

PARTENAIRE

REPR

mag



DOSSIER

**LES GÉNISSES
SONT-ELLES TOUCHÉES
PAR LES ENDOMÉTRITES
SUBCLINIQUES ?**

DANS CE NUMÉRO

**L'ANATOMIE GÉNITALE
DE LA GÉNISSE** permet-elle
de prédire ses performances
de reproduction ultérieures ?

**LES ANTI-INFLAMMATOIRES
NON STÉROÏDIENS (AINS)**
ont-ils une influence sur
la réussite d'un transfert
d'embryon ?

SOMMAIRE

ReproMag | Édition Automne/Hiver 2021

Rédacteur en chef :

Dr. Vét. Clara BOUREL-CONROY

Collaborateurs :

Bertrand MELINE, Marie-Cécile BONNET

Impression :

SETIG Abelia

Réalisation graphique :

Agence WELKO

Crédits Photo :

Clara BOUREL-CONROY,
Bertrand MELINE,
Dépositphotos

AD-FR-NON-210700017

Les génisses sont-elles touchées par les endométrites subcliniques ? **3**

L'anatomie génitale de la génisse permet-elle de prédire ses performances de reproduction ultérieures ? **5**

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) améliorent-ils la réussite d'un transfert d'embryon ? **8**

Quels sont les index génétiques utilisés pour les races bovines laitières ? **10**

Le Score de Remplissage Ruminal, un outil de surveillance de la santé des vaches laitières **14**

Des outils de prélèvement enfin disponibles en France ! **18**

Quelques chiffres **19**



Les génisses sont-elles touchées par les endométrites subcliniques ?

L'endométrite subclinique est une maladie utérine très répandue mais asymptomatique qui peut altérer la capacité de reproduction d'une vache.

Aujourd'hui, les endométrites subcliniques peuvent être diagnostiquées à l'aide d'une cytobrosse. La méthode de référence est le comptage cellulaire des polynucléaires neutrophiles. Sur le terrain, elles peuvent être diagnostiquées par le test de leucocyte estérase (bandelette urinaire).

La plupart des études sur les endométrites se sont intéressées aux vaches laitières, mais pas aux génisses. Bien que les génisses nullipares n'aient pas été exposées à des facteurs de risque connus comme le bilan énergétique négatif, une étude belge a eu pour objectif d'évaluer la prévalence d'endométrite subclinique et son effet sur les performances de gestation des génisses laitières nullipares.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

- Lieu :** Belgique, Europe
- Animaux :** **351 génisses Holstein** dont 12 exclues pour cause de vente ou de réforme avant diagnostic de gestation
- 512 inséminations (IA)** dont 496 retenues finalement pour l'étude
- 18 troupeaux** détenant entre 10 et 96 génisses
- Logement :** Stabulations libres et accès au pâturage pendant la période estivale
- Détection des chaleurs :** Observation visuelle par l'éleveur

Méthodes

- Les génisses Holstein qui montraient des signes de chaleur et qui ne présentaient pas d'écoulement vaginal anormal ont été incluses dans l'étude au moment de l'IA.
- Un seul inséminateur expérimenté a effectué toutes les IA de l'étude selon la règle « vue en chaleur le matin, IA l'après-midi ». Un frottis utérin a été réalisé dans les secondes qui ont précédé l'IA grâce à un montage spécifique du pistolet d'IA.
- 300 cellules ont été comptées par frottis endométrial, et le ratio des polynucléaires neutrophiles (% PNN) a été évalué. La cellularité totale et la qualité des échantillons ont été évaluées dans 10 champs différents.
- Une insémination était considérée comme réussie lorsque la gestation était confirmée par palpation transrectale au moins 45 jours post-IA. Les inséminations ont été considérées comme infructueuses lorsqu'elles ont été suivies d'une autre insémination ou lorsque les animaux ont été diagnostiqués comme non gestants par palpation transrectale au moins 45 jours après l'IA.

Résultats

1,72 IA NOMBRE MOYEN D'IA PAR GÉNISSE

1,45 frottis

NOMBRE MOYEN DE FROTTIS PAR GÉNISSE

61 %

(302 gestations sur 496 IA)

TAUX DE RÉUSSITE À L'IA GLOBAL

1 % PNN

(courbe ROC)

SEUIL POUR LE DIAGNOSTIC D'ENDOMÉTRITE SUBCLINIQUE

8 %

(n = 39)

PRÉVALENCE D'ENDOMÉTRITE SUBCLINIQUE À L'IA

63 %

(n = 287)

TAUX DE RÉUSSITE À L'IA POUR LES GÉNISSES « SAINES » (<1 % DE PNN)

38 %

(n = 15)

TAUX DE RÉUSSITE À L'IA POUR LES GÉNISSES AVEC ENDOMÉTRITE SUBCLINIQUE (≥1 % DE PNN)

La prévalence d'endométrite subclinique chez les génisses lors des IA 2 ou suivantes était de 16 % (n = 30). Parmi la population de génisses non inséminées auparavant, la prévalence n'était que de 3 % (n = 9). Cette découverte suggère fortement que l'endométrite subclinique chez les génisses nullipares peut être lié à l'insémination précédente (odds ratio = 2.96; IC 95% [1.21-7.26])

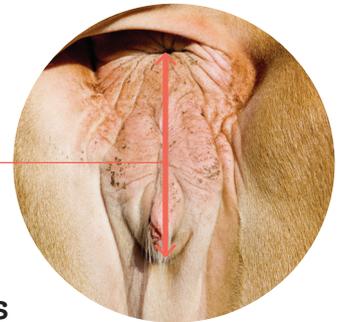
Conclusion

En raison du petit nombre de génisses « positives à l'endométrite subclinique » (n = 39), les résultats de cette étude doivent être interprétés avec prudence. Cependant, l'échantillon était suffisant pour prouver l'effet du nombre de PNN sur le taux de réussite à l'IA. Cette étude suggère fortement que les endométrites subcliniques chez les génisses nullipares puissent provenir d'une insémination précédente infructueuse. Cela serait-il dû à l'introduction de contaminants lors de l'IA précédente, d'une réponse inflammatoire provoquée par le matériel (sperme, dilueur, contaminants) ou par le moment mal choisi de l'IA (génisses pas vraiment en chaleurs) ? Cette étude suggère en tout cas la nécessité de renforcer les précautions d'hygiène lors de l'IA. L'étude ne résout pas la question des génisses avec endométrite subclinique sans IA préalable : infection via un col de l'utérus ouvert lors d'un œstrus précédent, infection d'origine hématogène... ? La question reste sans réponse à ce jour.

