

**SUIVI GYNECOLOGIQUE DES
FEMELLES MAMMIFERES
DOMESTIQUES**

Pr. BOUZIZ O

2021 - 2022

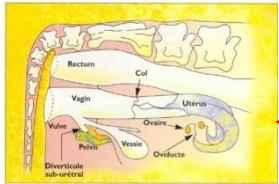
Objectifs

- Définir l'oestrus
- Enoncer les modifications anatomiques du système génital au cours de l'oestrus chez la vache.
- Connaître la durée moyenne de l'oestrus chez les ruminants
- Enoncer en les distinguant les signes comportementaux primaires et secondaires de l'oestrus
- Citer au moins 4 facteurs influençant la manifestation des chaleurs.
- Citer au moins 3 conditions permettant une bonne détection des chaleurs chez la vache.
- Enoncer trois méthodes d'aide à la détection des chaleurs chez la vache
- Enoncer deux paramètres objectifs et quantifiables de la qualité de la détection des chaleurs au niveau du troupeau

INTRODUCTION GÉNÉRALE

- Comportement sexuel
- Evènements sexuels ovariens
- Aspects hormonaux

La vache, la régulation du cycle

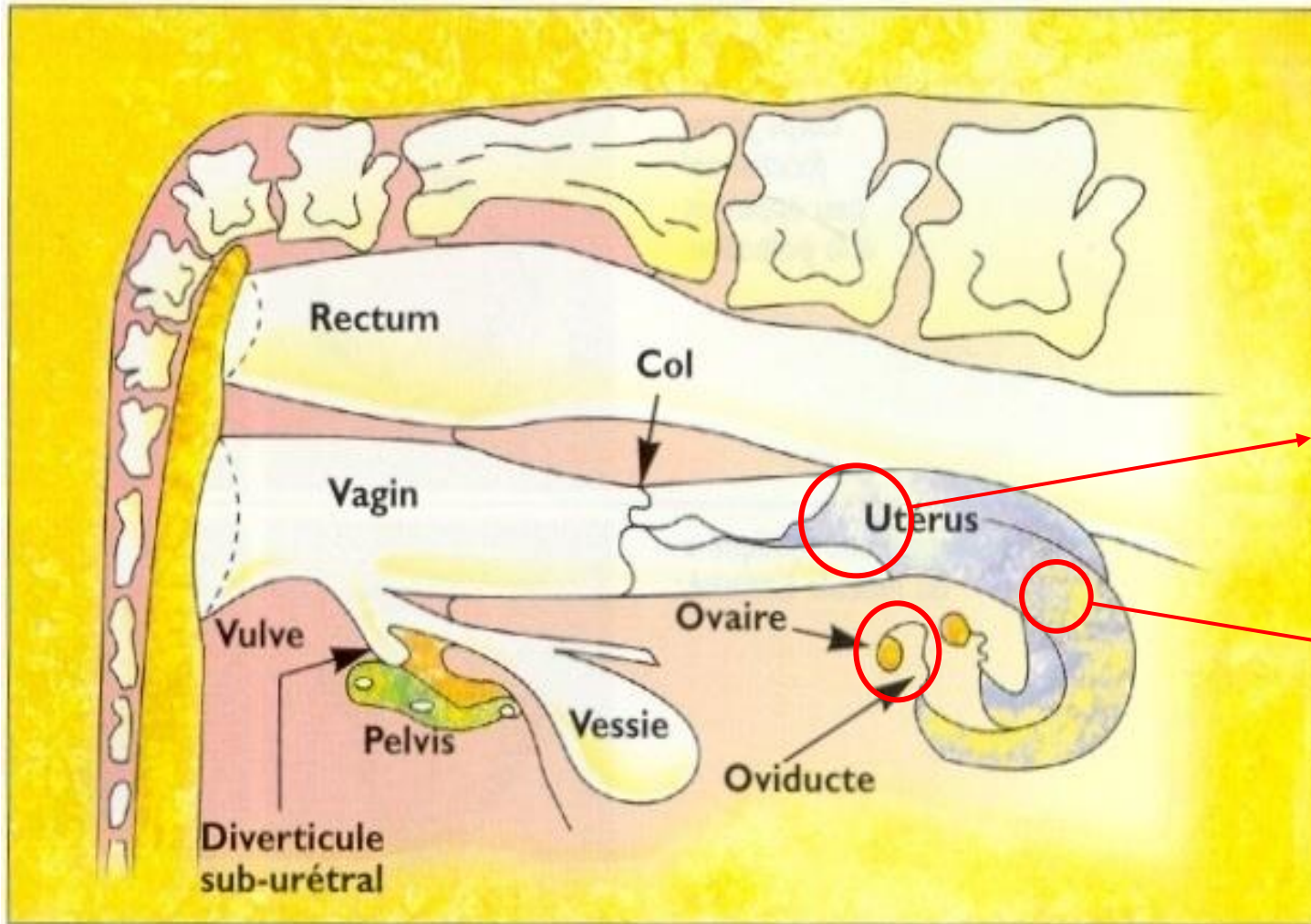


Introduction générale

Définition

- Cycle œstral : ensemble de modifications de l'appareil génital femelle qui interviennent à intervalles de temps réguliers et à un rythme fixe selon les espèces
- Suivi du cycle : mise en œuvre des différentes techniques qui vont permettre de suivre le cycle œstral

Schéma du tractus génital



Corps utérin
Endroit de l'IA

Corne utérine :
gestation

Les bases physiologiques du suivi du cycle comportent 3 aspects

❖ **Le comportement sexuel**

(Composante de l'éleveur)

❖ **Les évènements sexuels ovariens**

(Composante du clinicien)

❖ **Les aspects hormonaux**

(Composante du laboratoire)

A/ Le comportement sexuel

La femelle passe par deux phases différentes dans sa vie

* Femelle a une activité sexuelle : elle est alors en œstrus.

Le seul signe objectif de l'œstrus est

l'acceptation du chevauchement



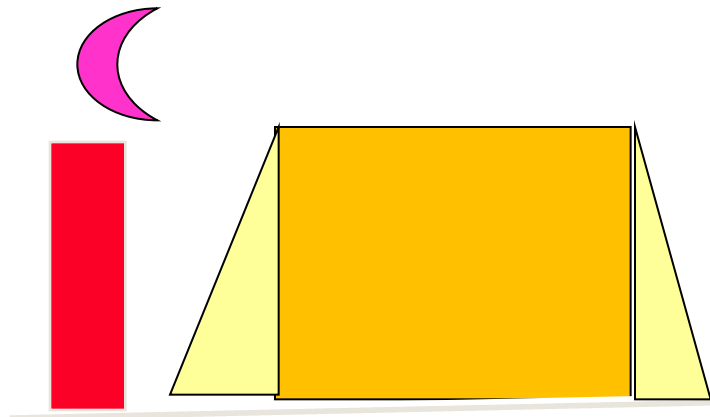
* Femelle n'a pas d'activité sexuelle : elle est en inter-œstrus

B/ Les événements sexuels ovariens

Le moment clé du cycle œstral est l'ovulation c'est le point de départ du cycle (J0 = Jour de l'ovulation)

1 / La phase lutéale

- Phase de la formation du corps jaune
(CJ insensible aux prostaglandines)
- Phase de maintien du CJ
- Lyse du CJ (CJ insensible aux prostaglandines)



2 / Phase folliculaire

C'est la fin de la maturation folliculaire

(croissance folliculaire continue).

- Chaque jour 10 à 15 follicules commencent leur croissance sans imprégnation hormonale (peut durer 6 mois) gde partie dégénère (atrésie)
- Phénomène de recrutement sous l'influence de FSH avec toujours des atrésies
- 1 ou 2 follicules dominants empêchent la croissance des autres follicules recrutés
- Le recrutement se fait sous forme de vagues de croissance (2 ou 3)

