de détection.

Intervalles entre deux chaleurs

Le cycle de la vache dure 18 à 26 jours (en moyenne 21 jours). L'intervalle entre deux chaleurs ou entre deux IA est donc un critère intéressant pour conforter l'éleveur dans son choix d'inséminer ou non. Cet intervalle doit être d'une durée d'un cycle soit 18 à 26 jours (en moyenne 21 jours, classiquement nommé « retour à 3 semaines » après IA) ou de deux cycles soit 39 à 52 jours (en moyenne 42 jours, classiquement nommé « retour à 6 semaines » après IA; Figure 2). En revanche, un intervalle hors de ces bornes peut refléter une erreur de détection des chaleurs (par exemple, dans le cas d'un intervalle entre deux IA consécutives inférieur à 18 jours) ou une mortalité embryonnaire tardive (retours décalés).

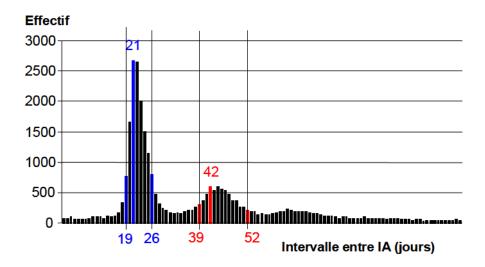


Figure 2: Distribution des intervalles entre 2 IA (N = 30 254) en troupeaux Holstein (Seegers et coll., 2001)

Outils de formation et outils d'aide à la détection

Dans le cas d'une mauvaise maîtrise des signes, l'intervenant peut proposer à l'éleveur différents supports d'information / formation : fiche du Repro Guide (UNCEIA) sur la détection des chaleurs, CD de formation sur la reproduction des vaches (type GAMEPI, Formation à la maîtrise de la reproduction chez les bovins). Une discussion autour des photos présentées ci-dessous peut permettre de rappeler les bases à l'éleveur. Ensuite des outils d'aide à la détection des chaleurs peuvent être conseillés pour confirmer les observations faites par l'éleveur en cas de doute (détecteurs de chevauchement, détecteurs d'activité, dosages de progestérone...). Les principales aides à la détection ainsi que leurs avantages et leurs limites sont présentées en Annexe 2. Attention, en aucun cas un outil d'aide à la détection ne peut remplacer l'observation directe par l'éleveur.

Les signes de chaleurs à observer pour une détection des chaleurs efficace

- L'acceptation du chevauchement (la vache s'immobilise lorsqu'elle est chevauchée par une congénère): signe le plus spécifique de l'æstrus, mais rare et fugace. Si une vache exprime ce comportement, elle est considérée en chaleurs et doit être inséminée.
- Les signes sexuels secondaires (flairage et léchage de la zone ano-génitale, menton posé sur la croupe ou le dos d'une congénère...) et le chevauchement d'autres congénères : signes moins spécifiques mais exprimés beaucoup plus fréquemment que l'acceptation du chevauchement. Si une vache exprime au minimum 4 de ces comportements sur une période d'observation, elle est considérée en chaleurs et doit être inséminée.
- Le temps passé debout : bon indicateur de l'œstrus mais difficile à chiffrer. A utiliser en association avec d'autres signes pour conforter sa prise de décision.
- Les comportements sociaux (flairage et léchage en dehors de la zone ano-génitale, coup de tête, affrontement tête contre tête...) : signes fréquemment exprimés en dehors des périodes de chaleurs. A utiliser avec précaution et uniquement en complément des signes de chaleurs plus spécifiques.
- Les glaires : signe très peu spécifique de l'œstrus et donc peu fiable. A utiliser avec beaucoup de précaution et uniquement en complément des signes de chaleurs plus spécifiques.



Flairage ano-génital



Pose de la tête sur le dos



Signe de chevauchement

Source photos : Pascal Pulvéry, Claire Ponsart

IV-3. Facteurs de risque liés à l'organisation de la détection

En questionnant l'éleveur, se renseigner sur :

- le nombre et la durée des périodes spécifiques d'observation des chaleurs par jour ⁵,
- la distance entre le logement de l'éleveur et celui des vaches.

L'observation directe reste la base de la détection des chaleurs, elle est fiable, simple et peu coûteuse. Cependant pour être efficace, elle demande du temps et des moments spécifiques dans la journée. Le moment idéal correspond à une période où le troupeau est au calme, c'est-à-dire en dehors des périodes de traite ou d'alimentation.

Il est conseillé de consacrer à la détection au minimum deux séances d'observation spécifiques de 15 minutes : le matin avant la traite et le soir une heure après la fin des travaux. En cas d'éloignement du logement de l'éleveur, un recours aux outils d'aide à la détection peut être envisagé sans toutefois remplacer complètement l'observation directe : peuvent être proposés en priorité les activimètres, les détecteurs électroniques de chevauchement avec alerte directe de l'éleveur par ordinateur ou téléphone, ou les systèmes de vidéosurveillance (Annexe 2).

Certains éleveurs font cependant le choix de ne pas observer spécifiquement les chaleurs car ils considèrent qu'il n'y a rien à gagner en observant mieux, que la situation actuelle est satisfaisante ou encore qu'il y a des moyens de rattrapage en cas de problème (traitement de synchronisation par exemple). Pour d'autres, le manque de temps constitue le principal facteur limitant. Dans ce cas, le recours à des outils informatiques ou automatiques d'aide à la détection peut être envisagé comme les activimètres ou les détecteurs électroniques de chevauchement. L'éleveur doit tout de même être sensibilisé au fait que ces outils ne remplacent pas l'observation directe et ne permettront pas de détecter autant de vaches en chaleurs que la méthode traditionnelle.

IV-4. Facteurs de risque liés à la notation des événements

En questionnant l'éleveur et en observant les supports de notation, se renseigner sur :

- l'utilisation d'un planning : y en a-t-il un ? Est-il accessible facilement ? Est-il à jour ?
- le nombre de supports de notation,
- le délai de notation de l'événement par rapport à sa détection,
- les événements notés : les chaleurs, les IA, les retours après IA,
- l'utilisation du planning comme outil de ciblage de la surveillance.

La **notation des événements** est primordiale, elle peut se faire sur un planning, un agenda, un palm... Il est conseillé de ne pas multiplier les supports afin d'éviter les erreurs ou oublis d'enregistrement des événements. Toutes les chaleurs doivent être notées dès leur observation même si l'insémination n'a pas lieu afin de s'assurer de la régularité des cycles et de programmer la date possible de l'insémination (chaleurs de référence).

L'enregistrement des chaleurs détectées et des autres événements (par exemple, sanitaires) doit se faire pendant l'observation ou juste après afin d'éviter les erreurs et les oublis. Cette démarche est incontournable afin de cibler les vaches à observer et d'intervenir précocement sur les vaches non vues en chaleurs. L'intervention du vétérinaire peut être programmée systématiquement chez les animaux non vus

-

⁵ Période consacrée uniquement à l'observation du troupeau, c'est-à-dire en dehors des périodes d'alimentation, de la traite...

en chaleurs après 65 jours pour un contrôle de l'involution utérine ou une échographie des ovaires. Le suivi des retours après IA jusqu'à 6 semaines doit aussi être systématique. L'utilisation prévisionnelle du planning prend alors tout son sens.

IV-5. Facteurs de risque liés à l'identification des vaches

Questionner l'éleveur sur un éventuel marquage spécifique des vaches pour la surveillance des retours ou pour les vaches non vues en chaleurs à 65 jours et sur les risques de confusion entre animaux (est-ce déjà arrivé, quel moyen pour s'en prémunir ?).