L'anatomie génitale de la génisse permet-elle de prédire ses performances de reproduction ultérieures ?

Les indicateurs de fertilité utilisés pour calculer les index génétiques de reproduction ont une héritabilité faible (ex : intervalle vêlage-vêlage, héritabilité = 0,03). L'identification et l'utilisation de nouveaux phénotypes de fertilité qui sont plus étroitement liés au développement de la femelle, au cycle de reproduction, à la survie de l'embryon ou à une combinaison de ceux-ci, pourraient aider considérablement à l'amélioration de la fertilité des vaches laitières. La distance ano-génitale (DAG), la distance de l'anus aux organes génitaux, est un phénotype du dimorphisme sexuel chez de nombreux mammifères déterminé par l'exposition du système reproducteur foetal aux androgènes *in utero*. La DAG aurait une héritabilité d'environ 0,37, beaucoup plus élevée que les indicateurs utilisés actuellement. L'exposition prénatale excessive aux androgènes du système reproducteur femelle *in utero* entraîne une augmentation de la DAG et une réduction des résultats de fertilité postnatale chez les rongeurs, les cochettes et les femmes. Deux études ont montré une relation inversement proportionnelle entre la fertilité et la DAG chez les vaches laitières. Une étude récente avait pour objectif de déterminer si cette découverte est aussi valable chez la génisse.

DAG



Méthodes

MESURE DE LA DAG :

- Du centre de l'anus à la base du clitoris grâce à un pied à coulisse numérique en inox
- Une seule mesure obtenue par 1 des 2 techniciens expérimentés
- Obtenue sur toutes les génisses en âge de reproduction, quel que soit leur statut d'insémination ou de gestation (non connu le jour de la mesure)

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Lieu : Amérique du Nord : Canada 16 troupeaux et USA 1 troupeau

Animaux : 2 188 génisses Holstein au départ, 1 692 conservées pour les calculs statistiques (voir « Exclusion ») **Inséminations** sur chaleurs observées (4 troupeaux), suite à un protocole OvSynch (6 troupeaux), suite à une alerte monitoring (2 troupeaux), ou suite à combinaison des méthodes (5 troupeaux)

Exclusions :

- Anomalies de la vulve : gonflement vulvaire, lacération ou structures anormales, excroissances (ex : verrue génitale, tumeur)
- Délai « IA-Mesure DAG » ou « Mesure DAG-IA » supérieur à 3 mois (477 exclusions)
- IA > 540 jours d'âge, soit 18 mois (19 exclusions)

Résultats

La DAG était normalement distribuée dans la population (figure ci-contre).

Pour chaque augmentation d'un millimètre de la DAG, la probabilité estimée de **gestation** à la première IA a été réduite de 1,87 % ($P < 0.0001$) (figure ci-contre).

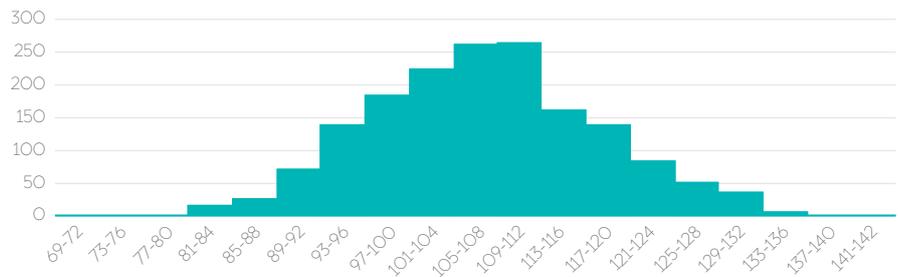
Le seuil optimal de la DAG pour prédire la gestation à la première IA (déterminé par l'analyse de la courbe ROC) était de 110 mm avec une sensibilité de 66 % et une spécificité de 43 %. Sur la base de ce seuil, les génisses ont été classées en lot « DAG courte » (≤ 110 mm) et « DAG longue » (> 110 mm) (voir tableau ci-dessous).

Une plus grande proportion de génisses du lot DAG longue (40 %) sont restées non gestantes à l'âge de 450 j (≈ 15 mois) comparativement aux génisses avec une DAG courte (24 %).

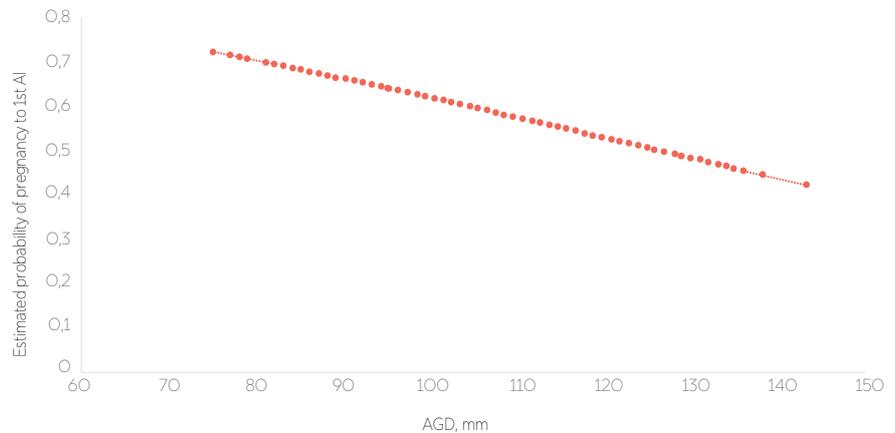
À 18 mois, la différence concernant le taux de gestation entre le lot « DAG courte » et le lot « DAG longue » était beaucoup plus faible (88 % contre 89 %, respectivement).

Distribution de la distance anogénitale ((DAG en mm) dans la population de génisses Holstein nullipares (n = 1 692)

L'ÂGE MOYEN \pm SD LE JOUR DE LA MESURE DAG ÉTAIT DE $13,9 \pm 1,5$ MOIS



Probabilité de gestation à l'IA1 selon la distance anogénitale (DAG) chez les génisses Holstein nullipares (n = 1 692)



Relation entre la DAG et différentes mesures de la fertilité chez les génisses des groupes DAG courte et DAG longue

Description	DAG courte (≤ 110 mm)	DAG longue (> 110 mm)	P-value
Taux de réussite à l'IA1 (%)	58,3 +/- 3,0	49,6 +/- 3,1	0,001
Coefficient d'utilisation des paillettes	1,5 +/- 0,1	1,7 +/- 0,1	0,003

Conclusion

Dans cette étude, les génisses avec une DAG longue ne sont pas aussi « efficaces » sur le plan de la reproduction que celles avec une DAG courte. Cette relation inverse entre la DAG et la fertilité est similaire à d'autres études précédentes réalisées chez les vaches Holstein. Compte tenu du coût important de l'élevage des génisses laitières, la réduction de l'âge au premier vêlage permet d'augmenter la rentabilité économique de cet atelier.