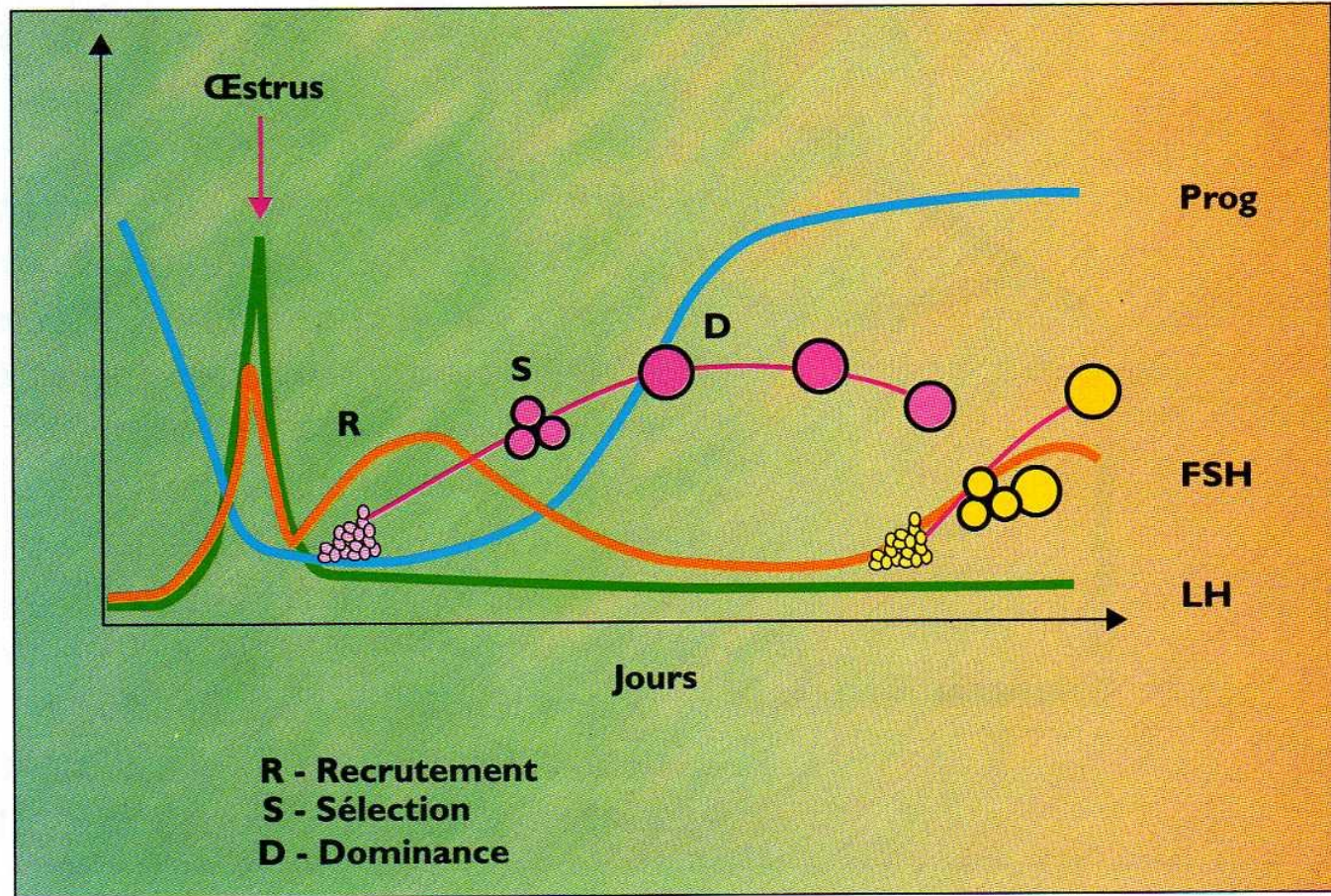
❖ Recrutement

❖ Sélection

❖ Dominance

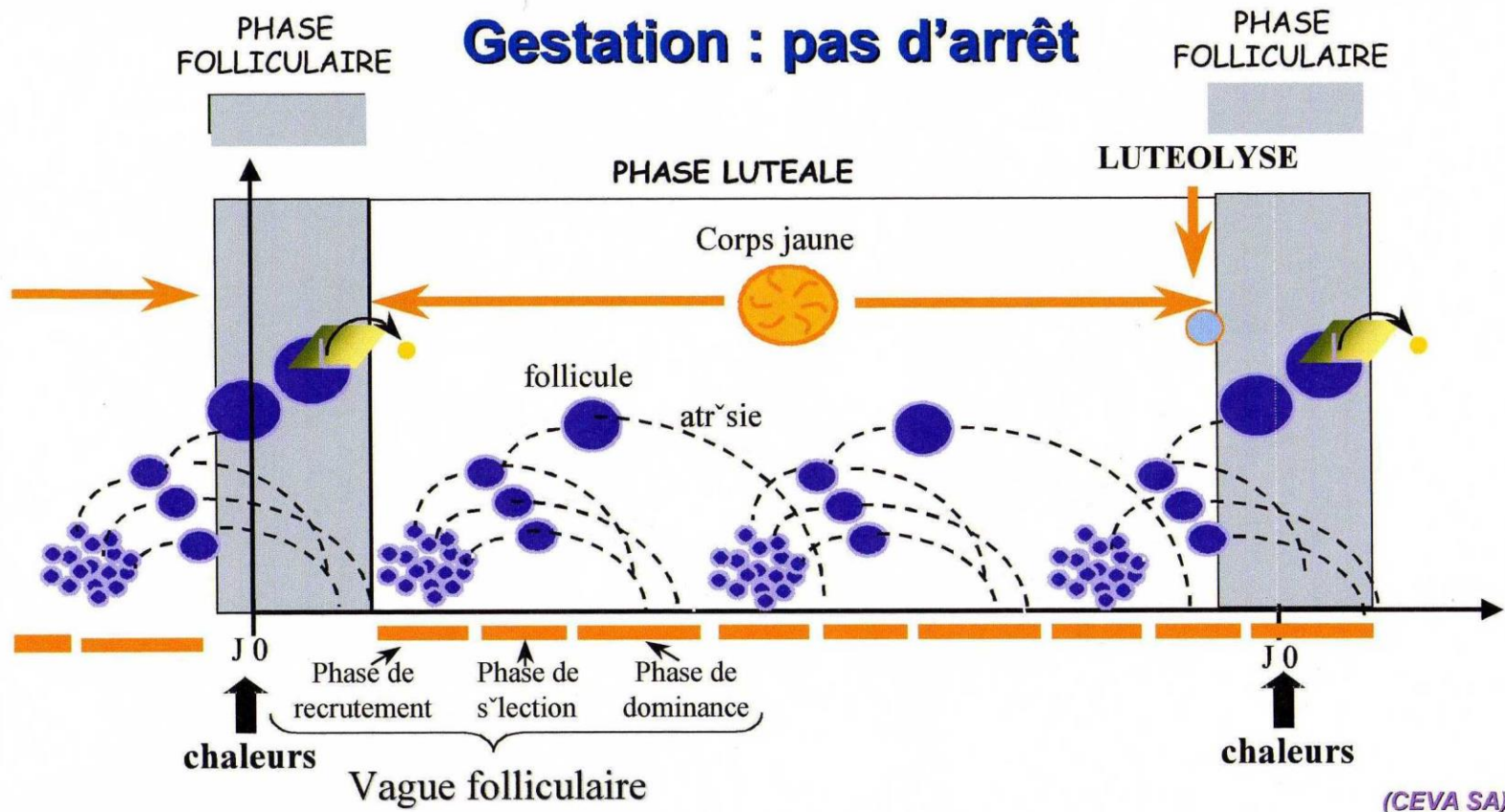
Croissance folliculaire

Emergence
d'une vague
folliculaire.

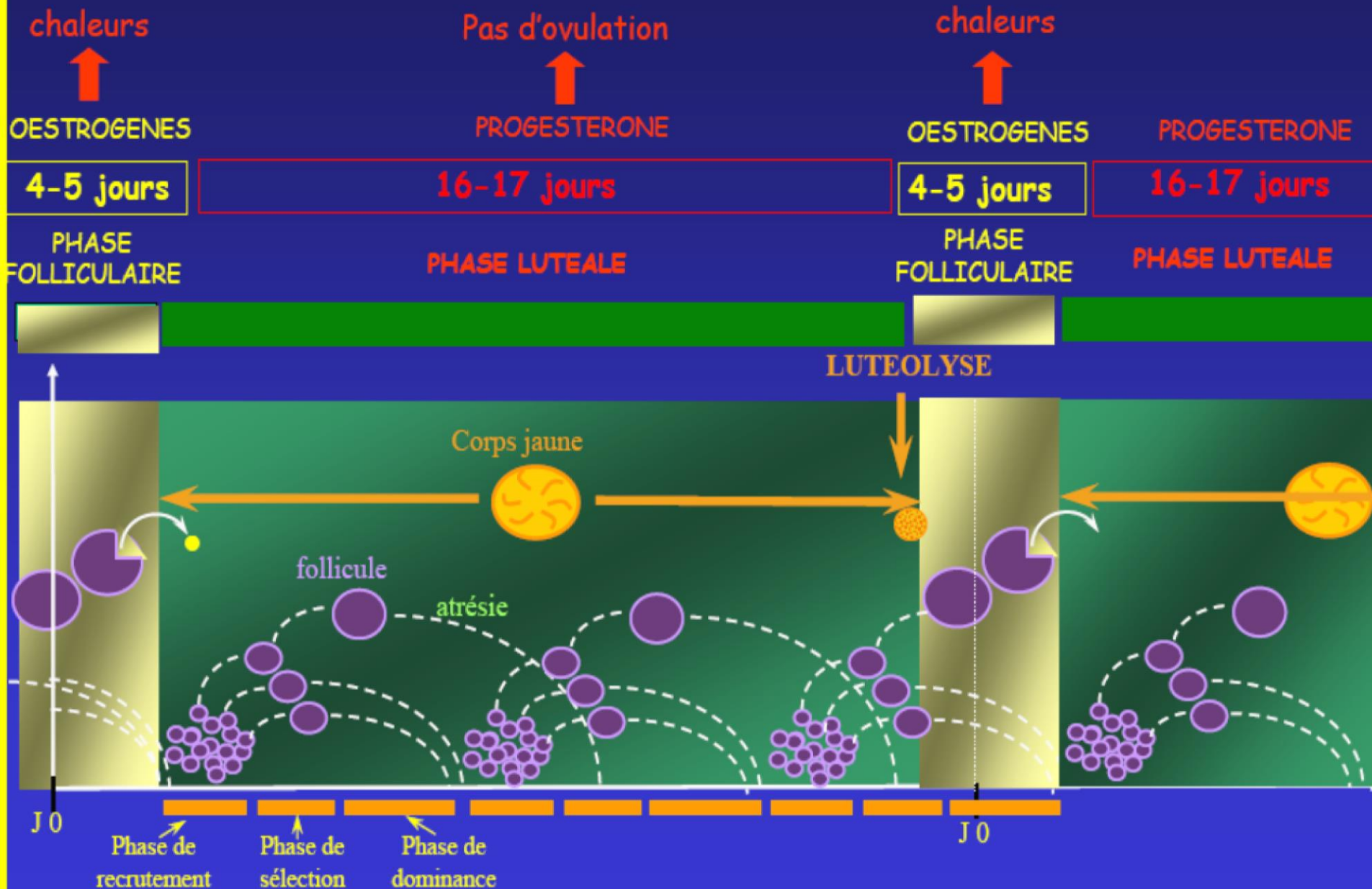


La croissance folliculaire au cours du cycle chez la vache

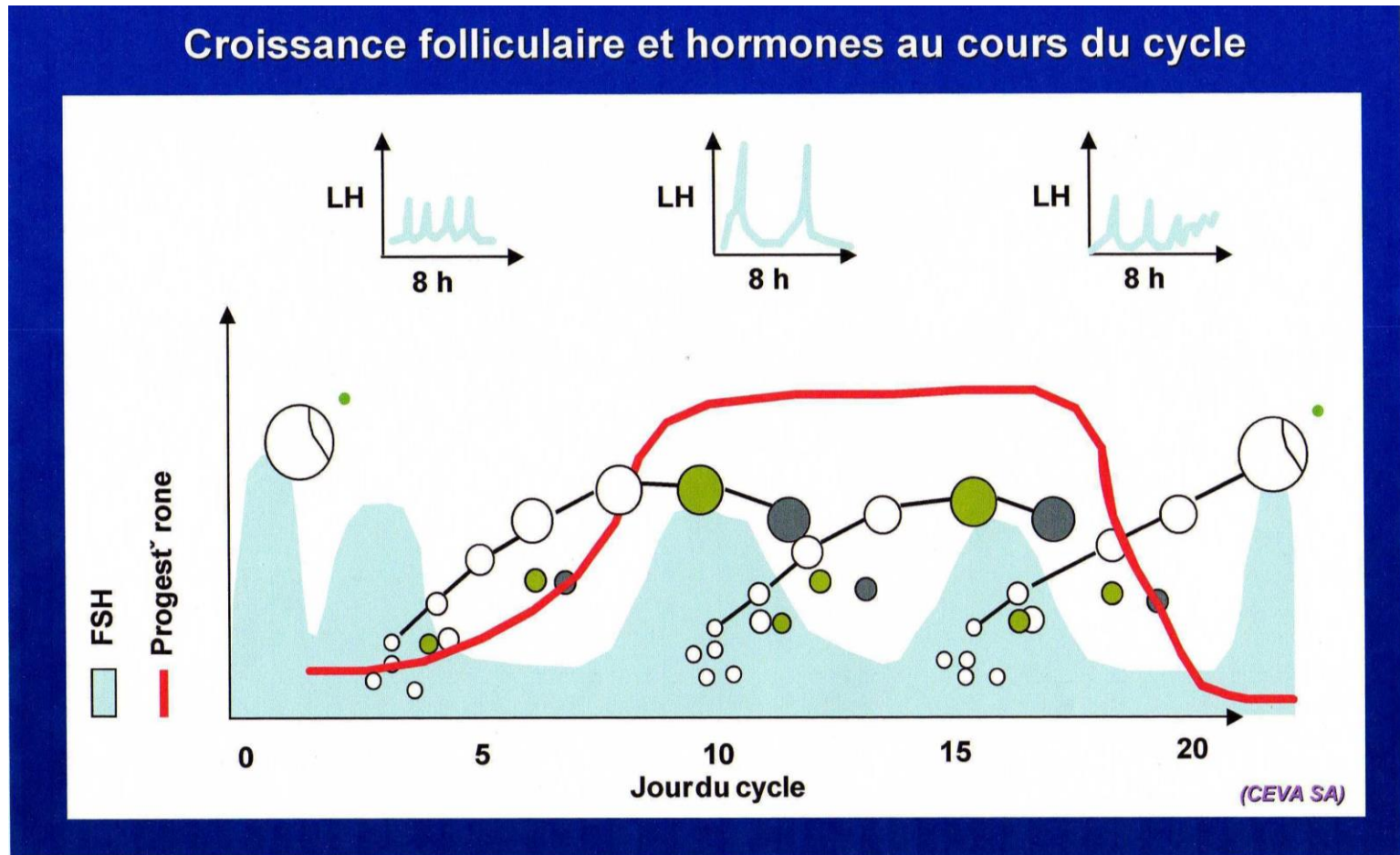
: 2 – 3 vagues folliculaires en moyenne / cycle



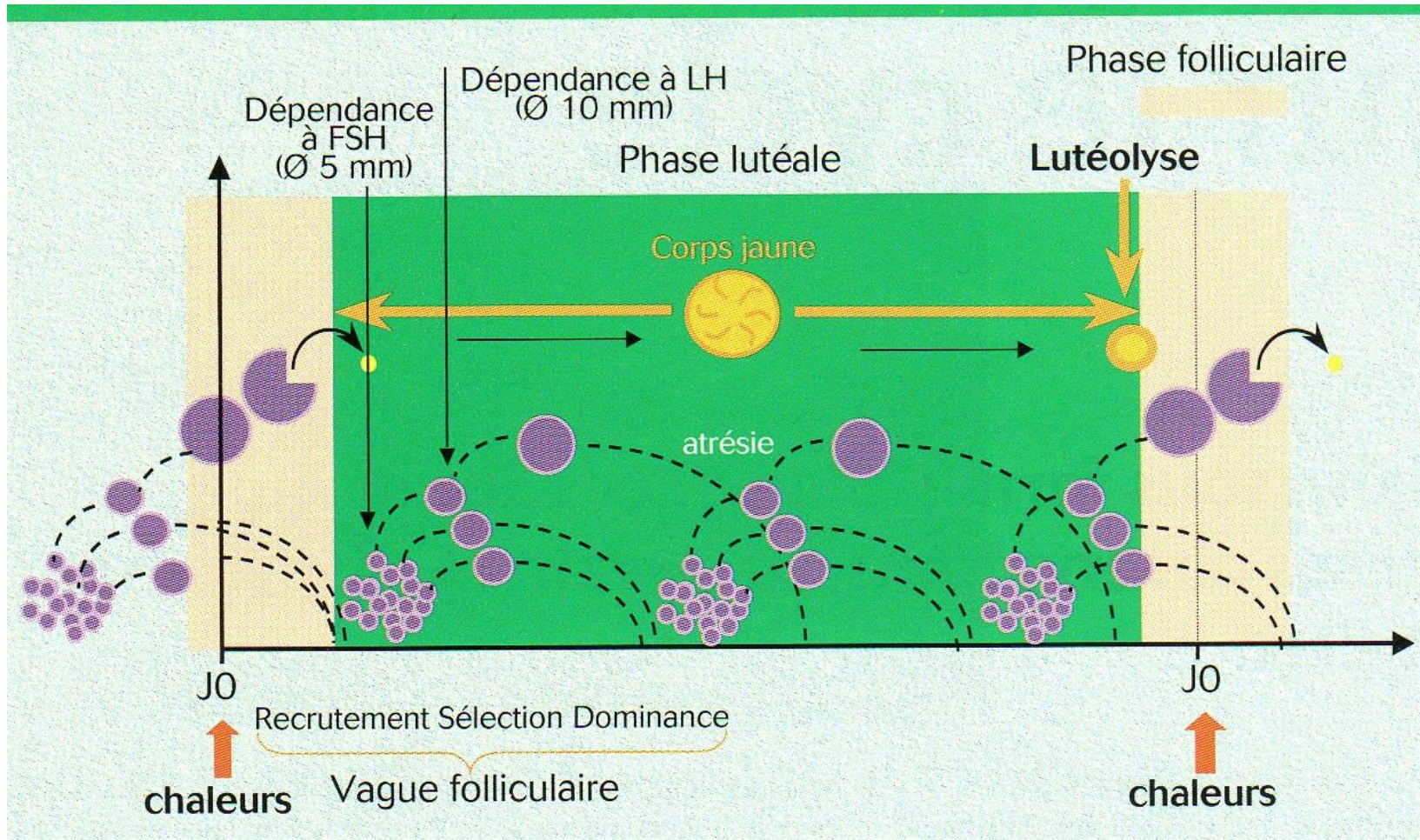
LE CYCLE DE LA VACHE : En l'absence de gestation