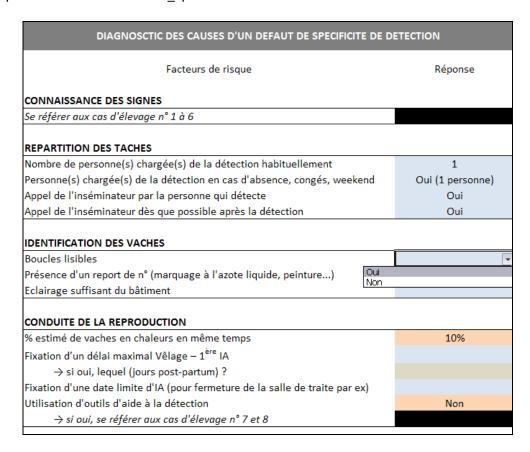
Questionner l'éleveur sur l'emplacement du poste de surveillance et vérifier que toutes les vaches sont visibles en même temps (absence d'angles morts).

Il est conseillé d'utiliser un marquage spécifique (peinture, collier de couleur...) pour repérer sans tarder les vaches non vues en chaleurs à 65 jours post-partum et surveiller les retours après IA.

Les conditions d'observation doivent être optimisées, la visite du bâtiment permet de mettre en évidence des risques potentiels de mauvaises conditions d'observation. Pour cela l'intervenant se renseigne sur l'emplacement d'où l'éleveur surveille les chaleurs. Ce **poste de surveillance** doit permettre de voir toutes les vaches en même temps et donc aucun angle mort ne doit apparaître.

V. Facteurs de risque d'un défaut de spécificité de la détection

Cette partie renvoie à la fiche « 5_Spécificité » du document Excel®.



Ce document a pour objectif d'aider l'intervenant à diagnostiquer les causes d'un défaut de spécificité de la détection des chaleurs, c'est-à-dire de définir les facteurs de risque menant à la réalisation d'inséminations au mauvais moment (IAMM). Il explique tout d'abord la démarche d'analyse proposée. Il reprend ensuite chaque facteur de risque afin de détailler les informations à collecter et leur méthode de récupération, et les principaux conseils (ces informations sont aussi synthétisées en Annexe 3).

V-1. Démarche d'analyse proposée

Les risques d'un défaut de spécificité de la détection trouvent leur origine dans les domaines suivants :

- la connaissance des signes de chaleurs,
- la répartition des tâches,
- l'identification des vaches,
- la conduite de la reproduction.

Pour explorer chacun de ces risques potentiels, les informations collectées dans les fiches peuvent être obtenues par plusieurs méthodes :

- par observation directe lors d'une visite d'élevage,
- par questionnement de l'éleveur sur ses pratiques,
- par des cas concrets d'élevage (exercices de mise en situation) proposés à l'éleveur.

La majorité des réponses sont pré-établies et sont à compléter à l'aide de listes déroulantes (cases de couleur bleue dans la fiche Excel®). Pour les autres, la saisie est libre (cases de couleur marron) ou automatique (cases de couleur rose).

Le risque lié à chaque facteur est reporté automatiquement dans la fiche « 6_Bilan ». Concernant les cas concrets, les règles de décision pour chaque cas concret sont présentées en Annexe 1. La justesse de la réponse de l'éleveur pour chaque question ainsi que la cohérence entre le fait qu'il juge une vache en chaleurs et qu'il l'insémine ou non sont les deux critères à juger. Le risque lié à un défaut de connaissance des signes de chaleurs est reporté automatiquement dans la fiche « 6_Bilan », par cas concrets d'élevage et selon leurs conséquences sur la sensibilité et/ou la spécificité.

V-2. Facteurs de risque liés à la connaissance des signes de chaleurs

S'ils n'ont pas déjà été abordés, présenter à l'éleveur les cas concrets d'élevage n°1 à 6 et le questionner sur la décision qu'il prendrait dans chaque situation (la vache est-elle en chaleurs ? la vache est-elle inséminée ?) et sur les éléments sur lesquels il se base pour conclure.

Certains éleveurs vont appeler l'inséminateur dès l'apparition du moindre signe ce qui peut conduire à des IAMM (Figure 3, Figure 4). Pour être considérés comme signes de chaleurs, les signes sexuels secondaires ou non spécifiques doivent être répétés à plusieurs reprises pendant la période d'observation.

D'autres éleveurs ont tendance à douter sur leur jugement d'une vache en chaleurs et se rassurent en appelant l'inséminateur. Même si dans certains cas l'inséminateur peut confirmer les chaleurs de la vache, le risque est d'inséminer la vache trop tôt ou en dehors d'une période d'ovulation.

Si les cas concrets montrent que l'éleveur a des difficultés à prendre la bonne décision, l'intervenant peut lui proposer des supports de formation cités précédemment ou l'utilisation d'un outil d'aide à la détection qui pourra confirmer ou infirmer ses choix (Annexe 2).

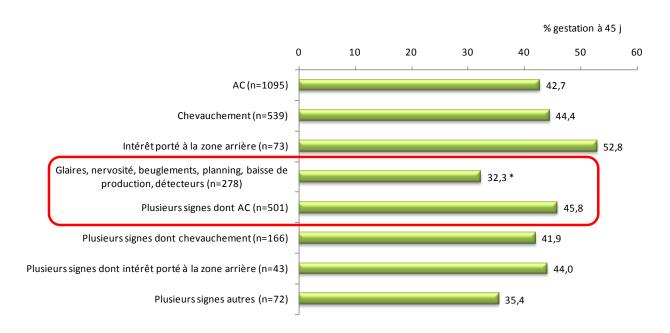


Figure 3 : Effet de(s) signe(s) déclenchant l'appel de l'inséminateur sur la fertilité en 1^{ère} IA (n=2767 vaches laitières, enquête FERTILIA, UNCEIA). AC = Acceptation du chevauchement, * la valeur diffère significativement de la modalité de référence « Plusieurs signes dont acceptation du chevauchement ».

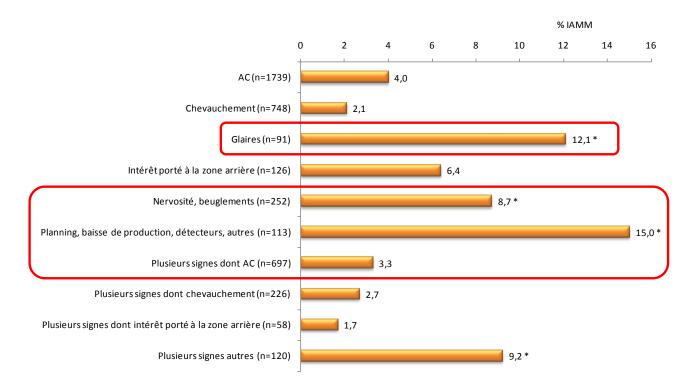


Figure 4 : Effet de(s) signe(s) déclenchant l'appel de l'inséminateur sur la proportion d'IA au mauvais moment (n=4170 vaches laitières, enquête FERTILIA, UNCEIA). AC = Acceptation du chevauchement, * la valeur diffère significativement de la modalité de référence « Plusieurs signes dont acceptation du chevauchement ».

V-3. Facteurs de risque liés à la répartition des tâches

En questionnant l'éleveur, se renseigner sur :

- la ou les personne(s) chargée(s) de la détection au quotidien,
- la ou les personne(s) chargée(s) de la détection en cas d'absence, de congés, le week-end,
- la personne qui appelle l'inséminateur : est-ce toujours la même personne ? Dans quel délai appelle-t-elle l'inséminateur par rapport à la détection des chaleurs ?

Pour limiter les risques d'erreurs, il est conseillé de confier les différentes tâches liées à la détection à **une seule personne** qui prend en charge la détection des chaleurs, la notation sur le planning, et l'appel de l'inséminateur. Dans les structures associatives, il est donc préférable de désigner une seule personne chargée de la détection.