Dans la présente étude, les génisses avec une longue DAG avaient une probabilité réduite de gestation à l'âge de 15 mois contrairement aux génisses à DAG courte (60 % vs 76 %). La différence entre les 2 groupes en termes de gestation cumulée à 18 mois n'était pas aussi nette. Ceci indique que l'écart de probabilité cumulé de gestation entre les génisses à DAG longue et courte est plus prononcé à 15 mois qu'à 18 mois. Actuellement, l'âge des gé-

nisses au premier vêlage tend à diminuer et la probabilité que les génisses soient réformées à 540 jours (18 mois) augmente donc en parallèle. Il pourrait donc exister une opportunité potentielle à réformer sélectivement les génisses à longue DAG au-delà de 450 j. Cette sélection pourrait faire partie d'une des stratégies pour améliorer l'efficacité de la reproduction et la rentabilité.

D'autres phénotypes reproducteurs d'intérêt ont été découverts récemment, avec des estimations d'héritabilité similaires à celles de la DAG. C'est le cas du nombre de follicules antraux (héritabilité = 0,31) et de la concentration d'hormone anti-müllérienne* (héritabilité = 0,46). Ces deux phénotypes sont liés positivement entre eux chez les vaches laitières. Les vaches avec une DAG longue auraient aussi des concentrations plus élevées en hormones anti-müllériennes.

* **Pour en savoir plus** : Carrelli, Gobikrushanth, Corpron, Rajesh, Sandberg, Colazo, Ahmadzadeh, Oba, Ambrose. *Relationship of anogenital distance with fertility in nulliparous Holstein heifers*. Journal of Dairy Science Vol. 104 No. 7, 2021





Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) améliorent-ils la réussite d'un transfert d'embryon ?

La manipulation de l'utérus au moment du transfert de l'embryon (TE) peut être à l'origine d'une sécrétion de prostaglandines à l'origine de la mortalité embryonnaire.

Plusieurs autres facteurs de stress, dont le stress thermique, le transport, le stress de manipulation et le stress nutritionnel, favorisent la libération de $PGF2\alpha$ et donc la mortalité embryonnaire. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) inhibent la cascade enzymatique COX, ils pourraient donc réduire la production de $PGF2\alpha$ lors des manipulations. Différents AINS comme le carprofène, le méloxicam et la flunixin méglumine ont fait l'objet d'essais, ce dernier AINS ayant fait l'objet des études les plus récentes. Une méta-analyse a été menée en 2021 sur 16 essais issus de 9 publications autour de l'utilisation d'AINS au moment du TE pour évaluer leurs effets sur le taux de gestation.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les publications incluses pour l'analyse devaient :

- enregistrer le taux de gestation par transfert d'embryon
- suivre un protocole cas-témoin avec randomisation pour allouer le traitement
- inclure un traitement par AINS au moment du transfert d'embryon

Essai	Année	Effectif total	AINS	Voie	Parité	Race	Passage du col	Synchronisation	Stress de la receveuse	Conservation embryon	Qualité embryon	Production embryon
1	2020	184	FM	IM	Vache	?	Variable	PgF2α	?	?	Excellente	In vitro
2	2019	355	FM	IM	Vache	Viande	Variable	Progestagènes	Calme	Congelé	Excellente	?
3	2019	315	FM	TD	Vache	Viande	Variable	Progestagènes	Calme	Congelé	Excellente	?
4	2019	402	FM	IM	Vache	Viande	Variable	Progestagènes	Nerveuse	Congelé	Bonne	?
5	2019	446	FM	TD	Vache	Viande	Variable	Progestagènes	Nerveuse	Congelé	Bonne	?
6	2018	358	FM	IM	Vache	Viande	Variable	Progestagènes	Nerveuse	Congelé	Variable	?
7	2018	352	FM	IM	Vache	Viande	Variable	Progestagènes	Calme	Congelé	Variable	?
8	2015	42	MEL	IM	Génisse	Viande	Facile	Progestagènes	?	Frais	Excellente	In vitro
9	2015	43	MEL	IM	Génisse	Viande	Difficile	Progestagènes	?	Frais	Excellente	In vitro
10	2013	99	MEL	IM	Génisse	Viande	Facile	Progestagènes	?	Frais	Excellente	In vitro
11	2013	108	MEL	IM	Génisse	Viande	Difficile	?	?	Frais	Excellente	In vitro
12	2013	73	CAR	IV	Génisse	Lait	?	PgF2α	?	Frais	Excellente	In vivo
13	2005	1355	FM	IM	Vache	Lait	?	PgF2α	?	Frais / congelé	Excellente	?
14	2005	577	FM	IM	Vache	Lait	?	PgF2α	?	Frais / congelé	Bonne	?
15	2005	375	FM	IM	Vache	Viande	?	?	?	Frais / congelé	Variable	?
16	2001	100	IBU	IM	Génisse	Lait	?	PgF2α	?	Congelé	Variable	In vivo

FM : flunixin méglumine
MEL : méloxicam
CAR : carprofène
IBU : ibuprofène
IM : intramusculaire
TD : transdermique
IV : intraveineuse
? : information non connue
PGF2α : prostaglandines F2α

Résultats

Le traitement par AINS était associé en moyenne à un taux de gestation par TE plus élevé (+15 %) par rapport à l'absence de traitement (RR = 1,15, IC 95 % [1,07-1,2]). Les molécules de carprofène et d'ibuprofène n'ont bénéficié que d'une seule étude chacune. Les auteurs n'ont pas pu obtenir de résultats significatifs sur ces deux AINS en particulier. Dans les études utilisant la FM comme AINS, un taux de gestation par TE supérieur de 11 % a été observé (RR = 1,11, P < 0,0001) par rapport aux lots témoins. Pour le sous-groupe de la voie transdermique de FM, une amélioration de +14 % du taux de gestation a été observé (RR = 1,14, P=0,03) par rapport aux lots témoins. Les résultats pour le MEL étaient à confirmer avec des effectifs plus importants (intervalle de confiance à 95 % donnant un RR compris entre 0,87 et 2,38, soit un effet sur le taux de gestation très variable). Les résultats mettaient également en évidence que l'utilisation d'AINS au moment du TE était particulièrement efficace chez les vaches pour lesquelles l'opérateur avait eu des difficultés à passer le col de l'utérus, avec +71 % de chances d'obtenir une gestation (RR = 1,71, 95 % IC [1,07 - 2,74]).