Chez la vache : 2 à 3 vagues de croissance folliculaire
Le follicule dominant au moment de la lutéolyse qui va ovuler



2- 3 vagues folliculaires en moyenne / cycle



C/ Les aspects hormonaux

1- Rappels

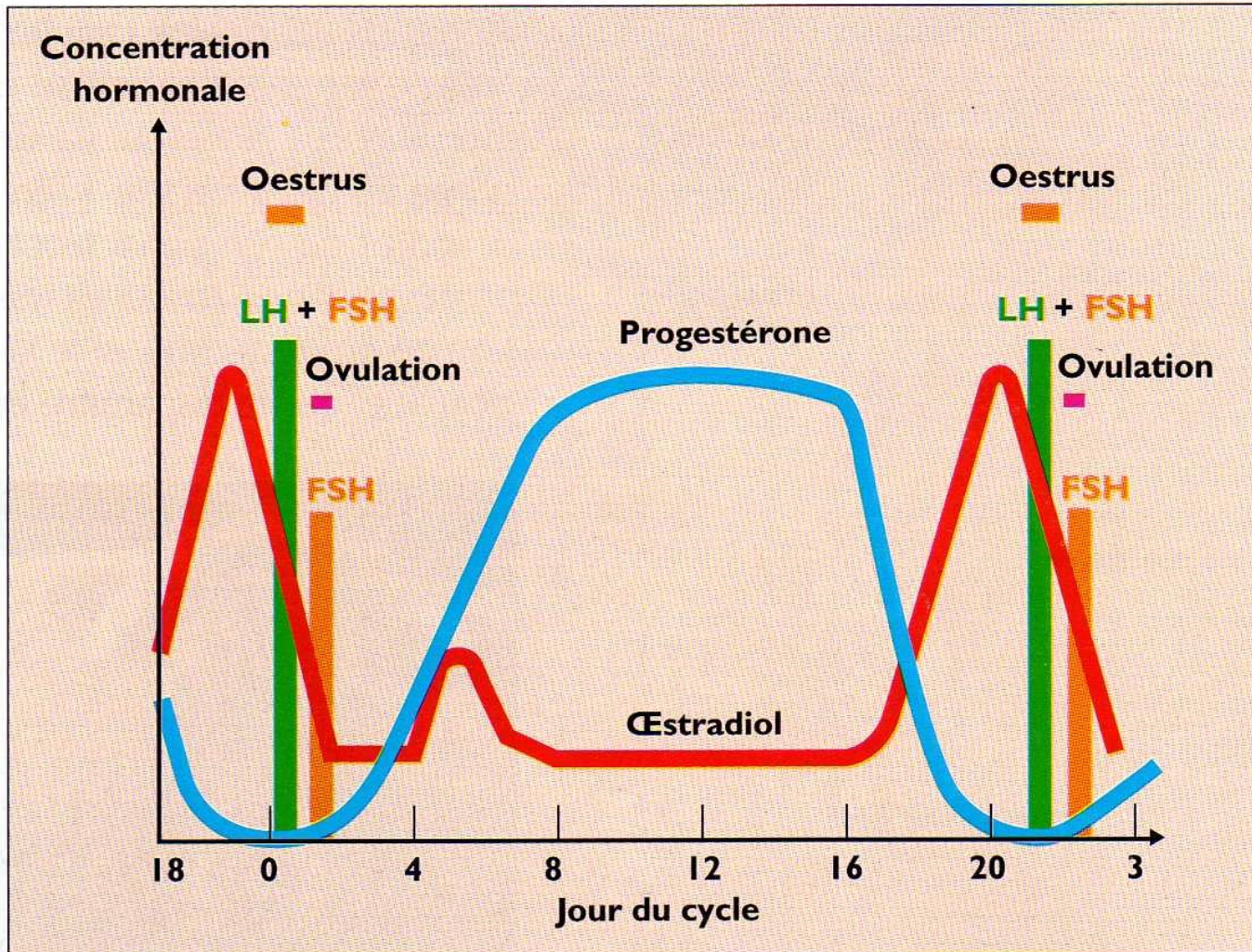
4 phases du cycle

Pro-oestrus : Correspond au début de la phase folliculaire (recrutement et sélection): \nearrow taux œstrogènes circulant mais insuffisant la ♀ accepte le chevauchement

Oestrus : taux max d'œstrogènes : Acceptation du chevauchement

Post-oestrus : formation et activité du CJ $\rightarrow \nearrow$ Progestérone

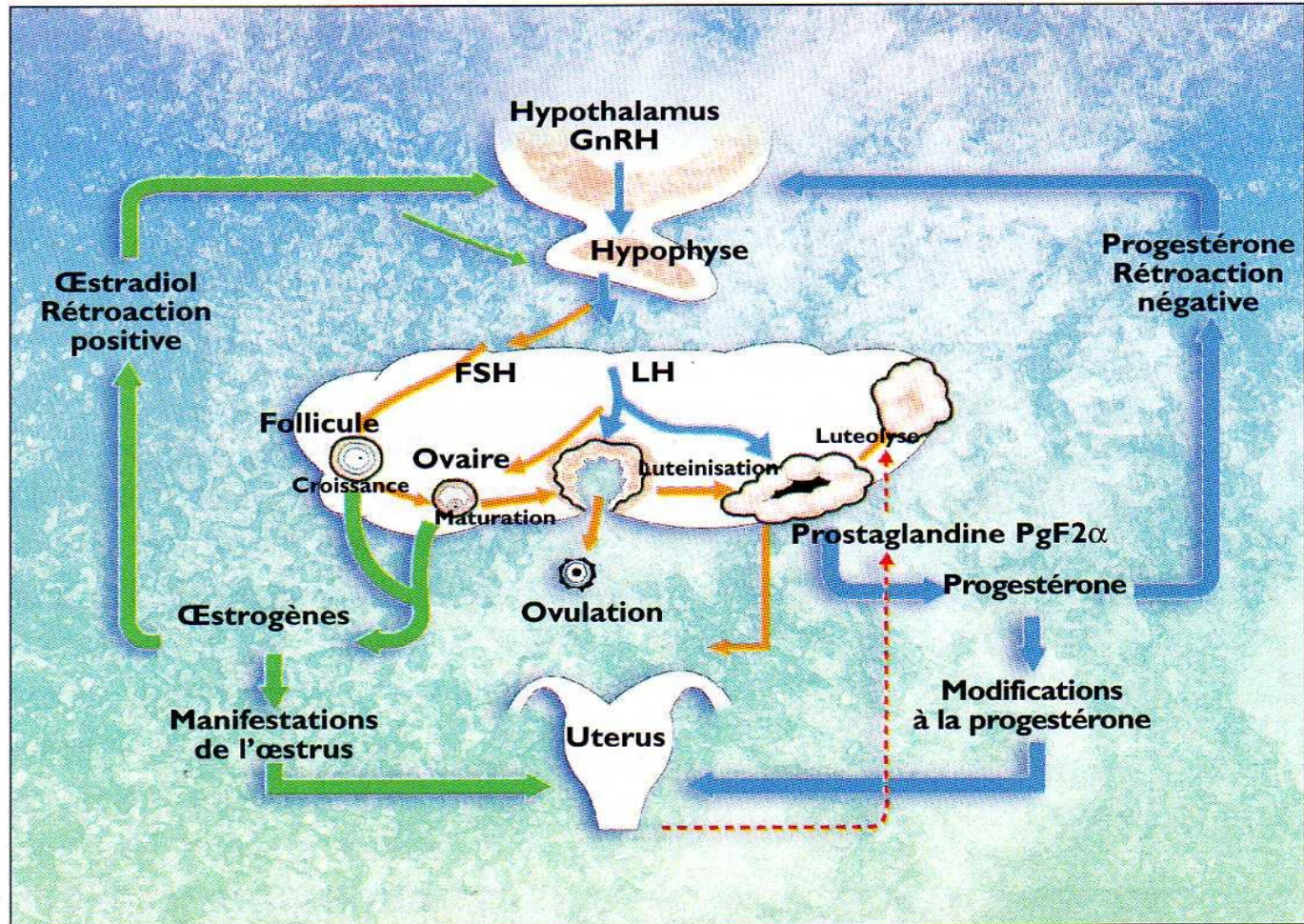
Dio-estrus: correspond à la lutéolyse du CJ $\rightarrow \searrow$ Progestérone



Modifications de la concentration hormonale dans le plasma sanguin durant le cycle œstral bovin (schématique) : — œstradiol, — progestérone.

(fig 7)

2- Rappels contrôle hormonal du cycle



d'après A.R. PETERS et P.S.H. BALL - 1994

Récapitulatif du contrôle hormonal du cycle ovarien (d'après A.R. PETERS).

(fig 6)

SUIVI GYNÉCOLOGIQUE DE LA VACHE



LE CYCLE ŒSTRAL DE LA VACHE

- ✓ Généralités
- ✓ Manifestations œstrales
- ✓ Détection des chaleurs

Pré requis indispensables

Moment de l'ovulation ?

Survie des gamètes ?

Manifestations de l'œstrus ?

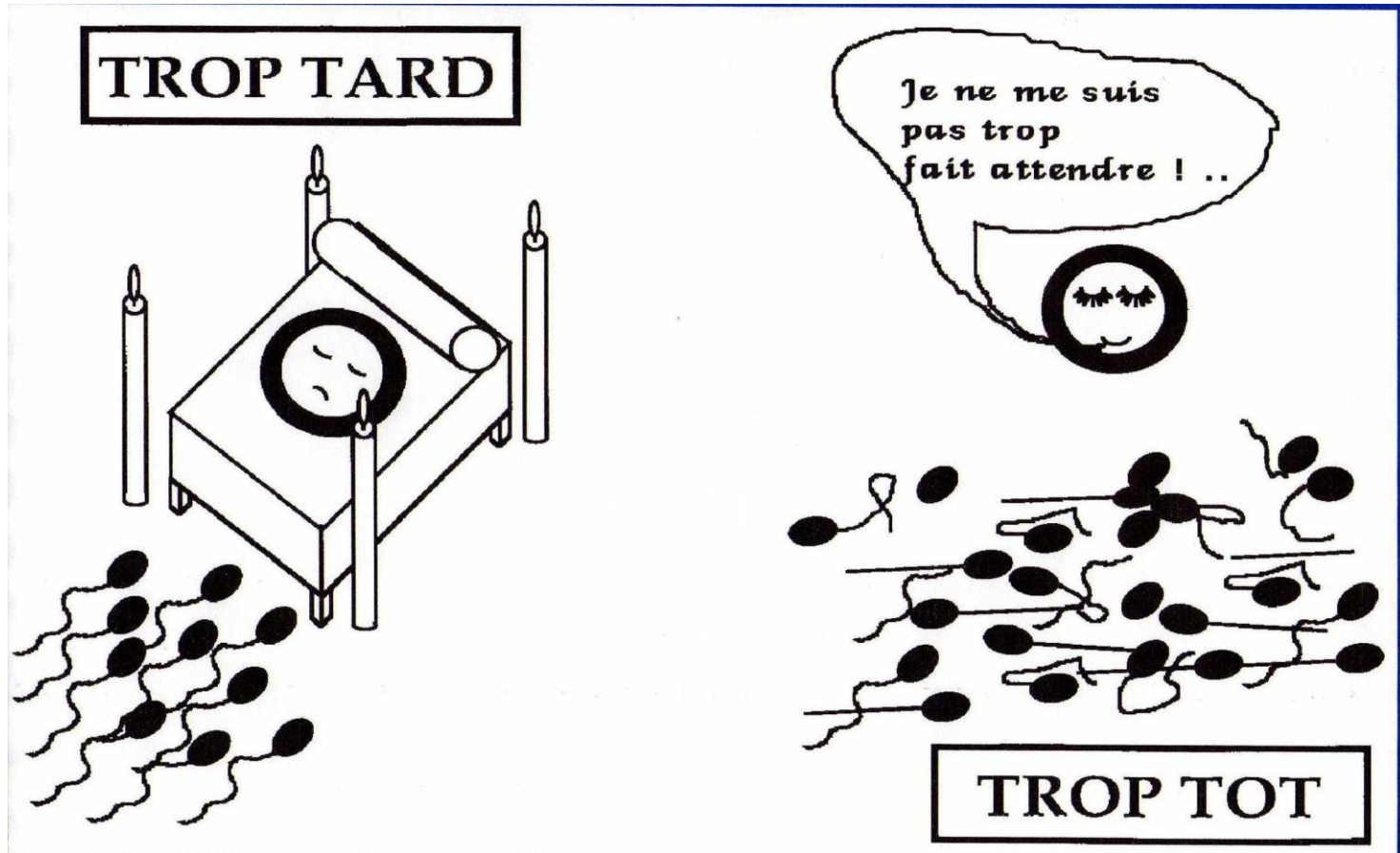
et durée ?

Chez la vache

Problème

Comment détermine-t-on, en pratique, le moment idéal de la saillie d'une vache ?

Mise à la reproduction au bon moment sinon !