La réussite de l'IA dépend du moment auquel elle est réalisée par rapport à l'ovulation. Le **délai d'appel de l'inséminateur** après la détection d'une vache en chaleurs a donc son importance. L'ovulation chez la vache a lieu 24 à 30 heures après le début des chaleurs. Les spermatozoïdes atteignent l'ampoule de l'oviducte, lieu de la fécondation en 6 à 10 heures et perdent leur pouvoir fécondant après 24 heures. La survie de l'ovocyte après ovulation est d'environ 6 heures. Il reste donc une plage d'environ 20 heures après le début des chaleurs pour inséminer. Un délai entre l'observation des signes déclenchant l'appel de l'inséminateur et l'IA, compris entre 0 et 18 heures assure des taux de gestation plus élevés qu'un délai supérieur à 24 heures.

Dans la pratique, on conseille d'inséminer l'après-midi une vache vue en chaleurs le matin, et d'inséminer le lendemain matin une vache détectée en chaleurs l'après-midi. Cette recommandation est valable lorsque

l'inséminateur réalise deux tournées par jour. Dans le cas d'une tournée unique, les conseils sont les suivants :

- passage en début de matinée : inséminer les femelles détectées en chaleurs la veille,
- passage en fin de matinée ou plus tard dans la journée : inséminer les vaches détectées en chaleurs la veille après midi, la veille au soir et celles en chaleurs tôt le matin.

L'effet du nombre de passages par jour est habituellement faible sur le taux de réussite à l'IA.

V-4. Facteurs de risque liés à l'identification des vaches

En observant les vaches, se renseigner sur :

- la lisibilité des boucles d'identification,
- la présence éventuelle d'un report de numéro (marquage à l'azote liquide, peinture...),
- la luminosité du bâtiment : l'éclairage est-il suffisant de jour comme de nuit ?

L'identification des vaches doit permettre d'éviter les confusions entre animaux. Une partie du numéro d'identification ou une lettre permettant de reconnaître simplement la vache peut être inscrite à la peinture sur son dos ou ses flancs.

La luminosité dans le bâtiment doit être suffisante pour distinguer les vaches entre elles et bien repérer leurs comportements. La surface des plaques translucides du bâtiment est un indicateur et doit représenter 6 à 7 % de la surface couverte (8 à 10 % en bâtiment fermé).

La détection des chaleurs interviendra parfois de nuit ce qui nécessite un éclairage électrique suffisant. Cet aspect est plus difficile à vérifier lors d'une visite, souvent réalisée en journée. Le nombre de points lumineux et leur emplacement doivent aider l'intervenant à analyser la situation. Pour juger l'éclairage du bâtiment, l'intervenant peut tester la lecture de quelques numéros de vaches à distance.

V-5. Facteurs de risque liés à la conduite de la reproduction

L'estimation de la fréquence de chaleurs simultanées déjà abordée à partir de la répartition des vêlages dans la fiche « 2_Expression » du document Excel® est automatiquement reportée.

Questionner l'éleveur sur :

- la fixation d'un délai maximal vêlage première IA,
- la fixation d'une date limite d'insémination (pour fermeture de la salle de traite).

L'utilisation d'outils d'aide à la détection a été abordée dans la fiche « 1_Exploitation », la réponse est reportée automatiquement. Présenter à l'éleveur les cas concrets d'élevage n°7 et 8 et le questionner sur la décision qu'il prendrait dans chaque situation (la vache est-elle en chaleurs ? la vache est-elle inséminée ?) et sur les éléments sur lesquels il se base pour conclure.

Œstrus simultanés

La présence de plusieurs vaches en chaleurs en même temps augmente le taux d'expression des comportements spécifiques de l'œstrus, en revanche elle peut être source d'erreur pour l'éleveur lors de l'identification de la vache en chaleurs. En effet, lorsqu'il y a plusieurs chevauchements impliquant différentes vaches sur un temps court et provoquant une suractivité dans le troupeau, l'éleveur peut avoir des difficultés à repérer quelle vache est réellement en chaleurs. Rappeler à l'éleveur que l'acceptation du chevauchement reste le signe le plus spécifique, les principaux conseils en matière de signes de chaleurs sont détaillés pages 20 à 23.

29/50

Date limite d'insémination

Chez un éleveur recherchant une période de vêlage stricte par exemple pour la fermeture de la salle de traite, la fixation d'un délai maximal entre le vêlage et la première IA ou d'une date limite d'insémination du troupeau doit être prévue en début de campagne afin de planifier la mise à la reproduction. La notation des événements est alors primordiale. Il est important de ne pas attendre la fin de la période d'insémination fixée pour intervenir sur les vaches non vues en chaleurs (intervention du vétérinaire, traitements d'induction et de synchronisation des chaleurs). Une intervention précoce permet d'éviter des inséminations au mauvais moment (sur signes non spécifiques chez l'éleveur voulant inséminer « à tout prix » avant la date limite) ou des réformes prématurées.

Après insémination, il est nécessaire de continuer à observer et noter les chaleurs afin de s'assurer que le moment d'IA était bien choisi ou pour pouvoir inséminer de nouveau et rapidement dans le cas de retours en chaleurs (pour cause de mortalité embryonnaire ou d'absence de fécondation).

Utilisation d'outils d'aide à la détection

Certains éleveurs ont un excès de confiance dans les outils d'aide à la détection. Il existe de nombreuses aides à la détection des chaleurs. Comme leur nom l'indique, ces aides doivent aider et ne peuvent pas remplacer l'éleveur. Le Tableau 4 en Annexe 2 résume pour chaque type d'aide l'opportunité d'utilisation, les avantages et les inconvénients connus des principales aides disponibles.

VI-1. Bilan de l'intervention

Cette partie renvoie à la fiche « 6_Bilan ».

BILAN				
DILAN				
Cette fiche reprend automatiquement chacun des facteurs de risque des	fiches 2 -	4 - 5 et	le niv	eau
de risque associé. Les facteurs ne sont pas hiérarch	isés.			
Estimation de la reprise de cyclicité et de l'expression des chaleurs		Note:	,	100
	Risque :	Fort M	loyen F	aible
PRODUCTION LAITIERE ET DEFICIT ENERGETIQUE				
% de vaches hautes productrices			Χ	
Nombre de traites par jour			Χ	
% de vaches ayant un TP faible en début de lactation			Χ	
ETAT SANITAIRE				
% de vaches ayant une rétention placentaire et/ou métrite chronique				Χ
% de vaches présentant une boiterie				Χ
% de vaches ayant d'autres pathologies aigues			Χ	
LOGEMENT DES ANIMAUX (logement principal au moment de la mise à la reproduction)				
Type de logement		Х		
Type de bâtiment				Χ
Surface par vache de l'aire paillée				Χ
Surface par vache de l'aire d'exercice		X		
Accès à une aire d'exercice, un paddock extérieur				
Sol en béton glissant, en caillebotis				Χ
CONDUITE DE LA REPRODUCTION				
% de vêlages sur les 3 mois où il y en a le plus				Χ
% estimé de vaches en chaleurs en même temps			Χ	

La fiche « 6_Bilan » regroupe l'ensemble des facteurs étudiés et la présence ou non d'un risque dans le troupeau. Ces informations sont reportées automatiquement à partir des fiches précédentes en fonction de leur impact sur la reprise de cyclicité et l'expression des chaleurs, la sensibilité et/ou la spécificité de la détection. Les risques sont classés en 3 niveaux : fort, moyen ou faible. Les facteurs ne sont pas hiérarchisés, il revient à l'intervenant d'évaluer quels facteurs sont à améliorer en priorité.

A la suite de cette synthèse, le conseiller est amené à conclure sur l'intervention en renseignant les priorités de l'éleveur dans la conduite de son exploitation, les principaux points forts et points faibles de l'exploitation pour la détection des chaleurs.