Les résultats de l'ensemble des études représentaient 5 184 bovins : 2 849 bovins traités avec des AINS lors du TE et 2 335 bovins témoins non traités.

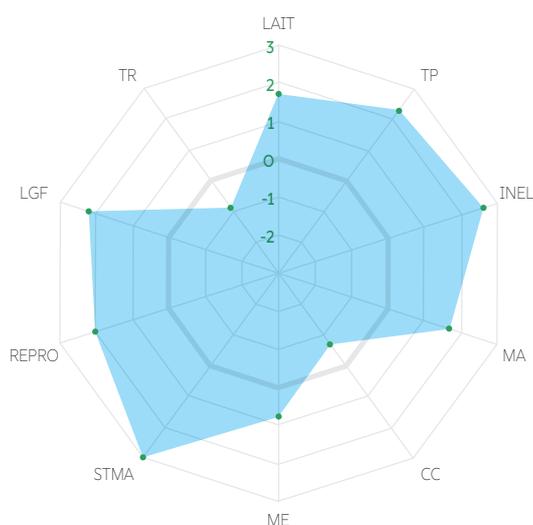
Il n'y avait aucune restriction sur la date de publication ni sur le pays où l'étude a été menée.

Conclusion

Sur la base des informations fournies par les études disponibles, le traitement des receveuses avec des AINS lors du TE est une méthode efficace pour améliorer le taux de gestation, particulièrement chez les receveuses avec un col de grade II (col difficile à passer).

Quels sont les index génétiques utilisés pour les races bovines laitières ?

Édition FRA 04/2021
Jeune Taureau Eurogenomic



* Le Coefficient de Détermination (CD) estime la fiabilité d'un index. Il varie en fonction des informations disponibles sur le taureau : ascendance, génotypage, performances des filles. De manière générale, plus le nombre d'informations disponibles sur l'animal est important, plus le CD est élevé et donc plus l'index est fiable. Pour les taureaux commercialisés, il varie de 50 à 95 selon les taureaux et les critères.

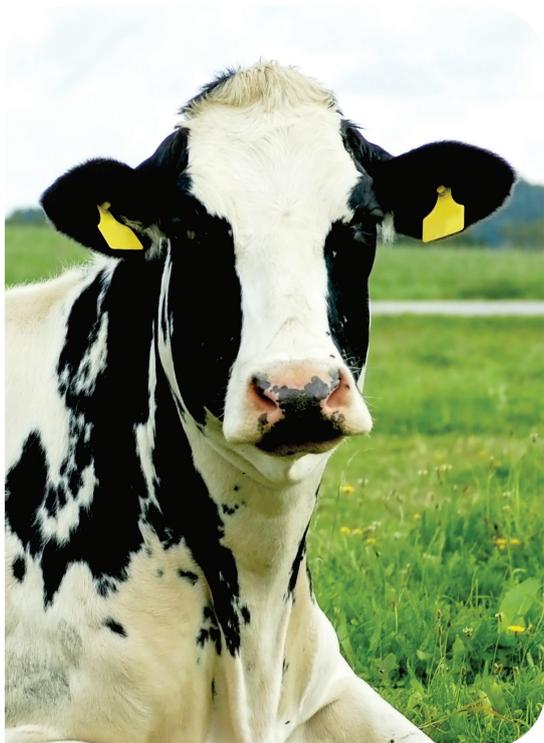
Exemple de fiche des index d'un taureau de race Prim'Holstein

Index de production

Lait	TP	TB	MU	MP	MG	INEL
796	2,3	3,9		49	61	64

Index Morphologie - CD* 74

Catégorie	Index	Barre
Mamelle	1,7	[Barre positive]
Profondeur sillon	-0,4	[Barre négative]
Dist. Plancher Jarret	1,2	[Barre positive]
Equilibre	-0,5	[Barre négative]
Attache avant	1,0	[Barre positive]
Hauteur attache arrière	0,0	[Barre nulle]
Ecart avant	0,6	[Barre positive]
Implantation arrière	-0,6	[Barre négative]
Longueur des trayons	1,7	[Barre positive]
Capacité	-0,7	[Barre négative]
Hauteur au sacrum	-0,7	[Barre négative]
Profondeur de corps	-0,8	[Barre négative]
Largeur de poitrine	-0,4	[Barre négative]
Aspect	0,4	[Barre positive]
Etat corporel	0,3	[Barre positive]
Largeur aux ischions	-	[Barre nulle]
Inclinaison du bassin	-0,5	[Barre négative]
Membres	0,8	[Barre positive]
Angle du jarret	0,0	[Barre nulle]
Angle du pied	-	[Barre nulle]
Membres arrière vue arrière	0,3	[Barre positive]
Locomotion	1,0	[Barre positive]
Morphologie	2,0	[Barre positive]



Index Fonctionnels

Vitesse de traite	CD 74	-0,9	
Tempérament	CD 74	0,1	
Santé mamelle		2,9	
Cellules	CD 74	2,9	
Mammmites cliniques	CD 61	2,1	
Synthèse fertilité		2,0	
Fertilité vaches	CD 66	2,2	
Fertilité génisses	CD 62	1,1	
Intervalle Velage IA1	CD 63	0,3	
Longévité	CD 56	2,2	
Facilité naissance	CD 69	92	
Facilité vêlage	CD 65	94	
Vitalité naissance	CD 64	94	
Vitalité vêlage	CD 65	97	

Les évaluations génétiques françaises des reproducteurs de race bovine laitière offrent 30 principaux index sur des critères précis et variés : index de production, index fonctionnels, index de morphologie et index de synthèse.

Chaque éleveur peut ainsi faire son choix au mieux selon la combinaison d'aptitudes la plus appropriée à ses objectifs et à ses priorités.