Cycle œstral des bovins

I. Généralités

☞ Puberté :

Survient à un âge variable entre 7 et 15 mois

La puberté est fonction du développement corporel et donc du poids de l'animal (40 à 60% du poids adulte, 2/3) (18 mois)

Retardée en cas de sous alimentation et accélérée en cas de suralimentation

☞ Cycle de la vache

La vache est une espèce poly oestrienne de type continu

• Durée du cycle

Cycle :

- Moyenne = 21 j vache (pluripares)
= 18 - 20 j (génisse)
 - Assez grandes variations 85% des cycles (18- 24 j)
- Phase lutéale = 16-18 jours (lutéolyse à J 18 jours)
(par convention J0 du cycle = jours des chaleurs)

- **Chaleurs – œstrus**

Moyenne = 18 heures (pluripares)

= 14 heures (génisses)

Variable avec des valeurs extrêmes (6-30h)

20 % des œstrus < 8heures

- **Gestation**

Moyenne 9 mois avec des variations raciales et individuelles

- **Moment d' ovulation**

12 heures (10 à 14 h) après la fin des chaleurs (\approx 20 à 30 h après le début des chaleurs)

- **Particularités**

existence de plusieurs vagues de croissance folliculaire par cycle
(en général 2 à 3 vagues selon les animaux

Ovulation après le vêlage :

plus rapide chez les laitières que les allaitantes

	Durée du cycle
• 1ère ovulation = 15j	15 j
• 2ème ovulation = 30 j	17 j
• 3ème ovulation = 47ème j	17J (1er œstrus visible)
• 4ème ovulation = 68ème j	21 j

Connaître le moment optimal pour réaliser l'a saillie

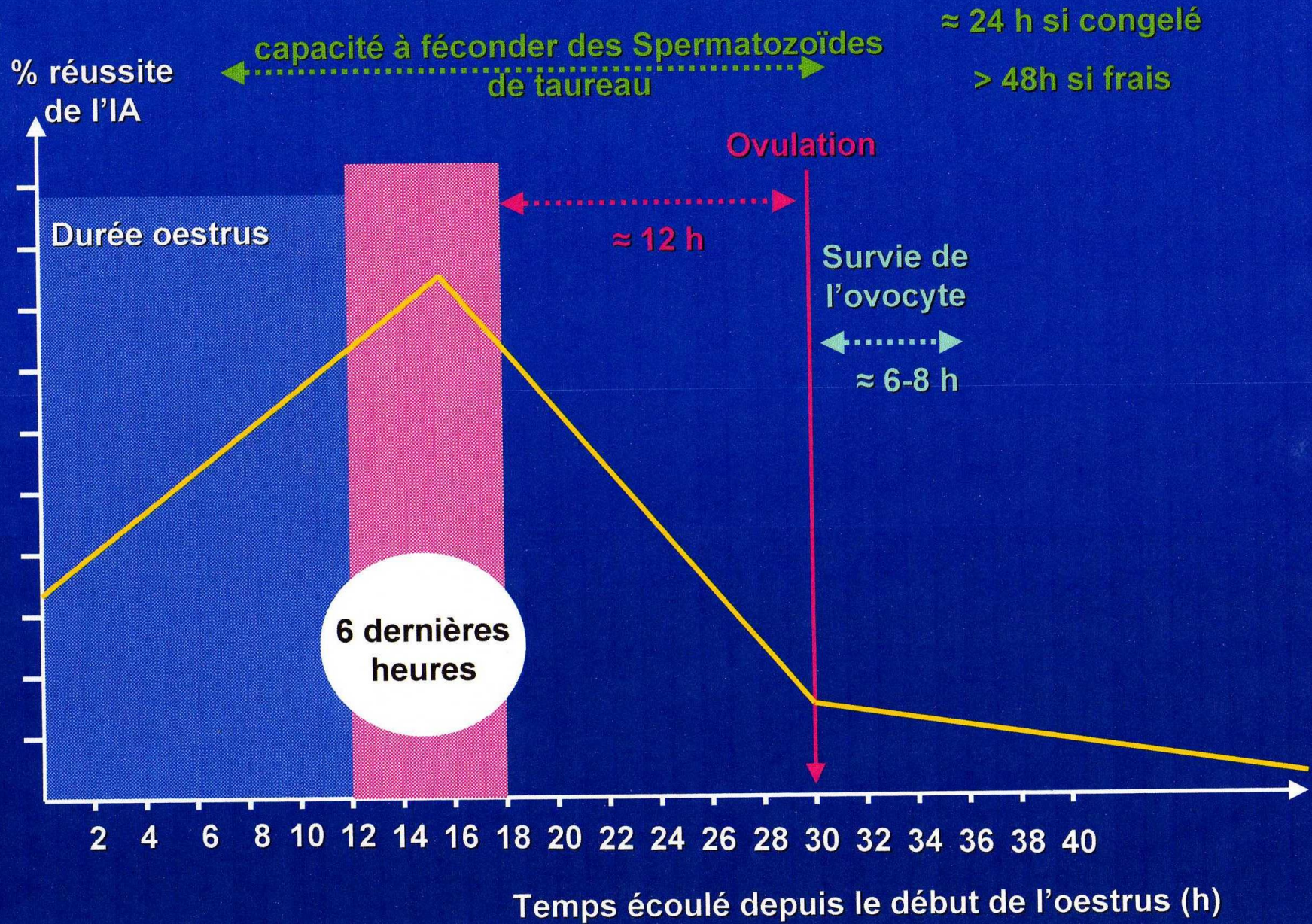
- Survie des Spz dans les voies génitales : 24 h
(migration 3 à 6 h ⇒ ampoule (lieu de fécondation))
- Survie de l'ovule : 5 à 6 heures dans les voies génitales
- Ces informations vont vous permettre de connaître le moment optimal pour réaliser l'IA ou la saillie

⇒ Meilleur moment pour la saillie :
6 dernières heures des chaleurs

- En pratique :

Vache vue en chaleurs le matin : saillie après midi

Vache vue en chaleurs après midi : saillie lendemain matin



- Le facteur le plus important pour la réussite de la saillie sera donc la **détection des chaleurs**
- Dans les grands troupeaux, près de **40%** de vaches ne sont pas détectées

⇒ **Pertes économiques**

- Durée du retour en chaleurs après le vêlage est variable: entre 15 et 60 jours
- Pas de saillie avant 45 j (quel que soit durée du retour)

**Quelles sont
les manifestations
œstrales ?**

II. Manifestations œstrales

A/ Manifestations comportementales

👉 Pendant oestrus

Signe majeur : **La monte passive**
(acceptation du chevauchement)



Chevauchements



👉 Au cours du pro-oestrus (Signes mineurs)

- Vulve congestionnée
- Lèvres vulvaires plus faciles à écarter que pendant le di-oestrus (humides)
- Mucus filant transparent apparaît entre les lèvres ou extériorisé à l'occasion d'une palpation manuelle transrectale du tractus génital
- On observe au cours de cette période, une très nette augmentation non seulement de l'activité générale mais aussi du comportement agressif à l'égard de ses congénères
- Nervosité (beuglements, mouvements des oreilles...)
- Mobilité plus grande (vache en chaleurs se déplace bcp)
- Diminution de l'appétit
- Chute de la production laitière

- Augmentation du nombre de mictions et la fréquence des beuglements
- Par la suite apparaissent des réactions de reniflement et de léchage de la région vulvaire d'autres animaux
- L'animal peut tendre le cou vers le haut et retrousser en même temps sa lèvre supérieure présentant ainsi l'attitude dite du « Flehmen »
- Monte active (la vache monte sur les autres)
- Réflexe lombaire (accentué)
- Ecoulement de sang au niveau de la vulve (non systématique)

Autres manifestations de l'œstrus



Menton sur la croupe

Contacts



Reniflement et léchage



Autres manifestations de l'œstrus



Reniflement

Monte non acceptée



Chin resting



Monte active



Flehmen



Diverses
formes
de contacts



Autres manifestations de l'œstrus

Traces de chevauchement



Ecoulement muqueux



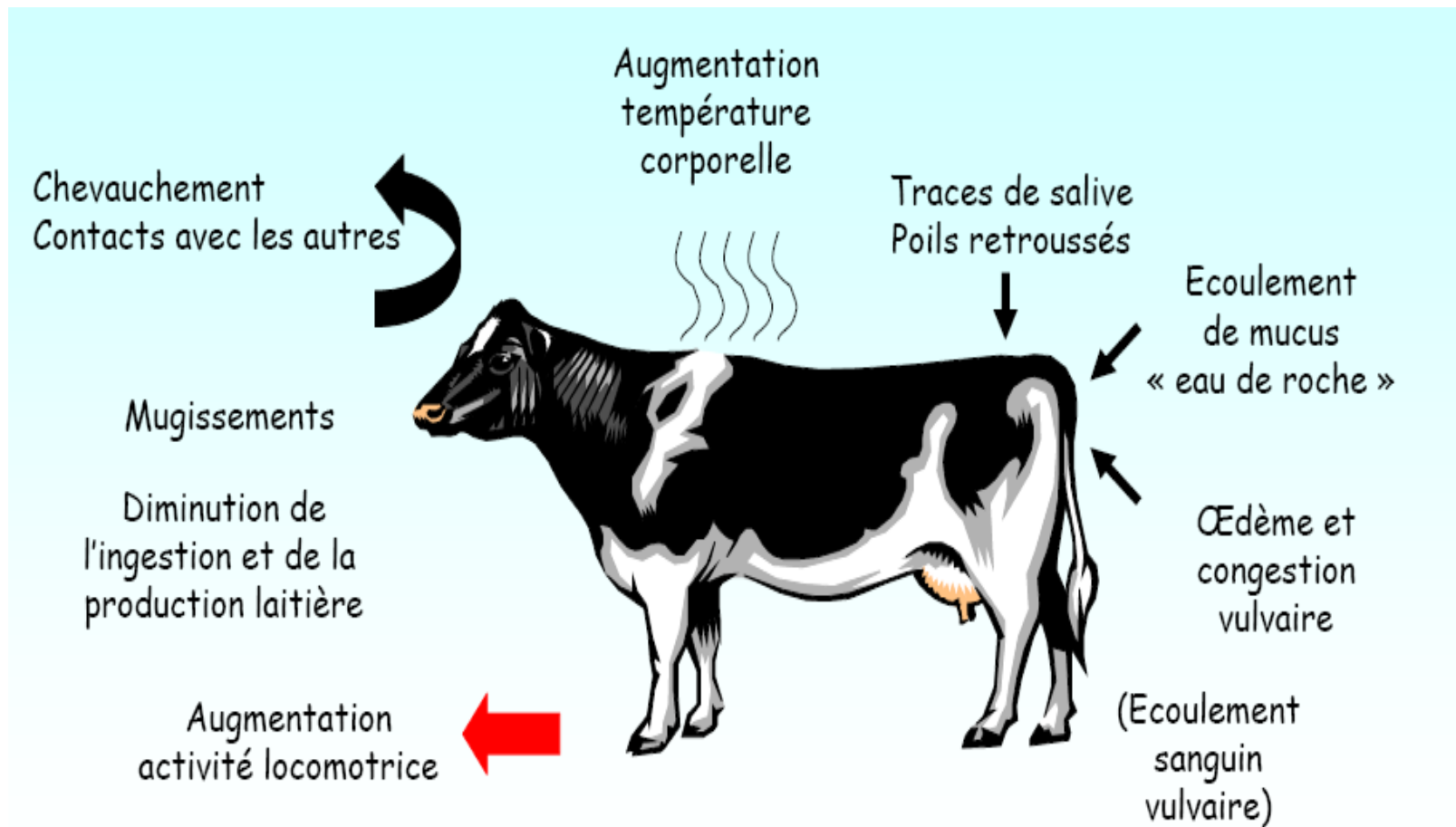


Flehmen

Reflexes lombaires (lordose)



SIGNES SECONDAIRES D'OESTRUS CHEZ LA VACHE



d'autres signes mineurs

Femelle agitée, beugle
Activité physique élevée
: se déplace beaucoup,
mange moins

D'où
l'idée du
Podomètre





Parfois écoulement sanguinolent ?

- 2 à 3 jours après l'oestrus, on peut parfois apercevoir un écoulement sero - sanguinolent entre les lèvres vulvaires ou sur la queue

Il témoigne d'une imprégnation oestrogénique maximale ayant entraîné la rupture des petits vaisseaux sanguins à la surface interne de l'utérus

Ce symptôme est inconstant : Il est sans relation avec la possibilité ou non d'une gestation.