BILAN DE L'INTERVENTION			
Priorités de l'éleveur dans la conduite de l'exploitation et du troupeau			
La détection des chaleurs peut surtout progresser sur :	(cocher la ou les cases)		
l'expression des chaleurs			
la sensibilité (repérer les femelles en chaleurs sans en oublier)			
la spécificité (ne pas déclarer en chaleurs des vaches qui ne le sont pas)			
Principaux points forts - Pratiques à maintenir car favorables à la détection			
Principales difficultés - Pistes de progrès à travailler pour améliorer la de	étection		

Les tableaux en Annexe 3 résument l'ensemble des facteurs de risque, les références et les conseils connus. Ils peuvent être la base de la discussion avec l'éleveur pour déterminer les mesures d'urgence.

VI-2. Formulation des conseils

Cette partie renvoie à la fiche « 7_Conseils »

	CONSEILS	
Conseil n°1		
Conseil		
Mesure à mettre en place		
Planning de réalisation		
Conseil n°2		
Conseil		
Mesure à mettre en place		
Planning de réalisation		
Conseil n°3		
Conseil		
Mesure à mettre en place		
Planning de réalisation		

A la suite du bilan, le conseiller et l'éleveur doivent se mettre d'accord sur un plan d'amélioration basé sur des mesures à mettre en place. Ces mesures sont regroupées en 2 catégories (à spécifier dans la fiche « 7_Conseils ») :

- un noyau dur « non négociable » qui concerne les mesures critiques sans lesquelles il n'est pas possible de prétendre à une amélioration des résultats ;
- des mesures additionnelles.

Il ne faut pas envisager plus de 4 mesures à appliquer conjointement. Les modalités d'application des conseils doivent être précisément et clairement explicitées, la fiche « 7_Conseils » est prévue à cet effet. Une copie doit être remise à l'éleveur à la fin de l'intervention ou dans les jours qui suivent. L'utilisateur de la démarche peut personnaliser les fiches de bilan et de conseils laissées à l'éleveur en intégrant le logo de sa structure, pour cela insérer l'image dans l'en-tête ou le pied de page des fiches Excel®.

Une visite d'évaluation est nécessaire et une date doit être prévue lors de la première visite d'élevage. L'objectif de cette visite est de faire le point avec l'éleveur sur l'application des conseils, les éventuelles difficultés rencontrées et les premiers résultats. Si nécessaire des ajustements seront alors proposés à l'éleveur.











Partie 3 – Quelques clés pour réussir l'intervention

Les pages qui suivent ont pour ambition de proposer quelques pistes qui devraient faciliter une intervention sereine et efficace. Trois parties vont donc être successivement abordées :

- la préparation de l'intervention,
- la visite de diagnostic et conseil,
- l'accompagnement et le suivi de l'éleveur.

I. Préparer l'intervention

Lors de la prise de rendez-vous

L'objectif de l'intervention (un audit et un accompagnement centrés sur la détection des chaleurs) doit être clairement exposé et « vendu » à l'éleveur. La détection des chaleurs est un sujet sensible et mieux vaut s'assurer que l'éleveur est disposé à réellement s'y investir...

L'éleveur doit bien noter que l'intervention peut durer au moins 2 heures et nécessitera le recueil de diverses informations, dont certaines à partir de documents qu'il doit tenir disponibles (documents du Contrôle Laitier, bilan de reproduction, planning de reproduction, carnet sanitaire...).

Le jour et l'heure du rendez-vous seront fixés en s'assurant que toutes les personnes qui réalisent la détection pourront être présentes tout au long de l'intervention et si possible que les animaux pourront être facilement observés à l'horaire de visite convenu (pour évaluer l'état corporel, les boiteries...).

- → L'éleveur pourra utilement se voir remis un document qui présente la démarche, propose un autodiagnostic et liste les documents à préparer.
- → Inciter l'éleveur à rassembler tous les documents techniques dont il dispose quelques jours avant la visite.

Quelques jours avant la visite

L'intervenant doit bien maîtriser la méthode d'intervention, les grilles d'investigation, les critères d'évaluation et les arguments à faire valoir. Cette bonne connaissance du « référentiel » aidera l'intervenant pour conduire le dialogue avec l'éleveur et être pleinement disponible et attentif à ses réactions. La visite en sera plus efficace et mieux vécue par chacun.

Lorsque cela est possible, le technicien pourra pré remplir certaines informations nécessaires à l'intervention (données du bilan de reproduction par exemple) qu'il lui suffira ensuite de valider et commenter avec l'éleveur. Ce travail allégera le temps de saisie lors de la visite, donnera au conseiller une première appréciation de la situation de l'élevage et montrera à l'éleveur que l'intervention a été préparée.

La détection des chaleurs est un sujet délicat à traiter car elle touche au cœur de métier des éleveurs (le sens animalier, la surveillance du troupeau). Même si l'éleveur est partie prenante, du fait de sa demande d'audit, le conseiller devra faire preuve d'un certain doigté pour poser son diagnostic et proposer des améliorations de pratiques... C'est pourquoi, lorsque l'éleveur est connu (de l'intervenant ou d'autres collègues que l'on peut contacter), il pourra être utile avant la visite, de réfléchir aux arguments, aux exemples, aux références auxquels l'éleveur est susceptible d'être sensible.

Enfin si le technicien intervient habituellement dans l'exploitation, il devra se préparer à gérer un éventuel conflit par exemple, si beaucoup d'IA sont faites au mauvais moment et que l'éleveur lui reproche de ne pas l'assister suffisamment dans la confirmation des chaleurs ou l'analyse des données du bilan de reproduction.

II. La visite de diagnostic et conseil

L'intervention s'organise autour de quatre temps forts :

- l'introduction et le démarrage de l'intervention,
- le diagnostic,
- le bilan,
- l'élaboration du plan d'action et la conclusion.

II-1. L'introduction

Elle permet de rappeler les objectifs et le déroulement de la démarche, de recueillir les attentes et questions préalables de l'éleveur (voire ses soucis du jour qui pourraient interférer avec l'intervention). C'est aussi l'occasion de vérifier qu'on a en face de soi la ou les bonnes personnes pour traiter de la détection des chaleurs. La disponibilité pour toute la durée de l'intervention sera également vérifiée.

Le temps d'introduction est également important pour que l'intervenant se positionne en tant que conseiller, surtout s'il intervient habituellement comme inséminateur, vétérinaire ou contrôleur de l'élevage.

En pratique, l'intervenant peut dans un premier temps demander à l'éleveur ce qu'il connaît de la démarche et de ses objectifs et apporter si nécessaire des éléments complémentaires. L'intervenant doit ensuite s'attacher à faire exprimer l'éleveur sur ses attentes, ses priorités et ses préoccupations en matière de reproduction et plus particulièrement de détection des chaleurs. L'objectif est de lui montrer que la démarche va s'attacher à résoudre SES difficultés, en tenant compte des spécificités de SON exploitation, de SES contraintes et de SES choix. Pour en être pleinement persuadé, l'éleveur doit être placé en partenaire dès le début de l'intervention et cela n'est possible que si le conseiller lui offre très vite la parole.

Lorsque l'intervenant ne connaît pas l'élevage, il est conseillé de demander à l'éleveur de présenter luimême son exploitation, les principales évolutions récentes ou prévues. Cela permet de donner rapidement la parole à l'éleveur et de capter un certain nombre d'informations précieuses que l'on pourra valoriser au cours de la visite : la composition du troupeau, le système d'alimentation des vaches, les différentes personnes qui travaillent sur l'exploitation...

II-2. La réalisation du diagnostic

Démarrer par le terrain

La phase de diagnostic nécessite de travailler « en bureau » et dans les bâtiments d'élevage, auprès du troupeau. Les observations de terrain peuvent être utiles dès le début de l'intervention dans le cadre de l'évaluation du niveau d'expression des chaleurs. C'est pourquoi, on pourra démarrer par la visite du troupeau et des bâtiments surtout lorsqu'on ne connaît pas l'exploitation, pour se faire une première idée de la situation et pour faciliter la discussion avec l'éleveur.

→ Une fiche « aide mémoire » pour la visite en bâtiments est incluse en Annexe 4.