Les index de valeur génétique de tous les reproducteurs évalués dans les races bovines, ovines et caprines sont diffusés officiellement par l'Institut de l'Élevage.

Les index de production

Les index élémentaires officiels de production sont :

- **MP** : quantité de matières protéiques (en kg), inférieure de 5 % à la quantité de matières azotées, fréquemment utilisé dans les publications étrangères ;
- **MG** : quantité de matières grasses (en kg) ;
- **LAIT** : quantité de lait (en kg) ;
- **TP** : taux protéique vrai (en g/kg), inférieur de 5 % au taux de « crude protein » fréquemment utilisé dans les publications étrangères ;
- **TB** : taux butyreux ou taux de matières grasses (en g/kg).

Ces index élémentaires sont complétés d'un index économique de synthèse :

- **INEL (INdex Economique Laitier)** : combinaison des index élémentaires ayant un impact économique direct pour l'éleveur (quantité de matières protéiques et de matières grasses ; taux protéique et butyreux). Sa définition est commune à toutes les races avec la formule : **INEL** = 0.98 (MP + 0.2 MG + TP + 0.5 TB).

Les index fonctionnels (caractères d'élevage)

Les index fonctionnels, dont l'amélioration permet de diminuer les coûts de production et d'augmenter la productivité du travail, concernent quatre familles d'aptitudes.

La santé de la mamelle et son index de synthèse STMA, qui réunit :

- **MACL (Mammites cliniques)** traduisant la résistance aux mammites et calculé sur la base de l'enregistrement des mammites cliniques.
- **CEL (Comptage cellulaire)** traduisant indirectement la résistance aux mammites et calculé sur la base des résultats d'analyse de quantité de cellules somatiques dans le lait produit (résultats disponibles en France depuis 1990 et exhaustifs depuis 1994).

La fertilité et son index de synthèse REPRO, qui réunit :

- **FER (Fertilité des vaches)** traduisant la fertilité post-partum des filles du taureau (l'index ne décrit pas la fécondance de la semence), et **FERG (Fertilité des génisses)** ;
- **IVIA1 (Intervalle vêlage/première insémination)** : l'indexation sur les caractères de fertilité est complétée par l'intervalle entre le vêlage et la première insémination artificielle, qui traduit l'aptitude au retour en cyclicité post-partum.

La longévité fonctionnelle :

- **LGF** traduisant l'aptitude des filles d'un taureau à avoir une longue carrière laitière indépendamment de leur niveau de production, dans l'objectif de diminuer les réformes involontaires (réforme d'un animal pour une autre raison que son niveau de production).

Les naissances et les vêlages, avec :

- **NAI (Facilités de naissance) et VEL (Facilités de vêlage)** traduisant les conditions de naissance des veaux (effet direct) et les conditions de vêlage des filles des taureaux (effet direct et maternel), afin d'éviter des accouplements à risques sur des génisses ;
- **VIN (Vitalité à la naissance) et VIV (Vitalité au vêlage)** évaluant la mortalité des veaux issus d'un taureau (effet direct) et la mortalité des veaux au vêlage des filles du taureau (effets direct et maternel) dans les 48h suivant la naissance.

Les index de morphologie

L'évaluation des caractères morphologiques repose sur l'examen de chaque animal avec une table de pointage spécifique à chaque race, et concerne jusqu'à 30 indicateurs élémentaires, mesurés à la toise ou notés sur une échelle linéaire de 1 à 9.

Des index globaux sont calculés pour les caractéristiques générales de morphologie. Ils synthétisent des index élémentaires en fonction des objectifs de sélection de chaque race.

Les principaux index globaux sont :

- **MO (Morphologie) et MA (Mamelle)**
- **CO (Corps) ME ou AP (Membres ou Aplombs)**

S'y ajoutent selon les races, TY (Type), FT ou FO (Format), MU ou VB (Musculature ou Valeur bouchère), BA (Bassin)...

L'Index Synthèse Unique (ISU)

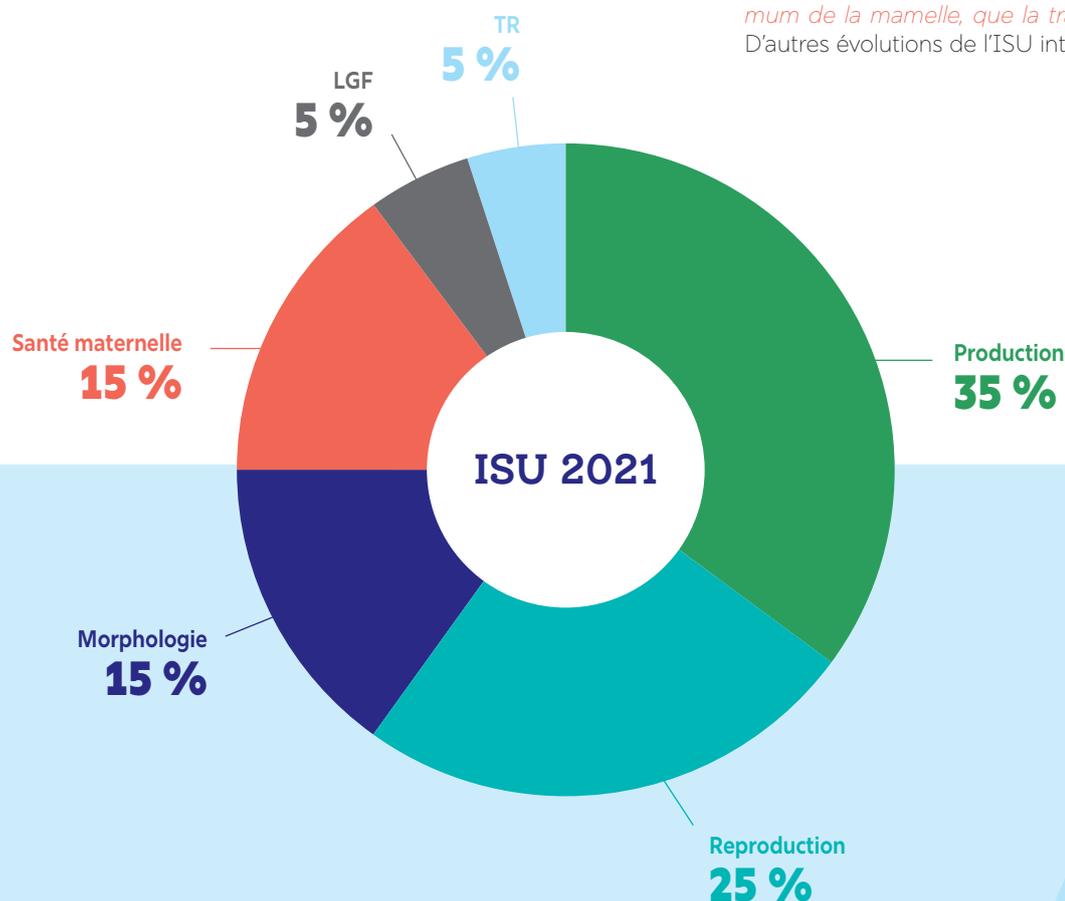
Au-delà des caractères de production (lait, MG, MP, TB, TP) permettant d'optimiser les recettes, la rentabilité économique de la production laitière dépend aussi de la limitation des charges (frais d'élevage et de reproduction, réformes pour causes autres que la production,...).