B/ Modifications anatomiques

☞ Modifications vulvaires

- Lèvres vulvaires congestionnées tuméfiées
- Ecoulement muqueux filant , transparent :
glaire cervicale
- ou traces
face antérieure de la queue
ou face interne des cuisses
- Non systématique



Lèvres vulvaires
congestionnées



Glaire cervicale :
« blanc d'œuf »



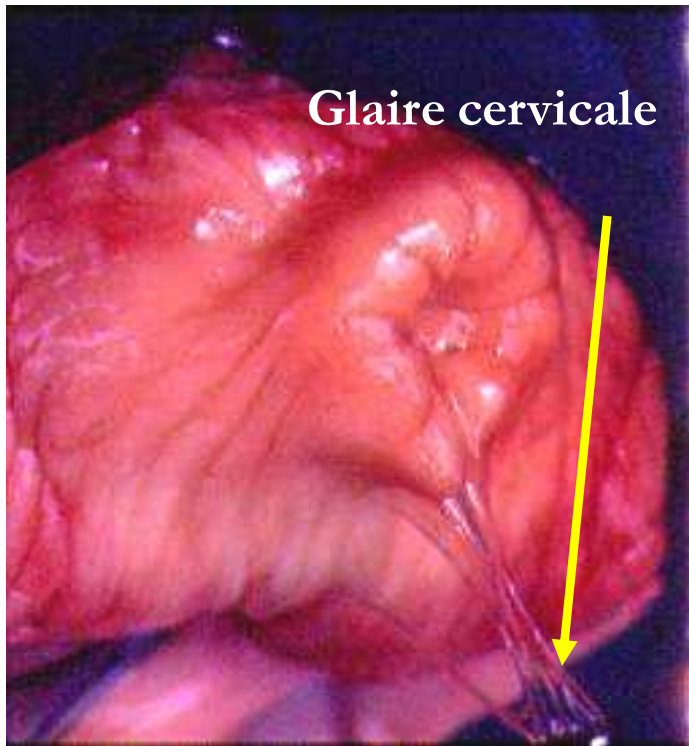
Examen de la glaire
lors des chaleurs.

(fig 31)

☞ Vagin et col de l'utérus

☐ Inspection vaginale par vaginoscope

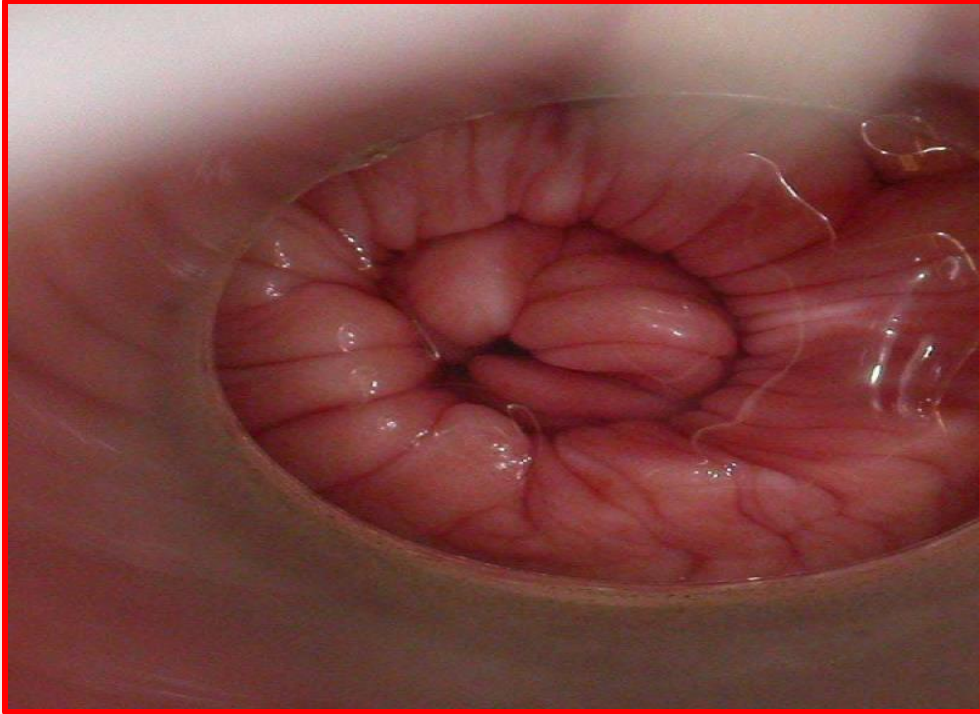
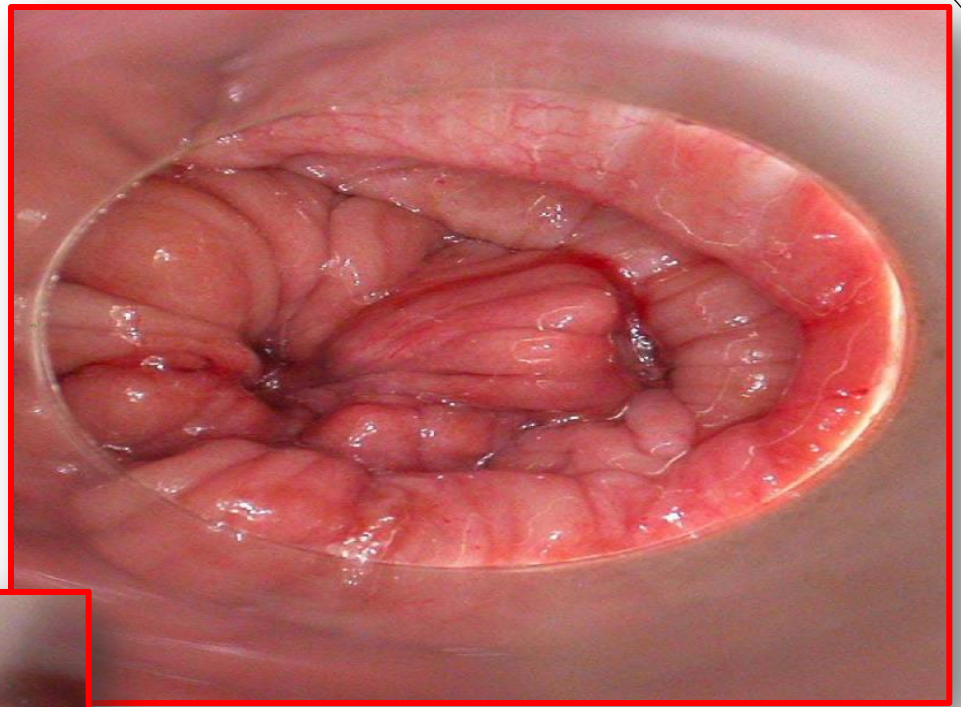




Congestion cervico-vaginale

Muqueuse vaginale congestionnée

Col congestionné et entrouvert laissant échapper la glaire cervicale
(blanc d'œuf)



**Congestion et ouverture du col
de l'utérus**

‘Fleur épanouie’

En pratique,

Le vaginoscope est non utilisable au jour le jour
pour la détection des chaleurs
sur toutes les vaches

☞ Utérus

☐ Palpation transrectale de l'utérus

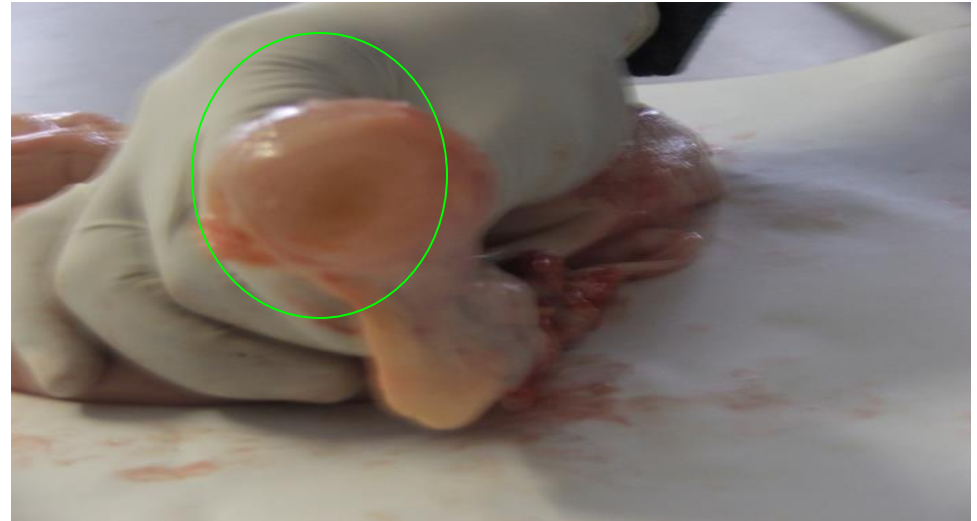


☞ Consistance

- Œstrus : tonique - ferme
- Interœstrus et gestation : non tonique - flasque

Ovaires

- Palpation transrectale de ovaires



Taille du follicule au moment de l'ovulation ?
15 -20 mm de diamètre

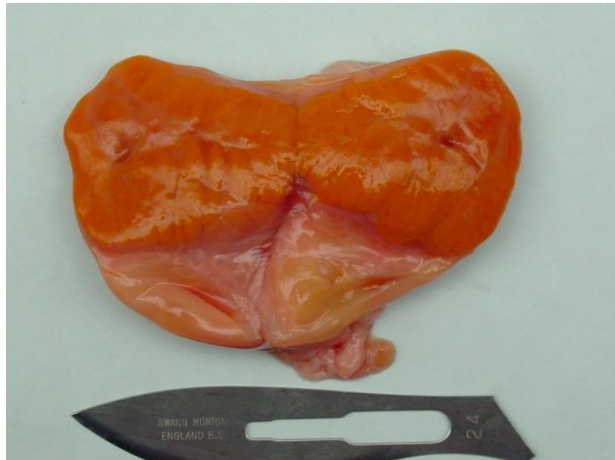
Trouver un gros follicule
ne signifie pas que la vache
est œstrus



Palpation transrectale des ovaires

Entre 20 et 40 % d'erreurs

Présence de corps jaune ?



Pas toujours facile à mettre en évidence

Car pas toujours en relief

Palpation

**Non utilisable au jour le jour par
l'éleveur sur toutes ses vaches**

Modifications biologiques :

- Réduction de la sécrétion lactée le jour de l'oestrus (chez la laitière)
- Mucus vaginal = Baisse du PH - \searrow résistivité électrique
 \nearrow élasticité

Dosages hormonaux ?

- **Oestrogènes : non spécifiques de l'œstrus,**
large variabilité
moins précis que comportement
- **Progestérone : confirmation de non œstrus,**

**Non utilisables au jour le jour par l'éleveur
sur toutes ses vaches**

C. Facteurs influençant le comportement sexuel

Le comportement sexuel de la femelle est soumis à de multiples influences.

Leur connaissance permet d'obtenir une meilleure interprétation des signes comportementaux.

- Le mâle
- Climat
- Le rythme circadien
- Type de stabulation, nature du sol
- Taille du troupeau (**nbre de femelles en œstrus en même temps**)
- Post partum
- Niveau de production (pic de lactation)
- Appareil locomoteur

Le mâle

- L'influence exercée par le mâle sur l'activité sexuelle de la femelle a été démontrée dans les espèces bovine et ovine.
- La durée de l'œstrus est moindre lorsque la femelle est en présence continue du mâle (isolement chez la brebis : effet mâle)

Climat

- ☞ Augmentation de la température
 - peut réduire non seulement la durée mais aussi l'intensité de l'oestrus
 - ↗ la fréquence anoestrus et chaleurs silencieuses)
- ☞ Fortes pluies



Inhibition de l'activité sexuelle

Le rythme circadien

L'activité sexuelle n'est pas constante au cours de la journée
Elle se manifeste en effet avec plus d'intensité au cours
de la nuit

Activité surtout au cours de la nuit

- 70 % des activités de monte (chevauchement)
ont lieu entre 20 h 00 – 6 h 00 du matin
 - 50% entre 22 h 00 - 4 h 00

Type de stabulation

- ✓ L'oestrus des animaux en stabulation entravée est sensiblement plus court que celui des animaux en stabulation libre (absence d'interactions sexuelles de la part des animaux en oestrus)



Entravée < logettes < libre < pâture

Nature du sol

La nature du sol revêt une importance certaine :



La durée des chaleurs est plus longue sur un sol boueux (13,8h) que dur (9,4h).

- o Le nb de chevauchements est plus élevé (7,2 vs 3,2)

Béton < terre battue, paille



La taille du troupeau

Le nombre de montes actives manifestées par un animal en chaleurs se trouve multiplié 5 lorsque le nombre de vaches en chaleurs en même temps est multiplié par 4 ou plus (48,8 vs 11,2).



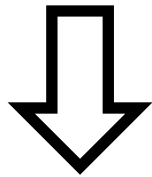
La taille du troupeau n'influence pas la durée de l'oestrus

Post-partum

- L'allaitement du veau ou de l'agneau par sa mère entraîne l'apparition plus tardive d'un état œstral
- Pic de lactation : la fréquence des chaleurs silencieuses est en corrélation avec le niveau de production laitière
- Le numéro de lactation n'a pas d'influence

Appareil locomoteur

☞ Les boiteries , les lésions de la sole, la mauvaise conformation



Allongement de l'IV-S1



Suivi du cycle de la vache

La détection des chaleurs est un élément important pour obtenir un taux de fécondation optimale et assurer ainsi un meilleur rendement du troupeau

Intérêt de l'éleveur:

1 veau / vache / an



Insémination au bon moment

DETECTION DES CHALEURS CHEZ LA VACHE

Pourquoi détecter les chaleurs ?

1. Pour pouvoir utiliser l'insémination artificielle :
⇒ Performances de reproduction de l'élevage
2. Comme aide au diagnostic de gestation
3. Optimiser l'efficacité de certaines techniques de synchronisation des chaleurs
4. Collecte et transfert d'embryons



Une détection manquée fait perdre 3 semaines
de la vie productive d'une vache (IVIA1) ↗

III. DETECTION DES CHALEURS

A) Méthodes visuelles :

1 . Observation directe par l 'éleveur du comportement sexuel

- Chercher à repérer des vaches qui acceptent le chevauchement
- bien identifier et noter en temps réel les vaches en œstrus

Pour être efficace, cette observation nécessite plusieurs conditions préalables

- Chaque vache du troupeau doit être identifiée
- L'éleveur doit noter les dates de vêlage, des chaleurs, d'IA ou saillies

Observation directe par l'éleveur



L'observation



La notation



Quand observer.....