Préparer le changement technique

Le changement technique repose sur 4 piliers que le conseiller doit cerner et contribuer à renforcer tout au long de son intervention : les connaissances de l'éleveur, les représentations (c'est-à-dire l'idée que l'éleveur se fait d'un équipement, d'une pratique en bien ou en mal), les aspects matériels et le réseau social (dont les conseillers de l'éleveur ou les voisins font partie). A chaque étape, l'intervenant doit donc s'efforcer :

- de vérifier ce que l'éleveur connaît du sujet, ce qu'il a compris des explications fournies pour ne pas le laisser avec des doutes ou des questions,

- d'expliquer le pourquoi des investigations réalisées, les enjeux de la maîtrise du critère étudié,
- de solliciter l'avis de l'éleveur à l'aide de questions ouvertes (Qu'en pensez-vous ? Comment pourriez-vous faire pour... ? Savez-vous à qui vous adresser ?), qui attesteront qu'on cherche à trouver des solutions réalistes et personnalisées. Ce questionnement permet également de cerner les freins et les motivations de l'éleveur vis-à-vis des pratiques qu'il lui faudrait mettre en place.
- d'identifier avec l'éleveur les personnes qui pourront l'appuyer dans ses évolutions (autre conseiller, collègues éleveurs, vétérinaire...).

L'objectif est que l'éleveur comprenne ce qu'il faudrait faire, mesure ce qu'il risque en ne changeant rien, puisse dire ses réticences ou ses envies et sente finalement qu'il est écouté et accompagné dans SES choix.

Les techniques de l'empathie (se mettre à la place de l'autre, adopter son point de vue pour comprendre ses éventuelles réticences et s'appuyer sur ce qui le motive) et de l'écoute active (écoute, questionnement, reformulation pour inciter l'éleveur à détailler son point de vue) devront être mobilisées pour construire un dialogue efficace et préparer l'éleveur à l'action.

II-3. La phase de bilan

Au terme de l'audit, le conseiller discute avec l'éleveur du bilan de l'intervention. Dans un premier temps, il met en valeur les points clés qui lui semblent bien maîtrisés, pour conforter les bonnes pratiques de l'éleveur et le rassurer avant la phase de conseil. Il aborde ensuite les principaux problèmes qu'il faudrait traiter pour améliorer la situation. L'intervenant doit absolument hiérarchiser les points sur lesquels l'éleveur devrait selon lui agir en priorité, compte tenu de leur impact sur la qualité de la détection.

Attention: dresser une longue liste de points à corriger est contre productif: au mieux l'éleveur choisira, sans forcément retenir les items les plus décisifs (et l'audit passera finalement pour inefficace), au pire il se découragera et rejettera en bloc les conclusions d'une démarche qu'il qualifiera d'inapplicable.

Pour les quelques points qui lui paraissent incontournables, l'intervenant doit tenter d'amener l'éleveur à changer ses pratiques en respectant peu ou prou le schéma suivant :

- rappel des inconvénients de la situation actuelle (même s'ils ont été évoqués précédemment, lors de la visite terrain ou du travail en bureau sur les facteurs de risques. La répétition fait partie du travail de conviction !),
- description de la ou des solutions envisageables,
- mise en valeur des avantages attendus en insistant plus particulièrement sur les aspects qui correspondent aux motivations principales de l'éleveur (organisation du travail, sécurité dans la conduite, résultats économiques, préservation du capital troupeau en limitant les réformes non choisies...),
- discussion ouverte sur les difficultés ou les inconvénients du changement proposé.

Il s'agit d'un véritable travail de conviction qui doit avoir été amorcé au cours de l'audit et préparé par une attitude empathique.

L'éleveur sera finalement sollicité pour donner son avis et établir sa propre hiérarchie des points à traiter. La décision reste bien sûr à l'éleveur et mieux vaut l'accompagner sur une évolution, même modeste, qu'on le sent prêt à engager, plutôt que de rester bloqué sur une préconisation idéale pour laquelle il n'a que des réticences qui aboutiront à un plan d'action ignoré.

II-4. L'élaboration du plan d'action et la conclusion de la visite

Pour chaque changement important validé par l'éleveur, l'intervenant discutera d'un planning de mise en œuvre et vérifiera que l'éleveur envisage clairement les modalités pratiques que cela suppose. L'objectif est que l'éleveur « s'y voit », que les différentes étapes et les moyens à mobiliser soient clairement identifiés et notés sur la fiche « 7 Conseils ».

Lorsque cela est pertinent, l'intervenant précisera à l'éleveur quelques indicateurs qu'il pourrait suivre de façon à voir rapidement si la situation de l'élevage s'améliore ou s'il faut s'alerter.

Dans l'idéal, le rapport d'audit sera laissé le jour même à l'éleveur. Sinon, il sera remis dans les jours qui suivent, de préférence en mains propres pour s'assurer que l'éleveur comprend bien toutes les indications qui y sont portées.

En toute fin de visite, l'éleveur sera informé sur les suites de l'intervention, qui dépendront des choix stratégiques faits par l'entreprise. On pourra par exemple préciser à l'éleveur :

- la date approximative pour une visite de suivi, si elle est prévue dans l'action,
- s'il y a possibilité de faire un point téléphonique de suivi, avec qui,
- les modalités d'information de l'inséminateur lorsque l'intervenant n'est pas celui-ci,
- qui et sous quel délai appeler à l'aide si la situation ne progresse pas malgré des changements de pratiques (« service après vente »).

III. L'accompagnement et le suivi

Cette étape, qui dépasse l'intervention d'audit proprement dite, ne sera sans doute pas organisée dans toutes les entreprises et pas forcément auprès de tous les éleveurs, principalement pour des raisons de maîtrise des coûts des interventions. Il s'agit de conforter l'éleveur et de l'accompagner dans la mise en œuvre du plan d'action qu'il a souscrit. Ce soutien peut être organisé au niveau de l'entreprise avec des piqûres de rappel sur les points à traiter, un questionnement sur les changements prévus et/ou amorcés lors des interventions de routine (IA, contrôle des performances ou suivi technique). Si de plus l'action de diagnostic-conseil sur la détection est conduite en partenariat avec d'autres structures, ces partenaires pourront également être informés des audits réalisés et des principales conclusions de façon à ce qu'ils puissent eux aussi soutenir les initiatives de l'éleveur.

Dans l'idéal, dans les mois ou l'année qui suivent, une visite de bilan sera organisée dans l'exploitation pour faire le point sur les résultats techniques, l'application des mesures correctives, les succès et les difficultés rencontrés.

Des réunions de partage d'expérience entre éleveurs pourront également être proposées (à faire si possible chez un éleveur où l'intervention a donné de bons résultats) pour renforcer la motivation des éleveurs hésitants, valoriser les réussites, favoriser l'échange d'astuces pratiques...













Annexes

Annexe 1 : Règles de décision pour les cas concrets d'élevage

Le Tableau 3 reprend l'ensemble des cas concrets du document Excel®. Il résume les éléments clés d'aide à la décision (à ne pas divulguer à l'éleveur) et précise la décision que devrait prendre l'éleveur.