Dans le cadre d'un raisonnement économique global, l'ISU est un index adapté et complet, combinant les caractères de production (INEL), les caractères fonctionnels (comptage cellulaire, fertilité et longévité) et la synthèse des caractères morphologiques. La pondération entre ces différents critères est spécifique à chaque race selon les objectifs de sélection qu'elle s'est définie.

ISU en race Holstein : Augmenter la longévité et limiter les interventions sanitaires

« L'objectif de l'ISU est de proposer aux éleveurs une vache laitière qui produise du lait en quantité et en qualité et qui pose le moins de problèmes possible », explique l'organisme de sélection. Concrètement, **le poids dans l'ISU de l'index de synthèse Repro passe de 22 % à 25 %**. Celui de l'index de synthèse production (35 %) reste le même. En revanche, **sa nouvelle formule donne plus de poids à la matière grasse pour obtenir un meilleur prix du lait**.

Le poids de l'index de synthèse morphologique reste à 15 %. Mais sa formule a également évolué. « La sélection efficace faite en mamelle permet de **mettre désormais l'accent sur les membres**, où nous avons encore des marges de progrès », précise l'organisme de sélection. La formule de la capacité corporelle a également changé vers plus de poids attribué à la largeur, au détriment de la taille. Pour la mamelle, le poids du plancher-jarret baisse au profit de l'implantation, du maintien de la longueur des trayons tout en gérant l'équilibre. « Le volume de mamelle de nos vaches étant aujourd'hui de très bonne qualité, cela nous permet de travailler plus intensément sur la longueur et la position des trayons, afin d'obtenir un branchement optimum de la mamelle, que la traite soit robotisée ou non ». D'autres évolutions de l'ISU interviendront en 2022.



Le Score de Remplissage Ruminal, un outil de surveillance de la santé des vaches laitières

Le score de remplissage du rumen (SRR) est une technique d'évaluation visuelle pour surveiller la consommation alimentaire et indirectement prédire le bilan énergétique et les performances de reproduction chez les vaches laitières.

Les faibles scores de SRR sont liés à une consommation insuffisante de matière sèche, et donc liés au risque de bilan énergétique négatif. Un bilan énergétique négatif mal géré peut entraîner diverses maladies métaboliques et donc de mauvaises performances de reproduction. Cette observation est importante durant la phase de transition. Il est important de repérer rapidement les anomalies pour rectifier la situation.

Comment utiliser le score de remplissage du rumen ?

- Placez-vous du côté du flanc gauche de la vache
- **Regardez la zone en rouge.** Les limites se situent derrière la dernière côte, sous les apophyses transverses et devant le pli de peau et de muscle qui descend de l'ilium.



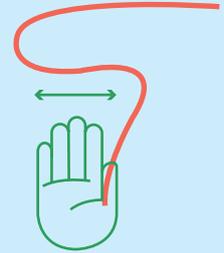
- Le SRR reflète la quantité de matière sèche ingérée au cours des 2 à 6 dernières heures. Attention, car les scores peuvent changer en fonction des heures d'observation ou du délai avec la distribution de la ration.
- Le SRR ne devrait pas être inférieur de plus d'un demi-score par rapport à l'objectif.
- Une grande variation des scores dans un groupe peut indiquer un problème de compétition à l'auge, un espace à l'auge insuffisant, des problèmes de boiteries, etc...

SCORE

1



Creux profond dans le flanc gauche d'au moins une largeur de main après la dernière côte. La peau se colle sous les apophyses transverses d'une profondeur équivalente à la largeur d'une main. Cette vache est en sous-consommation alimentaire depuis 24 heures au moins.

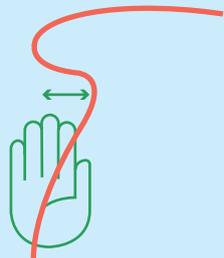


SCORE

2



Creux dans le flanc gauche d'au moins une largeur de main après la dernière côte. La peau se colle sous les apophyses transverses d'une profondeur équivalente à une demi-largeur de main. Score courant autour du vêlage et durant la 1^{ère} semaine après le vêlage. En dehors de cette période, ce score signifie une consommation ou un apport alimentaire insuffisant(e).

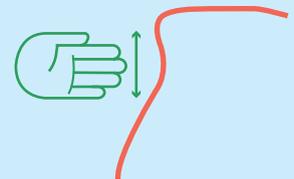


SCORE

3



Léger creux visible dans le flanc gauche, après la dernière côte. La peau sous les apophyses transverses descend verticalement sur la largeur d'une main avant de légèrement bomber. Le pli cutané de l'os de l'ilium est à peine visible. C'est le score souhaité pour les vaches laitières ayant des apports suffisants.



SCORE

4



Aucun creux n'est visible dans le flanc gauche après la dernière côte. La peau sous les apophyses transverses se courbe vers l'extérieur. Le pli cutané de l'os de l'ilium n'est pas visible. C'est le score correct pour les vaches laitières en fin de lactation et pendant la période de tarissement. C'est le score minimum cible pour les vaches en préparation au vêlage.