Animaux au calme

En dehors des périodes de perturbation :
traites, alimentation, nettoyage des locaux

Brièveté de l'œstrus

Variabilité de la durée et de l'intensité



3 observations / j
(30 mn / observation :
matinale, mi-journée, tard)

Avec ce protocole de surveillance



80% de détection

CONTRAIGNANT

2. Aides à la détection

Observation indirecte par l'éleveur

- A. Animaux “boute en train ” (préparés)
avec ou sans équipement de marquage
(Animal Détecteur)

- B. Témoins de chevauchement
(système de marquage)

A. Animal “boute en train” détecteur

Le recours au mâle comme animal détecteur, supposera une intervention chirurgicale ou non, destinée à empêcher cet animal de féconder les vaches dont il doit détecter les chaleurs

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour atteindre ce but

A. Animal “boute en train”

Le mâle

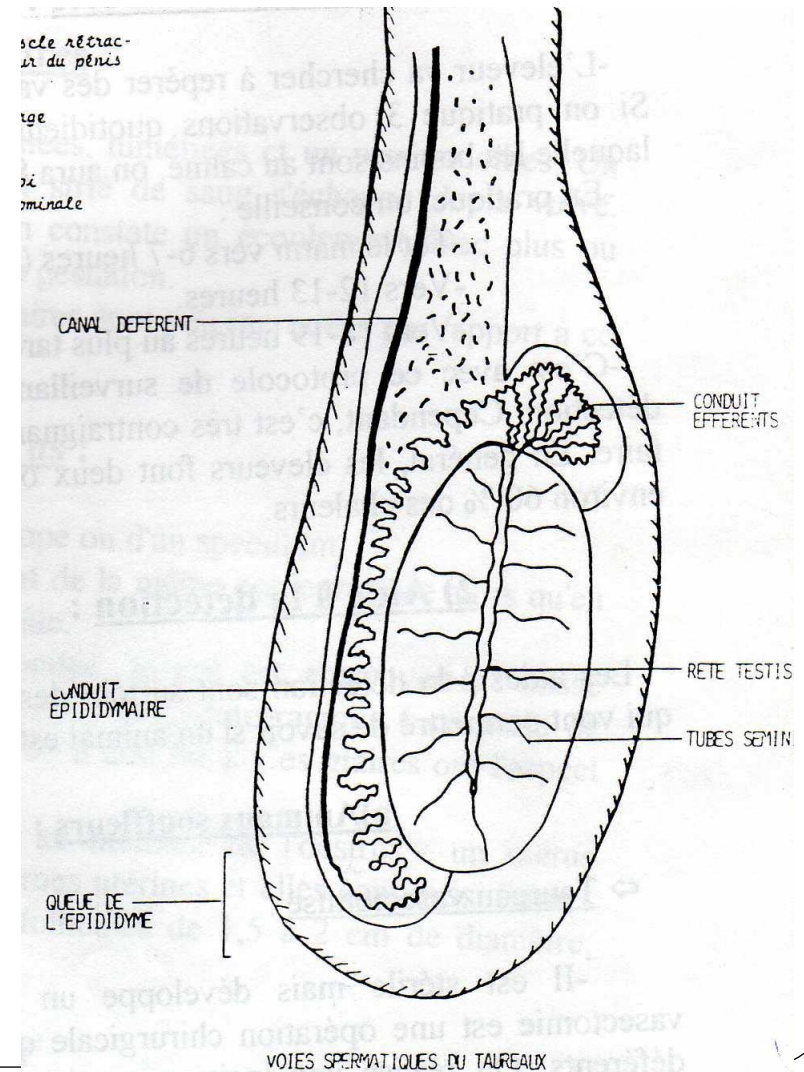
- Suppression de la spermatogenèse (castration)
- Suppression de la migration du sperme (vasectomie et épидидymectomie)
- Intromission, pénienne rendue impossible
(Fixation du pénis, déviation du pénis)
- Obstruction de la cavité préputiale (Pen -O-Block)

La femelle

- Androgénisation (induction d'un comportement mâle)

1. Taureau vasectomisé

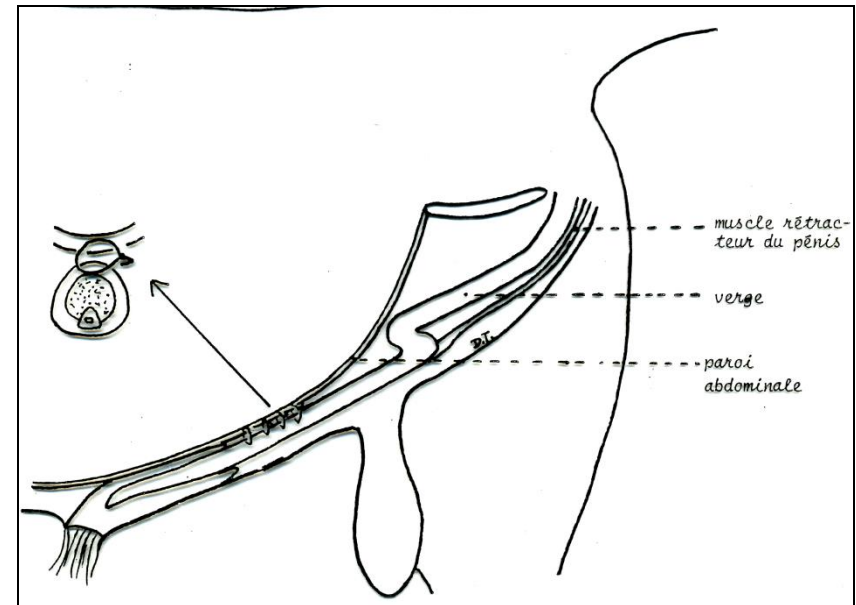
- ☞ Sectionner le canal déférent.
- ♂ stérile - comportement sexuel normal
- ☞ Possibilité de réaliser une épидидyméctomie caudale.
- ☞ Utilisable dès 3 semaines après l'opération
- ☞ Risques d'intromission = Maladies sexuellement transmissibles.



2. Taureau à pénis fixé :

a- Fixation du corps pénien à la paroi abdominale :

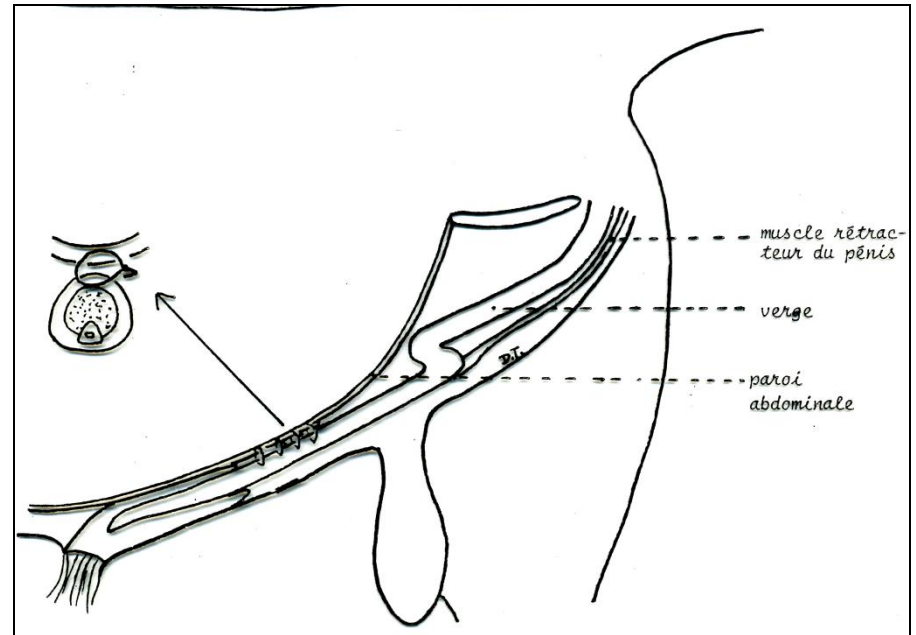
- ☞ Fixer le corps du pénis à la paroi abdominale à l'aide de suture faites avec des fils métalliques
- ☞ risques : rupture - hémorragie
- ☞ Utilisation du taureau pendant une saison seulement



b- Fixation du corps pénien en région périnéale

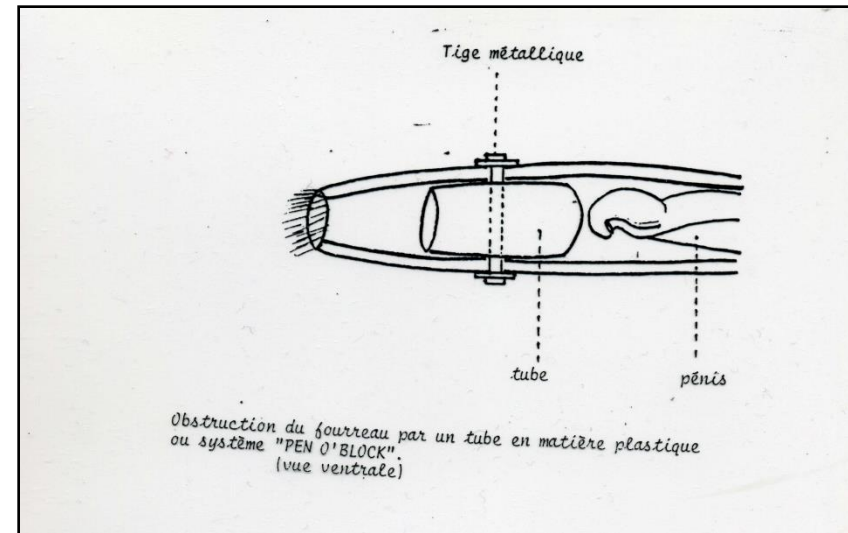
(fixer le S pénien au périnée)

- Maintenir en place l'inflexion sigmoïde du pénis.
- Fixation avec la peau.
- Risque de léser l'urètre



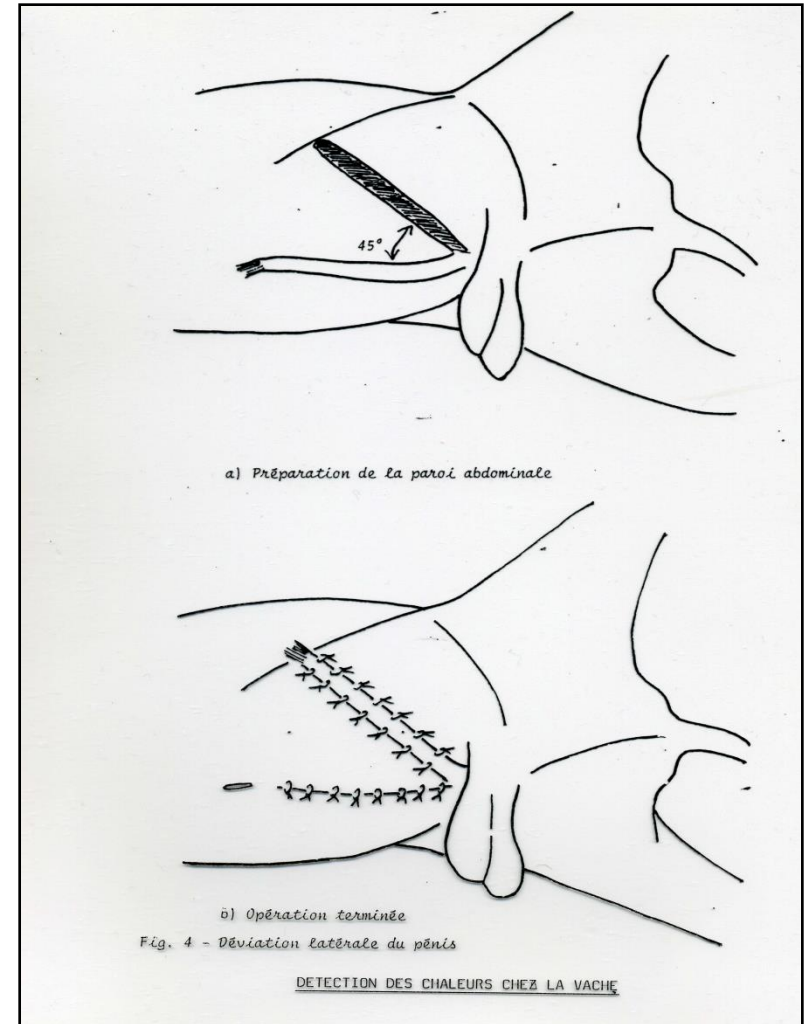
3. Obstruction du fourreau avec un tube en matière plastique : Système « PEN O'BLOCK ».

- Tube métallique ou plastique.
- 2 incisions latérales sur le fourreau sont réalisées.
- Introduction d'une tige métallique.
- Bloquer la tige métallique par 2 rondelles et écrous.
- Taureau utilisable que 3 – 5 mois.
- 20% des taureaux conservent leur libido.