Tableau 3 : Eléments d'aide à la décision et décision à prendre selon les cas concrets d'élevage

		Cas concrets	Éléments clés d'aide à la décision	Décision à prendre
-		Fraise a vâlá la 0 ionvier il va 02 iours cons		→ Fraise en
	1	Fraise a vêlé le 8 janvier, il y a 83 jours, sans difficulté particulière. Aujourd'hui 1 ^{er} avril, 8h30 après la traite, vous passez 10 minutes dans la stabulation à logettes du troupeau. Fraise semble agitée et beugle fréquemment. Elle renifle une fois la croupe de Narcisse et pose sa tête sur l'encolure de Pivoine.	Fraise: - 4 signes non spécifiques (agitation/ beuglement/flairage sexuel/pose tête sur croupe)	chaleurs, IA
		En consultant le planning, vous voyez qu'elle a été vue en chaleurs le 10 mars (il y a 22 jours).	- Planning : chaleurs il y a 22 jours	
		Rieuse a vêlé le 8 janvier, sans difficulté particulière. Framboise a vêlé le 22 janvier, sans difficulté particulière. Aujourd'hui, 1 ^{er} avril, 14h00 : en observant le troupeau, Rieuse et Framboise sont tête-bêche,	Rieuse : - Acceptation du chevauchement - Planning : chaleurs il y 24 jours	→ Rieuse en chaleurs, IA
	2	puis Framboise chevauche Rieuse qui s'immobilise. En consultant le planning, vous observez que Framboise a été vue en chaleurs le 25 mars (il y a 7 jours), et Rieuse a été vue en chaleurs le 8 mars (il y a 24 jours). Vous attendez 5 minutes dans le troupeau, mais vous ne repérez aucune autre modification du comportement.	Framboise : - Chevauchement - Planning : chaleurs il y a 7 jours	→ Framboise pas en chaleurs, pas d'IA, à surveiller
	3	Pivoine a vêlé le 8 janvier, sans difficulté particulière. Elle a été inséminée le 1 ^{er} avril suite à l'observation de glaires. Narcisse a vêlé le 6 février, sans difficulté particulière. Aujourd'hui, 10 avril : après la traite, vous passez 10 minutes dans le troupeau. Narcisse semble agitée, elle beugle fréquemment. Narcisse pose sa tête sur la croupe de Pivoine, puis Narcisse renifle la vulve de Pivoine. Narcisse chevauche Pivoine qui s'immobilise.	Pivoine: - Acceptation du chevauchement - 1 ^{ère} IA il y a 10 jours sur un signe non spécifique Narcisse: - 4 signes non spécifiques (aqitation/	→ Pivoine en chaleurs, IA → Narcisse en chaleurs, noter les 1ères chaleurs (référence)
			beuglement/pose tête sur croupe/flairage sexuel) - Chevauchement	ou IA

	Cas concrets	Éléments clés d'aide à la décision	Décision à prendre
4	Astucieuse a vêlé le 8 janvier, sans difficulté particulière. Elle a été inséminée le 1 ^{er} avril. Aujourd'hui, 10 mai : après la traite, vous passez 10 minutes dans le troupeau. Astucieuse semble agitée. Elle beugle, renifle une fois la vulve de Narcisse et pose sa tête sur la croupe de Pivoine.	Astucieuse: - 4 signes non spécifiques (agitation/ beuglement/flairage sexuel/pose tête sur croupe) - 1ère IA il y a 39 jours	→ Astucieuse en chaleurs, IA
5	Vareuse a vêlé le 8 janvier, il y a 83 jours sans difficulté particulière. Aujourd'hui, 1 ^{er} avril, 14h00 : en observant le troupeau, vous remarquez une glaire filante collée à la queue de Vareuse. Vous attendez 5 minutes dans le troupeau, mais vous ne repérez aucune autre modification du comportement. En consultant le planning, vous voyez qu'elle n'a pas été vue en chaleurs depuis le vêlage.	Vareuse : - 1 signe non spécifique (glaires) - Pas de chaleurs de référence	→ Vareuse pas en chaleurs, pas d'IA, à surveiller
6	Neige a vêlé le 8 janvier, sans difficulté particulière. Aujourd'hui, 1er avril, 8h00 : en observant le troupeau, Neige beugle fréquemment et se désintéresse de l'auge alors que la plupart des autres vaches mangent. En consultant le planning, Neige a été vue en chaleurs le 17 mars (il y a 15 jours).	Neige: - 2 signes non spécifiques (beuglement/ baisse d'appétit) - Chaleurs il y a 15 jours (trop court)	→ Neige pas en chaleurs, pas d'IA
7	Majorque a vêlé le 8 janvier, sans difficulté particulière. Aujourd'hui, 1er avril, 8h00 : Majorque a son détecteur de chevauchement mécanique gratté. Ses dernières chaleurs vues ont été vues le 25 février (il y a 35 jours).	Majorque : - Détecteur de chevauchement gratté - Chaleurs il y a 35 jours (intervalle incohérent)	→ Majorque pas en chaleurs, pas d'IA, à surveiller
8	Nice a vêlé le 8 janvier, sans difficulté particulière. Aujourd'hui, le 6 mars (57 jours après vêlage), Nice paraît agitée. En consultant votre calepin, vous voyez que vous aviez noté qu'elle était en chaleurs le 20 février (il y 14 jours).	Nice : - 1 signe non spécifique (agitation) - Chaleurs il y a 14 jours (trop court)	→ Nice pas en chaleurs, pas d'IA

Annexe 2 : Récapitulatif des principaux outils d'aide à la détection des chaleurs

Tableau 4 : Résumé des avantages/limites/intérêt des principales aides à la détection (AC : Acceptation du chevauchement, adapté de Disenhaus et coll., 2010)

Aide	Opportunité	Avantages	Limites/inconvénients
Planning de reproduction	Toujours	Coût, transmission de	Peu spécifique
		l'information	Ne doit pas être utilisé
			seul
Détecteur de	Bonne expression	Détection 24h/24, coût	Ne détecte que les AC (peu
chevauchement	animale : pâturage,		sensible)
(simples, de la peinture à	productivité animale		Faux positifs
systèmes plus élaborés)	modérée, vêlages groupés		Travail (mise en place)
Détecteurs électroniques	Bonne expression	Détection 24h/24	Disponibilité, ne détecte
de chevauchement	animale : productivité		que les AC, sensibilité
	animale modérée, vêlages		(plusieurs AC), travail
	groupés		(mise en place), coût
Détecteurs d'activité :	Stabulation libre	Détection 24h/24 de	Pas en période de
podomètres simples,	Expression animale faible	l'activité : plus sensible	transition
		que AC et spécificité	stabulation/pâturage
		convenable	Doivent être calibrés sur
			chaque vache.
podomètres nouvelle	Stabulation libre et étable		Faux négatifs si boiteries
génération	entravée		Coût
Activimètres	Stabulation libre,	Détection 24h/24 de	Disponibilité, coût
	Expression animale faible ?	l'activité : bonne	Faux négatifs si expression
	Si déjà utilisé pour la	spécificité si règles	faible
	détection des vêlages	d'utilisation respectées	Faux positifs si événement
		(recul suffisant), assez	particulier (traitements)
		bonne sensibilité	En période de transition ?
			Au pâturage ?
			Recul?
Conductivité du lait,	Intégrés au matériel de	Intégrés au matériel de	Peu spécifique
compteur à lait	traite	traite	Ne doivent être utilisés
			seuls
Dosage de la progestérone	Stabulation libre,	Suivi du cycle si dosage	Disponibilité
	expression animale très	régulier	Coût très élevé
	faible		
Taureau vasectomisé avec	Contrainte temporelle	En monte : efficacité	Danger, gestations non
harnais marqueur ou	forte	(sensible et spécifique) si	désirées (si non
taureau à proximité des	Stabulation entravée	pas trop de vaches (choix)	vasectomisé), travail
vaches		En détection : sensibilité	(complications, agitation,
G + \ \	C. I.(1)	variable	tri), sélection
Système de	Si déjà utilisé pour la	Enregistrement vidéo	Coût, travail
vidéosurveillance	surveillance des vêlages	24h/24 de l'activité	Règles de dépouillement
	En cas d'éloignement du	Connaissance précise de	des vidéos en cours
	logement de l'éleveur	l'heure de début de	d'étude
		chaleurs	Pas de système
			automatisé

Annexe 3 : Récapitulatifs des conseils en matière de détection des chaleurs

Tableau 5 : Récapitulatif des référentiels et conseils en cas de défaut de reprise de cyclicité post-partum et/ou d'expression (pp : post-partum)