SCORE

5

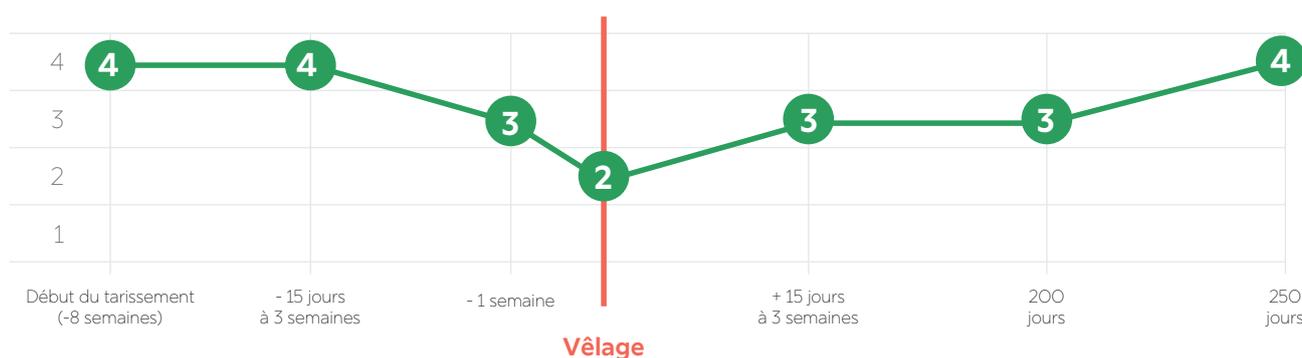


La peau est plate ou légèrement bombée sur le flanc gauche, après la dernière côte. La peau sous les apophyses transverses se courbe vers l'extérieur, de sorte que les os ne sont pas visibles. La peau sur tout l'abdomen est assez tendue et il n'y a pas de transition visible entre le flanc et les côtes. Ce score est souvent observé chez les vaches taries.



Les objectifs sont différents selon les stades de production des vaches laitières (voir courbe)

Objectifs minimaux de SRR selon la période d'observation



- Les vaches en préparation au vêlage doivent être notées le plus souvent possible : l'objectif du SRR pour ces vaches est d'au moins 4 car l'utérus gestant occupe beaucoup d'espace.
- Les vaches en lactation doivent avoir un score de 3 ou plus.

En pratique

Notez les vaches dans différents lots (préparation vêlage, début de lactation etc.). Calculez la proportion de vaches dans un lot donné qui se situent dans l'objectif visé. Utilisez le seuil de 85 % comme seuil d'intervention.

Exemple :

- Vous notez un lot de vaches tarées.
- 12 vaches sont dans le dernier mois de gestation (-4 à -2 semaines avant le vêlage).
- 4 ont un SRR de 3 ou moins, 8 ont un SRR de 4 ou 5
- Seules 67 % des vaches se situent dans l'objectif visé, il faut intervenir.

IMPORTANT

Il s'agit d'un outil de surveillance à l'échelle du troupeau. Cependant, n'hésitez pas à examiner les vaches qui sont 2 points ou plus en dessous du SRR attendu. Par exemple, des vaches en préparation vêlage notées 1 ou 2 et des vaches en lactation avec un score de 1.

Les causes d'un SRR insuffisant sont à chercher parmi : une densité excessive d'animaux dans le bâtiment, l'accessibilité à l'auge, les compétitions à l'auge, l'accessibilité à l'eau et la qualité de l'eau, les boiteries, le confort, une ration non appétente (échauffement de la ration l'été) etc...

Mise en pratique

Les 8 vaches tarées sont regroupées en bout de bâtiment. Elles reçoivent une ration distribuée une fois par jour le matin, à base d'ensilages de maïs (3/4) et d'herbe (1/4) avec un minéral vaches tarées.

Le SRR a été évalué sur une partie du lot (voir tableau).



Lot de vaches tarées, photo prise à 15H00

Tableau de notation des vaches tarées en préparation vêlage (-30 jours avant vêlage)

N° vache	Rang	pH urinaire	NEC	SRR
A	1	7	3	2
B	1	7,5	3,5	2
C	2	7,7	3,5	2
D	3	8,0	5	2

Réponse

Le score moyen de remplissage ruminal est de 2 ce qui est insuffisant. Elles présentent un déficit d'ingestion. Une note de 2 serait acceptable dans les 48h qui précèdent le vêlage ce qui n'est pas le cas ici.

Le pH urinaire n'est pas assez faible. On vise un pH objectif de 6,5 -7. Il y a un risque d'hypocalcémie subclinique.

La Note d'État Corporel moyenne est correcte, sauf pour la vache D. Elle présente une NEC élevée avec risque d'acétonémie en début de lactation. Dans le cas présent, la place à l'auge est suffisante (18 vaches tarées pour 20 cornadis), le confort de couchage est bon (absence de boiterie, coucher et lever normaux), l'abreuvement est à vérifier.

L'action correctrice a été d'augmenter la quantité de la ration mélangée pour favoriser l'ingestion. L'éleveur distribuait « à la louche » sans tenir compte des variations du nombre de vaches tarées dans le lot. Il a fallu également diminuer la BACA (Balance Anion-Cation), en augmentant simplement le niveau de chlorure de magnésium pour diminuer le pH urinaire autour de 6.5 sans modifier la composition du mélange initiale (ensilage d'herbe n'était pas un facteur limitant après vérification des valeurs).

Rang : Rang de lactation

NEC : Note d'État Corporel

SRR : Score de Remplissage Ruminal

Perspectives

Le SRR est donc un outil d'évaluation intéressant à l'échelle du troupeau qui permet de monitorer en continu les différents lots à risque (tarées, préparation vêlage, début de lactation, primipares etc..). Il est important de réaliser la notation toujours à la même heure et avec le même observateur. De manière générale, les vaches doivent toutes avoir un score supérieur ou égal à 3.

Le SRR est une information nécessaire mais pas toujours suffisante. Il faut la relier aux autres critères comme par exemple le stade de lactation, la note d'état corporel, l'analyse des bouses, l'analyse urinaire pour arriver à déterminer les causes de l'insuffisance d'ingestion. La technologie de précision comme les caméras 3D pourront probablement éliminer la nature subjective de la notation qui peut varier d'un observateur l'autre. La compilation du SRR avec les données de rumination et d'alerte « santé » de certains outils de monitoring (ex SenseHub™). permettront d'augmenter encore plus la précision et l'efficacité de ce score.

Des outils de prélèvement enfin disponibles en France !

L'outil Metrichack™ est enfin disponible sur un site de vente en ligne

Le Metrichack™ est utilisé pour collecter le mucus vaginal des vaches, afin de détecter rapidement et efficacement la présence éventuelle d'une endométrite clinique.

Produit durable en acier inoxydable, il est équipé d'une coupelle d'examen en caoutchouc amovible pour permettre un nettoyage et une désinfection faciles, et fourni avec un mode d'emploi que vous pouvez également télécharger à l'adresse ci-dessous.