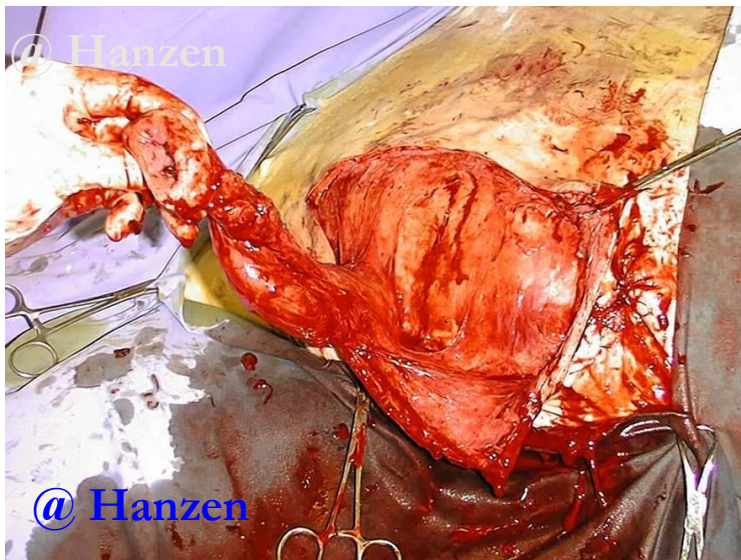


4- Déviation latérale du pénis

- Décollement du fourreau de la paroi abdominale.
- Déviation de $45 - 50^\circ$.
- Pénis décollé – Dévié par tunnélisation SC – Abouché à une boutonnière cutanée.
- Opération longue – Inflammation post-opératoire importante.
- Risque d'intromission Saillie.
- Associer Vasectomie.



La déviation du pénis





@ Hanzen



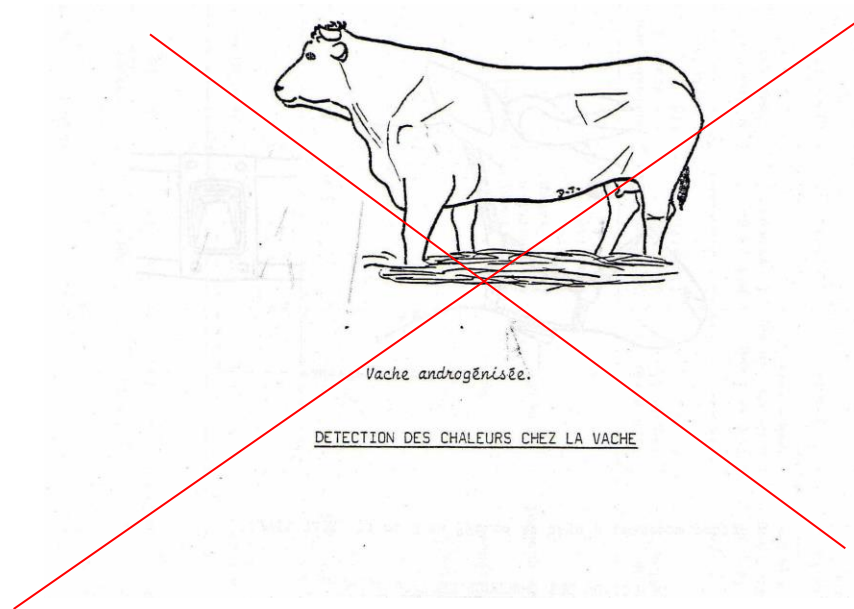
@ Hanzen



@ Hanzen



Vache androgénisée



Interdit
Réglementation sur les traitements hormonaux

B. Système de marquage

☞ Boute en train (taureau vasectomisé)
équipé d'un système de marquage

☞ Dispositif de marquage placé
directement sur les vaches

B. Système de marquage

Les systèmes d'identification du comportement constituent des aides précieuses à la détection des chaleurs au sein d'un troupeau

- ☞ **Boute en train (taureau vasectomisé)
équipé d'un système de marquage**
- ☞ **Dispositif de marquage placé directement
sur les vaches**

• Les révélateurs de chevauchement

Application de la peinture

- ✓ La simple application de peinture plastique ou de vernis émaillé sur le sacrum et les premières vertèbres coccygiennes des femelles constituent un système **efficace** et **peu onéreux**.
- ✓ L'animal chevauchant la vache en état d'acceptation effacera ou dispersera ces marques colorées lors de sa retombée sur le sol.
- ✓ Ce système offre l'avantage par rapport aux systèmes Kamar ou Mate Master d'être moins coûteux.
- ✓ Cette peinture sera appliquée sur une surface de 30 cm sur 7 cm. Idéalement et selon les conditions climatiques, les animaux seront marqués tous les 3 à 4 jours.

Problème : Faux positifs : Persistance de la couleur précédente

Crayons marqueurs

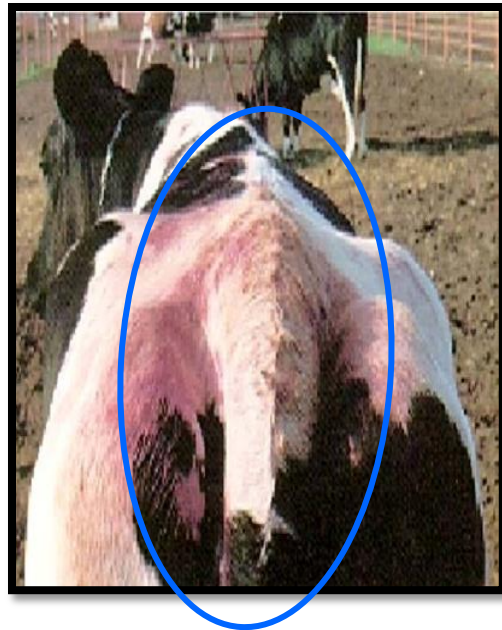
Utilisés pour marquer la **base de la queue** des animaux susceptibles de venir en chaleur.

Quand l'animal se fait monter, la marque est modifiée ou presque effacée.

Avant



Après



Peinture sur la base de la Queue



Crayons



*Crayons RAIDL-stick®
de RAIDEX*

Autres systèmes attestant le chevauchement

Pochettes de colorants

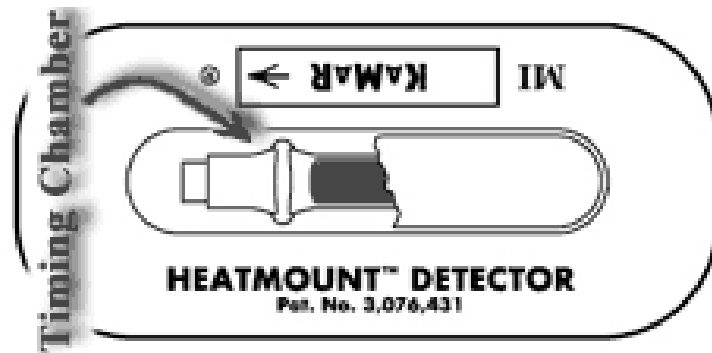
❖ **KAMAR (IMV)**

❖ **OESTRUFLASH (SANOFI)**

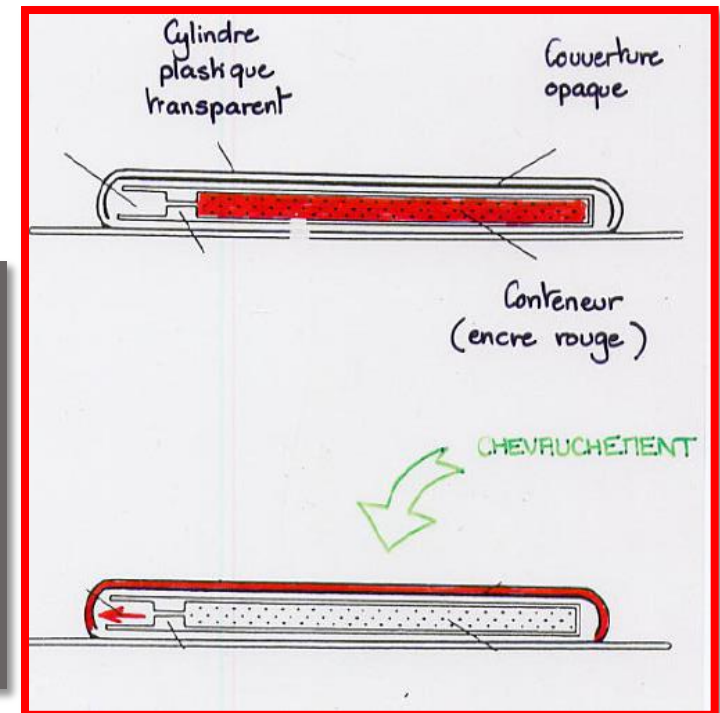
❖ **DETECTEURS ELECTRONIQUES**

Capsules de peintures

(OEstrusflash® , KaMaR® , HotFlash®)



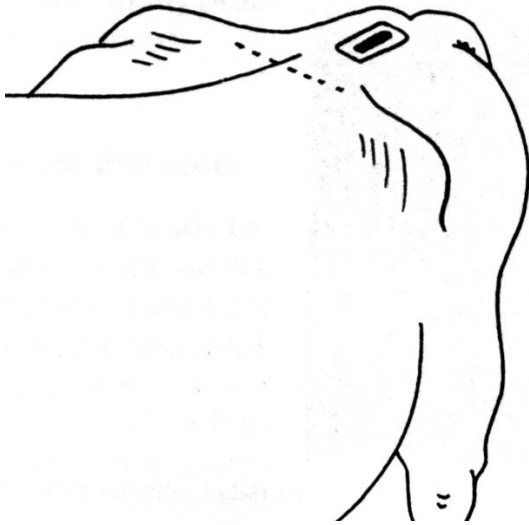
- Taux de détection : 56 - 94 %
- Précision : 36-80 %
- Problèmes de pertes du dispositif



Coloration du KaMaR©, après perçage de sa capsule d'encre

KAMAR

gaine en plastique remplie d'encre
En cas de chevauchement
le colorant s'échappe de la gaine



❖ OESTRUFLASH (SANOFI)



ESTROTECT™
HEAT DETECTOR

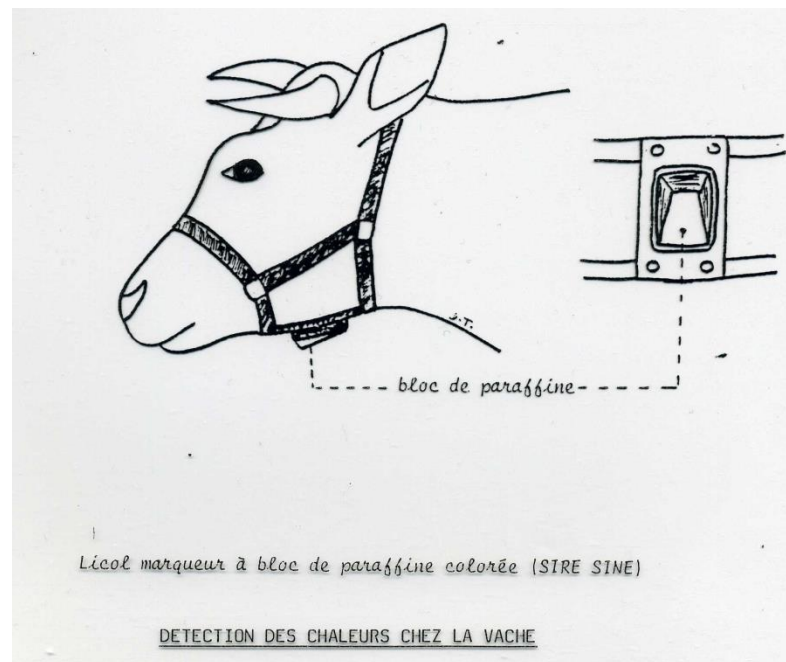
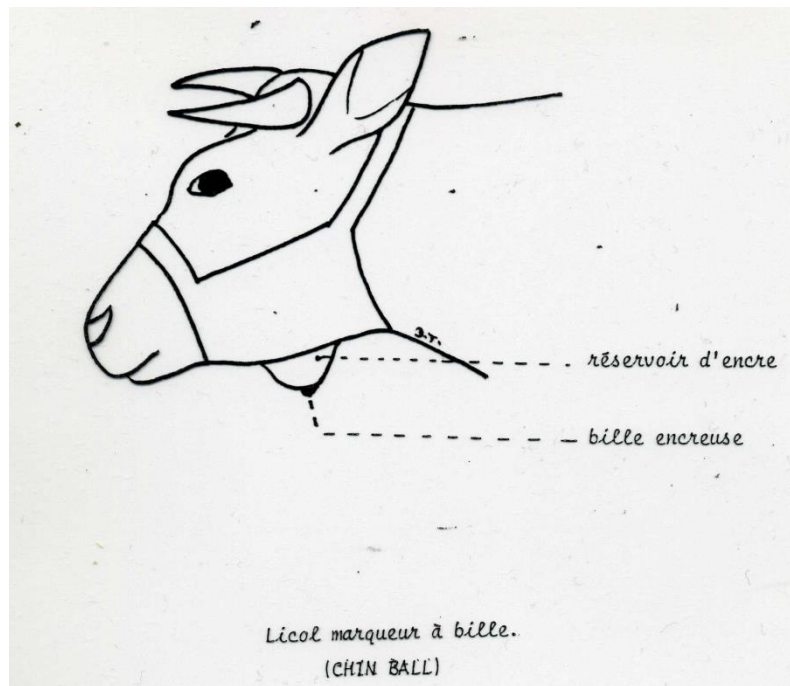


Licols marqueurs :

Equiper le bœuf en train d'un licol marqueur :

Système « SIRE SINE ».