Facteur de risque	Référentiel	Conseil	Précautions
Production laitière	Allongement de l'anœstrus pp	Privilégier la sensibilité de la détection	
élevée		Examiner la possibilité de limiter le déficit énergétique	
Nombre de traites/j	Réduction de l'anœstrus pp en monotraite		
TP mini ou NEC	Allongement de l'anœstrus pp	Privilégier la sensibilité de la détection	
	TP mini de 28 , 29 et 30 g/kg respectivement pour les 3	Examiner la possibilité de limiter le déficit énergétique	
	races Prim'Holstein, Montbéliarde et Normande		
	NEC 3,5 au vêlage ; NEC 2,5 minimum à la mise à la		
	reproduction avec reprise de poids		
Rétention	Allongement de l'anœstrus pp	Respecter les conditions d'hygiène au vêlage ou en cas	Contacter le vétérinaire pour
placentaire,		d'isolement de vaches malades	traiter les pathologies pp
métrites, autres		Surveiller les pratiques alimentaires (indigestion)	
pathologies pp			
Boiterie	Réduction de l'expression	Surveiller les pieds des vaches régulièrement (Cf Guide	Contacter le vétérinaire ou le
		Boiteries)	pareur en cas de problème
Type de logement :	Réduction de l'expression en cas de surface	Maintenir une surface adaptée et un accès à une aire	
Aire paillée	insuffisante : 6m² pour l'aire paillée ; 3m² d'aire	d'exercice	
	d'exercice par vache		
Type de logement :	Réduction de l'expression en logette et surtout en	Déplacer les animaux	Changements sur un bâtiment
logette ou	stabulation entravée	Aménager un parc ou paddock à l'extrémité de la	coûteux et long à mettre en
stabulation		stabulation	place
entravée		Augmenter la luminosité du bâtiment	A court terme, centrer la
Type de logement :	Expression favorisée par rapport aux autres types de	Centrer la détection au moment des déplacements	détection sur les périodes de
pâturage	logement	Proposer un outil d'aide à la détection en cas	déplacement des animaux
	Détection difficile à cause de l'éloignement	d'éloignement (détecteurs de chevauchement)	4
Type de sol	Réduction de l'expression sur sol dur et glissant	Eviter les bétons glissant (non rainurés), les pentes trop importantes	
Œstrus simultanés	Augmentation de l'expression lorsque plusieurs vaches	Regrouper les vêlages ou faire des lots de vaches selon	Difficile à mettre en place sauf
	en chaleurs en même temps	leur date de vêlage	en cas de changement global de
		Utiliser des traitements de synchronisation	la conduite de la reproduction (non prioritaire)

Tableau 6 : Récapitulatif des conseils en cas de défaut de sensibilité de la détection (Sensibilité : aptitude à détecter les vaches effectivement en chaleurs ; AC : acceptation du chevauchement)

Facteur de risque	Conseil	Précautions
Connaissance des signes	Inséminer sur acceptation du chevauchement	Signes sexuels secondaires à utiliser avec beaucoup de précaution
	Sinon inséminer sur signes sexuels secondaires (au moins 4	(répétition)
	en 15 minutes d'observation)	Glaires : signe très peu spécifique de l'æstrus et donc peu fiable
	Proposer des outils de formation	Attention en aucun cas un outil d'aide à la détection ne peut
	Proposer des outils d'aides à la détection pour conforter l'éleveur dans ses choix	remplacer l'observation directe
Organisation de la détection	Observer les vaches au minimum deux fois par jour : le	En cas d'éloignement du logement de l'éleveur, proposer des outils
	matin avant la traite et le soir une heure après la fin des	d'aide avec alerte ou un système de vidéosurveillance
	travaux	En cas de refus d'améliorer cette pratique, proposer des outils
	Observer pendant 10 minutes si aucun signe n'apparaît, 15	d'aide automatisés mais sensibiliser l'éleveur au fait que la
	minutes si des signes sont détectés.	détection risque de ne pas être aussi efficace
Support de notation	Un support à jour et accessible	Ne pas multiplier les supports
	Noter les événements dès que possible après les avoir	
	observés	
	Utiliser le support de notation de façon prévisionnelle	
Notation des événements	Noter les chaleurs avant IA, les IA, les retours et les constats	Bien noter tous les événements pour observer de façon accrue et
	de gestation avec leur résultat	ciblée au bon moment
	Utilisation prévisionnelle	
Identification des vaches	Marquer spécifiquement les vaches à surveiller (retours	
	après IA, vaches à risque)	
	Observer toutes les vaches en même temps depuis le poste	
	de surveillance	

Tableau 7 : Récapitulatif des référentiels et conseils en cas de défaut de spécificité de la détection

Facteur de risque	Conseil	Précautions
Connaissance des signes	Inséminer sur acceptation du chevauchement	Signes sexuels secondaires à utiliser avec beaucoup de précaution
	Sinon inséminer sur signes sexuels secondaires (au moins 4	(répétition)
	en 15 minutes d'observation)	Glaires : signe très peu spécifique de l'æstrus et donc peu fiable
	Proposer des outils de formation	Attention en aucun cas un outil d'aide à la détection ne peut
	Proposer des outils d'aides à la détection pour conforter	remplacer l'observation directe
	l'éleveur dans ses choix	
Répartition des tâches	Désigner une seule personne chargée de la détection	Prévoir un remplaçant en cas d'absence de la personne chargée de
	Appeler l'inséminateur dès que possible après la détection	la détection
Identification des vaches	Nettoyer les boucles si nécessaire	
	Reporter le numéro de la vache ou un signe distinctif sur le	
	dos ou le flanc de l'animal	
Configuration du bâtiment	Ajouter des points lumineux pour voir les vaches	Pouvoir identifier les vaches jour et nuit
Œstrus simultanés	Rappeler les règles d'utilisation des signes de chaleurs	En cas de doute sur l'identité de la femelle en chaleurs, revenir plus
	Proposer une planification et un suivi précis de la mise à la	tard pour confirmer
Délai V-IA1 ou date limite d'IA	reproduction en début de campagne	Envisager un traitement de synchronisation des chaleurs sur les
		femelles non gestante en fin de période de mise à la reproduction
Excès de confiance dans les	Rappeler les limites des outils d'aide (Annexe 2)	
outils d'aide à la détection		

Annexe 4 : Aide mémoire des éléments à collecter lors de l'intervention

Ce document se veut une aide à l'intervenant pour organiser sa visite et questionner l'éleveur en situation. Les principaux points à examiner sont donc listés et des exemples de questionnement sont proposés.

Observation sur les animaux

Les éleveurs apprécient de montrer leur troupeau. C'est par là qu'il faut commencer l'intervention. Dans la mesure du possible, visiter tous les bâtiments en donnant la priorité aux lieux où séjournent les vaches si le temps est compté.

- Etat corporel : mesurer l'état corporel d'un échantillon de vaches. Questionner l'éleveur sur l'attention qu'il y accorde, les objectifs ou limites qu'il se fixe.
- Boiteries / métrites : peut-on en voir ? Questionner l'éleveur sur l'ampleur et les répercussions de cette pathologie. Est-ce un problème selon lui dans le troupeau ?
- Signes de chaleurs : l'intervenant en constate-t-il ? Si oui, l'éleveur les a-t-il aussi repérés ? Quelle confiance leur accorde-t-il ? Quels signes utilise-t-il, avec quelles règles de décision ? (ne pas y passer trop de temps car ce point sera traité en bureau, via les exercices de mise en situation).
- Marquage des animaux pour aider à l'identification et cibler la surveillance (sur les vaches non vues à 65 jours ou les retours) : est-ce pratiqué ? Qu'en pense l'éleveur ? Vérifier si les repères sont suffisamment lisibles du point d'observation et bien distincts les uns des autres (marquage à la peinture). Interroger l'éleveur sur ce qu'il fait en cas de doute sur l'identité de l'animal.
- Détecteurs de chevauchement, activimètres : vérifier que l'éleveur maîtrise bien leurs conditions d'utilisation (pose, surveillance, interprétation).
- Présence de lots d'animaux : faire décrire les pratiques d'allotement. Les lots sont-ils modulés pour mieux gérer la reproduction (selon niveau de production, état corporel, date d'IA...) ?