Le kit contient :

- 1 Metrichack™ en acier inoxydable
- 2 coupelles d'examen
- 1 mode d'emploi



Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site DATAMARS: laboutique.datamars.fr

Le Metribrosse, un pistolet pour réaliser des prélèvements de l'endomètre

Le Metribrosse est utilisé pour prélever des cellules de l'endomètre à l'aide d'une cytobrosse. Grâce au test rapide à l'estérase (bandelette urinaire), l'outil permet de détecter rapidement la présence éventuelle d'une endométrite cytologique ou subclinique.

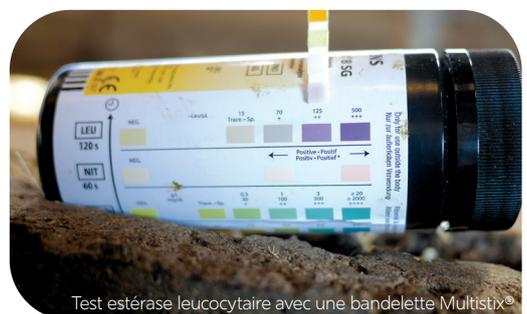
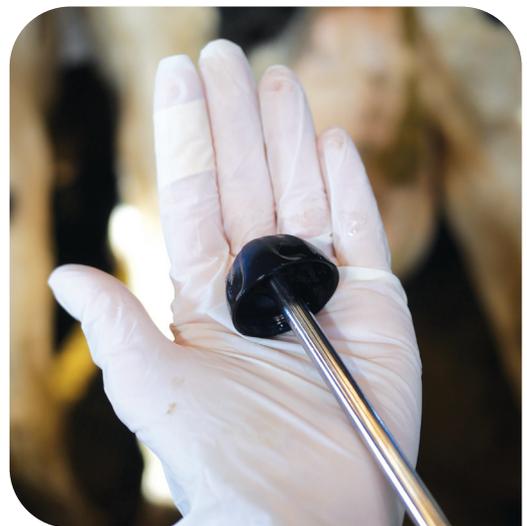
Le produit est en acier inoxydable. Des kits à usage unique avec cytobrosse sont vendus à part par lots de 50.

Envie d'essayer ?

Si vous souhaitez essayer cet outil, MSD Santé Animale peut vous proposer le prêt gratuit du matériel pendant 3 à 4 semaines.

N'hésitez pas à en parler à votre délégué MSD Santé Animale.

Pour plus d'informations, notamment pour une commande de matériel, vous pouvez contacter la société distributrice EMBRYOVET à l'adresse suivante : escouflaire@infonie.fr.



2 %

Les inséminations sont en progression de 2 % en 2019 pour les races bouchères par rapport à l'année 2018.

Sur les 3 720 000 femelles inséminées au moins une fois (IAP) en France en 2019, 507 000 étaient des femelles de races bouchères, soit 14 % des IAP sur la campagne.



Pour en savoir plus : www.allice.fr

511 \$

Le coût estimé de la métrite aigüe en élevage laitier (diagnostiquée autour de 7 jours post-partum) représente en moyenne 511 \$, avec une valeur médiane de 398 \$.

Cette étude américaine, qui a compilé des données sur près de 12 000 vaches laitières Holstein, a montré une incidence de 2 % de métrites. Cette perte économique importante s'explique notamment par une baisse de production laitière, une diminution de la fertilité et une augmentation du taux de réforme, sur la base d'une lactation standardisée à 305 jours. Le prix du lait est le facteur de variation principal du revenu expliquant la différence de revenu par vache laitière entre femelle infectée et femelle saine.

Pour en savoir plus : Pérez-Báez J, Silva TV, Risco CA, Chebel RC, Cunha F, De Vries A, Santos JEP *et al.* Journal of Dairy Science, 2020, 104 : 19125. https://www.la-sante-des-ruminants.fr/cout-metrites-elevage-laitier/?utm_source=acdl&utm_medium=email&utm_campaign=2021-07-ACDL

Race taureau	IAT	IAP	Variation 2018/2019
Angus	10 751	4 694	38,2 %
Aubrac	24 986	17 950	4,5 %
Bazadaise	4 085	1 301	-7,9 %
Blanc bleu	630 311	236 882	8,9 %
Blonde d'Aquitaine	174 364	110 491	-3,3 %
Charolaise	685 951	418 211	-2,3 %
Gasconne	2 939	1 929	-0,4 %
Hereford	7 489	2 898	82 %
Inra 95	174 819	64 372	22,9 %
Limousine	336 232	157 454	0,8 %
Parthenaise	28 507	17 649	3 %
Rouge des prés	10 050	6 472	-7 %
Salers	17 618	11 398	-7,80 %
Total race à viande	2 114 053	1 054 580	2 %

28 %

Le jour de l'insémination, 28% des vaches laitières de race Holstein sont « CYTO-positives », c'est à dire atteintes d'endométrite cytologique (proportion de polynucléaires neutrophiles ≥ 1 %). Une vache CYTO-négative a 1,8 fois plus de chances de devenir gestante qu'une vache CYTO-positive.

Pour en savoir plus : O.Bogado Pascottini*M.Hostens*P.SystP:VercauterentG.Opsomer. Cytological endometritis at artificial insemination in dairy cows: Prevalence and effect on pregnancy outcome. Journal of Dairy Science Volume 100, Issue 1, January 2017, Pages 588-597

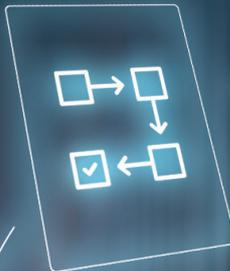
Venotis

LE DIGITAL AU SERVICE

DE LA SANTÉ DU TROUPEAU

SÉCURITÉ

- | Données sécurisées
- | Consentement électronique
- | Partage des données contrôlé



POLYVALENCE

- | Plusieurs modules d'expertise
- | Souplesse de paramétrage
- | Mise en place et suivi des protocoles

ERGONOMIE

- | Intuitif et simple d'utilisation
- | Fonctionnement web/mobilité
- | Fonctionnement hors connexion



PROTOCOLE



BILAN SANITAIRE
D'ÉLEVAGE



ANALYSE
CLIENTÈLE



REPRO



ALIMENTATION



PARAGE



En partenariat avec

www.venotis.com

0805 620 105