Observations relatives aux bâtiments d'élevage

- Type de logement.
- Surface disponible par vache : y a-t-il suffisamment d'espace pour l'expression des comportements de chaleurs ?
- Qualité du sol : le revêtement est-il glissant, la litière est-elle correctement entretenue ?
- Luminosité naturelle : est-elle suffisante pour favoriser l'expression des chaleurs et bien distinguer les vaches partout (faire un essai avec l'éleveur en vérifiant après coup l'identité de la vache) ?
- Points d'éclairage : suffisants pour bien distinguer les vaches partout ? (allumer pour vérifier le fonctionnement de chaque point lumineux).
- Poste d'observation habituel de l'éleveur : y a-t-il des angles morts, des contre-jours, des obstacles visuels ? Peut-on voir tous les animaux en même temps ? Se placer à cet endroit et tester !
- Caméra de surveillance : même questionnement. Demander à l'éleveur comment il s'organise pour visionner et s'il le souhaite regarder ensemble une séquence.
- Emplacement éventuel du box du taureau.
- Présence éventuelle d'un taureau vasectomisé.
- Isolement / éloignement des bâtiments : faut-il un passage spécifique pour voir ou entendre ce qui se passe dans les bâtiments d'élevage et repérer s'il y a de l'agitation dans le troupeau ?

Aire d'attente + aire d'exercice + pâtures proches

- Qualité du sol.
- Surface disponible.
- Proximité et possibilité d'observation depuis le domicile ou lors des déplacements dans les bâtiments du corps de ferme.
- Qualité des chemins (non glissants, pas trop accidentés ou pierreux) et distance à parcourir lorsque les animaux sont conduits au pâturage.

Documents tenus par l'éleveur

On consultera tout document utilisé par l'éleveur pour la surveillance et le suivi santé / reproduction du troupeau et plus particulièrement :

- le ou les plannings de reproduction,
- le planning d'accouplement,
- le carnet sanitaire.

Demander à l'éleveur de décrire et montrer concrètement comment il se sert du planning de reproduction, ce qu'il en tire pour le suivi des femelles lors des prochains jours. Idem pour le carnet sanitaire (est-il exploité pour établir un bilan de santé du troupeau et estimer l'incidence de pathologies telles que les métrites, les rétentions placentaires ou les boiteries qui perturbent la reproduction ?).

Y a-t-il un endroit précis pour ranger ces documents ? Qui les consulte, les annote ? De quand date le dernier événement inscrit ? Quand cela se fait-il dans la journée ?

Peut-on facilement appeler l'inséminateur quand on consulte le planning?

L'intervenant est-il capable de « déchiffrer » ce qui y est noté (comme devrait le faire un remplaçant) ? L'objectif est de voir si ces documents sont faciles d'accès pour toutes les personnes qui soignent les animaux, s'ils sont régulièrement tenus à jour et donc utilisables comme aides pour le suivi et s'ils constituent des aides effectives pour la conduite de la reproduction.

Documents de suivi technique

- Bilan de reproduction.
- Rapport d'audit reproduction ou santé.
- Résultats et bilans édités par le contrôle de performances.
- Suivi de notes d'état corporel.
- Suivi de diagnostics de gestation.

Ces documents pourront servir pour l'établissement du diagnostic sur la qualité de la détection et dans l'identification des facteurs de risque. Leur analyse détaillée n'est pas dans l'objectif de l'intervention sauf si l'éleveur éprouve des difficultés manifestes à les comprendre. On pourra toutefois demander à l'éleveur les conclusions qu'il tire de ces documents en matière de points forts / points faibles / points à surveiller dans son troupeau. Dans l'idéal, ces documents auront été récupérés et étudiés avant l'intervention de façon à privilégier la discussion lors de la visite.

Pour en savoir plus...

Vers une cohérence des pratiques de détection des chaleurs : intégrer la vache, l'éleveur et le système d'élevage. Disenhaus C, Cutullic E, Freret S, Paccard P, Ponsart C, Journées 3R 2010.

Evaluation rétrospective de la qualité de la détection des chaleurs en troupeau bovin laitier à partir de données déjà disponibles. Seegers H, Billon D, Bossard-Apper E, Ponsart C, Paccard P, Disenhaus C, Gatien J, Salvetti P, Grimard B, Chanvallon A, Bareille N, Journées 3R 2010.

Impact économique d'une qualité non optimale de détection des chaleurs en troupeaux laitiers à fort niveau de production. Seegers H, Billon D, Bossard-Apper E, Ponsart C, Bareille N, Journées 3R 2010.

Une palette d'outils pour améliorer la reproduction des vaches laitières. Ponsart C, Frappat B, Le Mezec P, Freret S, Seegers H, Paccard P, Humblot P, Journées 3R 2007.

Description des signes de chaleurs et modalités de détection entre le vêlage et la première insémination chez la vache laitière. Ponsart C, Freret S, Charbonnier G, Giroud O, Dubois P, Humblot P, Journées 3R 2006.

(Textes des Journées 3R disponibles sur http://www.journees3r.fr/)

Le programme DetŒstrus, BTIA 138, 2010.

ReproGuide, UNCEIA 2010.

CD Formation à la maîtrise de la reproduction chez les bovins, GAMEPI (AFC – CEVA – MIDATEST – OGER – CAMIA-KEREK), 2003.

Guide pratique de l'alimentation du troupeau bovin laitier (Institut de l'Elevage, 2010).

UMT Maîtrise de la santé des troupeaux bovins, 2011 « Guide d'intervention pour la maîtrise des boiteries en troupeaux de vaches laitières » par Bareille N, Roussel Ph, 111p. http://www.inst-elevage.asso.fr/IMG/pdf CR 1038063-maitrise boiteries troup laitiers.pdf

UMT Maîtrise de la santé des troupeaux bovins, 2011 « Guide d'intervention pour la maîtrise des mammites dans les troupeaux laitiers » par Roussel Ph, Seegers H, Sérieys F, 134p. http://www.inst-elevage.asso.fr/IMG/pdf CR 1038064-maitrise mammites troup laitiers.pdf

DetŒstrus laitier : améliorer la détection des chaleurs dans les troupeaux bovins laitiers Méthode de diagnostic et de conseil

La détection des chaleurs est une étape clé de la mise à la reproduction dans les troupeaux pratiquant l'insémination animale (IA). Un défaut de détection peut avoir des

peaux pratiquant l'insémination animale (IA). Un défaut de détection peut avoir des conséquences sur l'intervalle vêlage – lA fécondante et donc sur le revenu de l'éleveur. Or la qualité de la détection est difficile à évaluer rendant le conseil dans ce domaine particulièrement délicat. "DetŒstrus" laitier est une nouvelle méthode de diagnostic et de conseil utilisable par les intervenants dans les troupeaux bovins lait pratiquant l'IA. La finalité de l'outil est de diagnostiquer les causes d'un défaut de détection des chaleurs, d'apporter des conseils précis et de mettre en place un plan d'actions adapté aux objectifs de l'éleveur (corrections de pratiques, recours à des aides à la détection des chaleurs...). Cette démarche est innovante dans la mesure où elle permet de distinguer les problèmes liés à la vache (défaut d'expression des chaleurs) de ceux liés aux pratiques de détection mises en œuvre par l'éleveur, et ainsi de proposer des solutions ciblées et adaptées. La méthode se présente sous la forme d'un fichier Excel® organisé en fiches qui servent de support lors de l'audit. Le présent document est un guide d'utilisation qui comprend une description de chaque fiche, un recueil de conseils en matière de détection des chaleurs, et des éléments clés pour réussir l'intervention en élevage. Une version allaitante est également disponible.