Système « CHIN BALL »

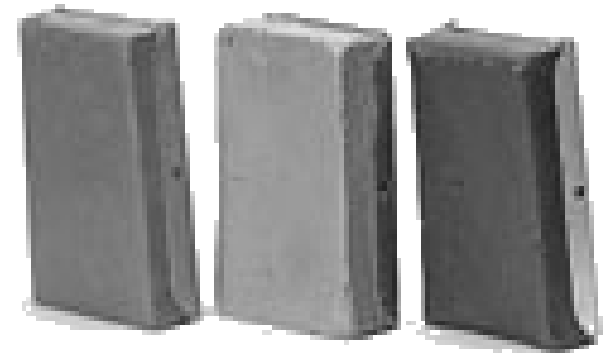


Harnais marqueur tablier (ovin)





**bloc
marqueur**



ROUGE VERT BLEU



@ Hanzen

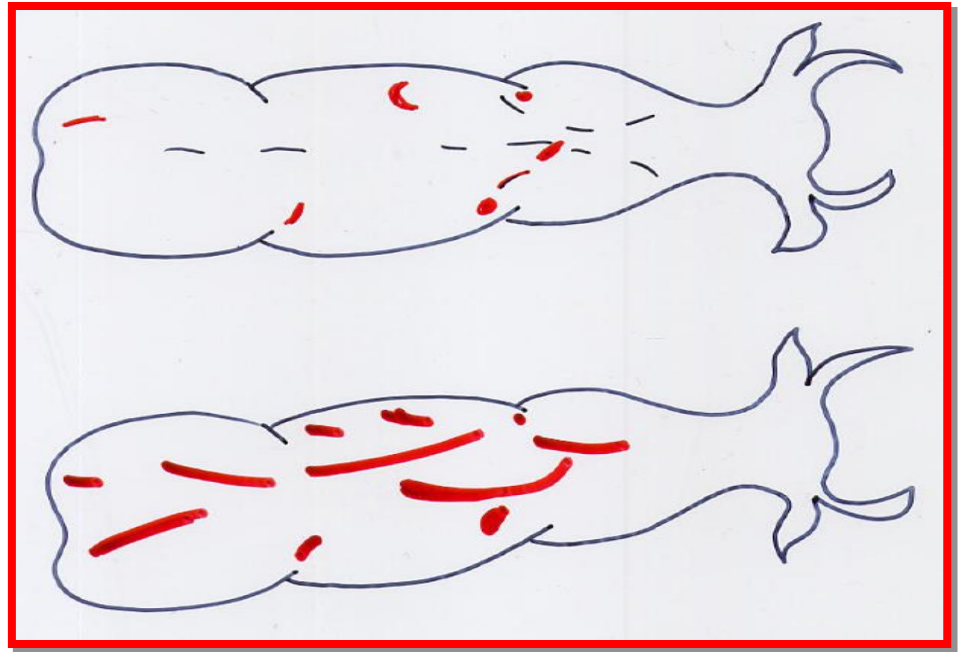
Système « SIRE SINE »
(Licol avec bloc de paraffine coloré)



Système « CHIN BALL »
(réservoir d'encre - bille encreuse
montée sur un ressort)

**Ces 2 systèmes sont fixés au niveau de la région sous
maxillaire de l'animal détecteur**

Marquage hors de l'œstrus

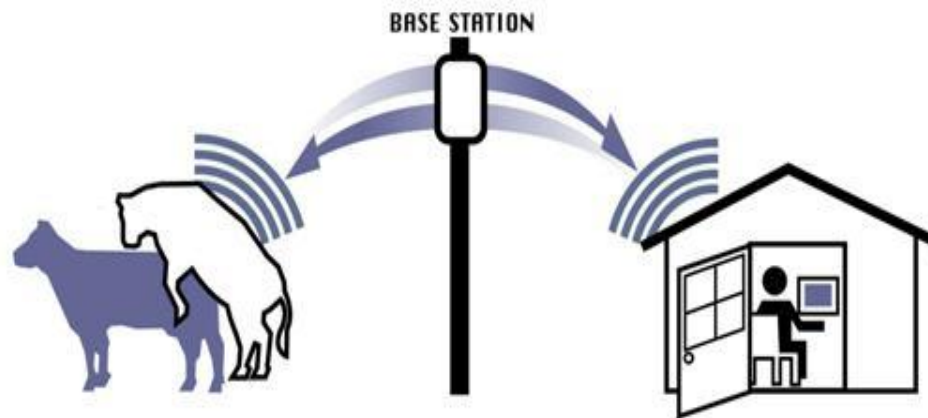


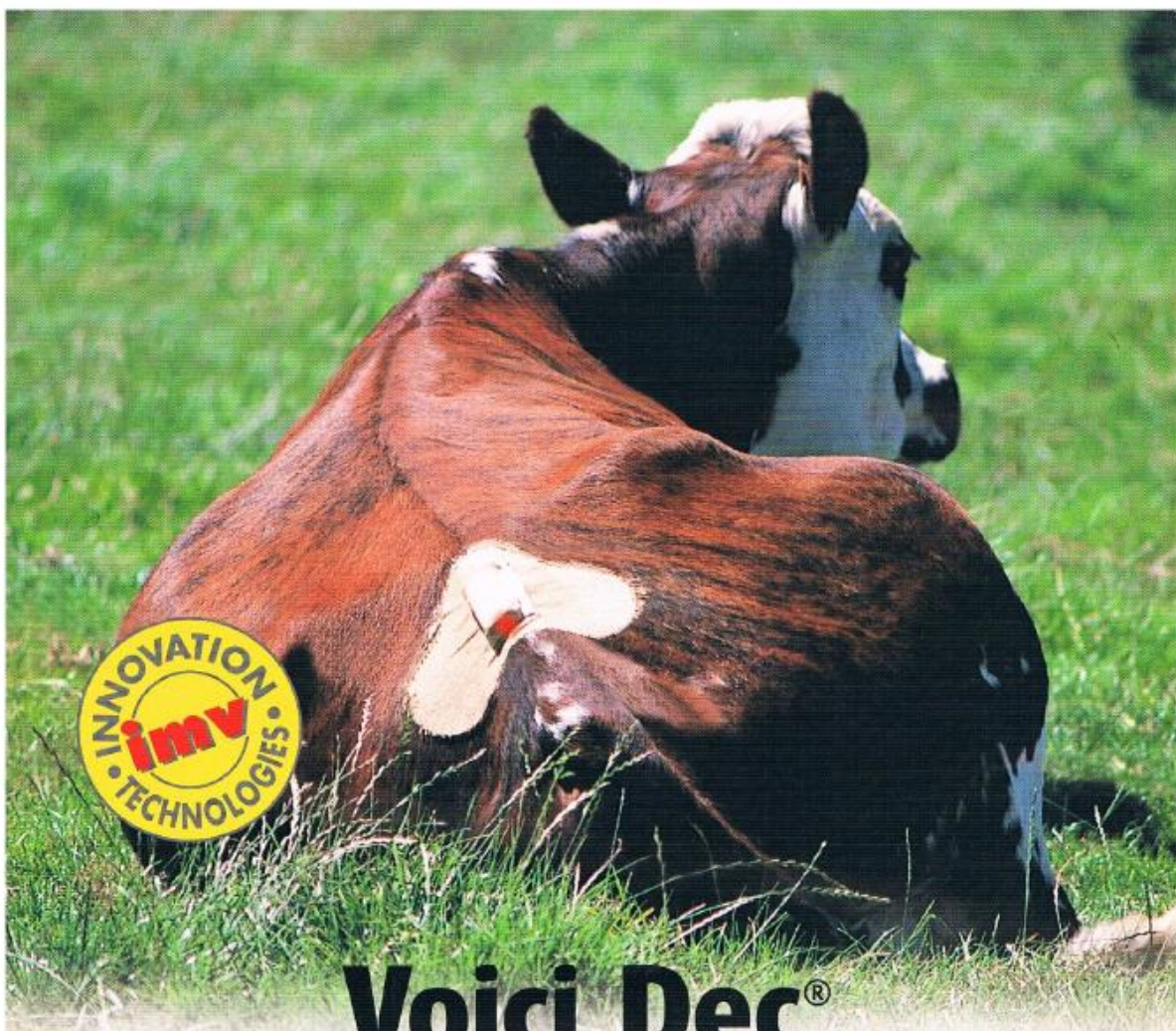
Marquage en œstrus

- Un marquage sur la base de la queue et les flancs n'est pas significatif
- Les trainées sur les lombes en avant de la pte de la hanche constituent un signe positif
- Au début de l'œstrus les trainées sont plutôt courtes alors qu'en fin d'œstrus, elles sont longues

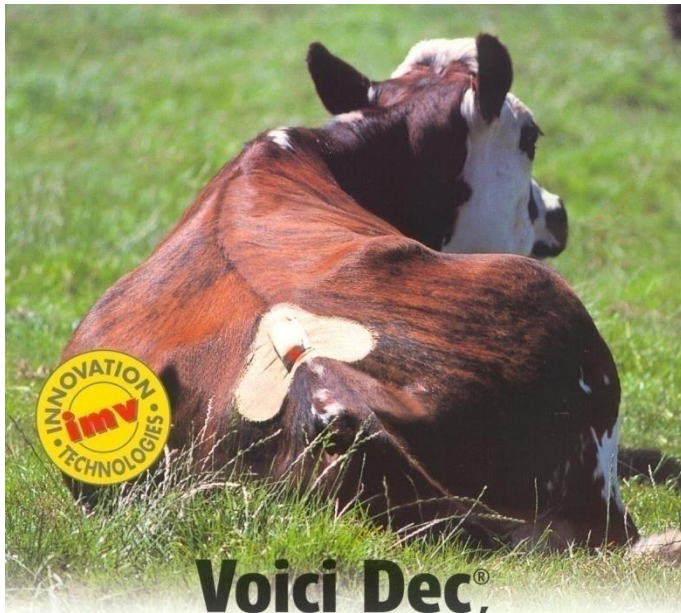
- **Les systèmes automatisés de
détection des chaleurs**

- DEC
- Système Heat watch





Voici Dec[®],
le premier détecteur électronique
de chaleur à alarme visuelle.



DEC

Le DEC émet un signal lumineux lorsque le nombre, la durée et la fréquence des chevauchements indiquent que la vache est en chaleur



Lorsqu'un nombre suffisant de chevauchements valides est enregistré *Le Dec*® clignote :
la vache est en chaleur



Le Dec[®] clignote :

la vache est en chaleur





Dec[®]

Le premier détecteur électronique de chaleur. Simple à poser, simple à utiliser, il veille pour vous.



1

Préparation de la Base

Quelques jours avant la date présumée de la venue en chaleur, encoller le verso de la Base textile, support du Dec[®].



2

Préparation de la vache

Brosser la croupe.
A l'aide du pochoir, encoller le poil.



3

Pose de la Base

Ajuster la Base préencollée sur la croupe.
Bien appliquer.



4

Pose du Dec[®]

Insérer le module Dec[®] dans la pochette de la Base.
Bien ajuster le velcro.



5

Mise en marche

A l'aide de l'aimant déclencher la mise en marche.



6

Enregistrement des chevauchements

Seuls les chevauchements acceptés par la vache en chaleur sont enregistrés par le Dec[®].
Les pressions parasites (frottements, coups, appuis prolongés sur arbre ou mur) ne sont pas prises en compte.

Dec[®], disponible auprès de votre inséminateur



7

Le Dec[®] clignote : la vache est en chaleur

Lorsqu'un nombre suffisant de chevauchements valides est enregistré, le Dec[®] clignote.

D'un simple regard vous repérez les vaches en chaleur. Le nombre de clignotements est proportionnel au temps écoulé depuis l'enregistrement du premier chevauchement valide. En comptant le nombre de clignotements, vous connaissez le début des chaleurs et vous déterminez la période la plus favorable à l'IA.



LES CHALEURS SOUS HAUTE SURVEILLANCE

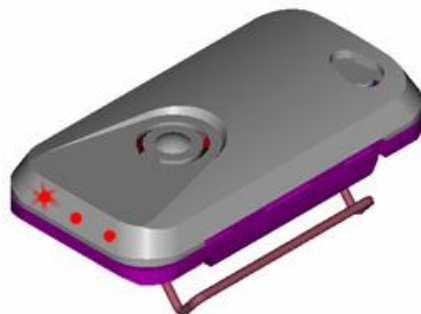


10, rue Clémenceau - BP 81
61302 L'ANGLE CAÛVE - FRANCE
Tel. 02 33 34 64 64
Fax 02 33 34 32 99

Site internet : <http://www.imv-technologies.com>
E-mail : contact@imv-technologies.com

IMV Technologies - 021 3000 400 200 001 01 01 01

Détecteurs électroniques

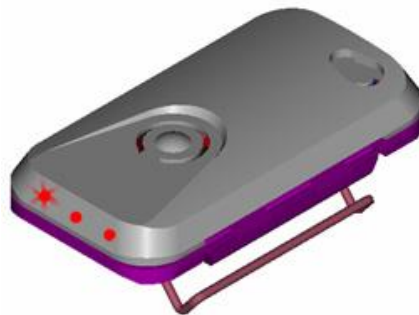


www.bovinebeacon.com

www.heatwatch.com

www.mountcount.com

Détecteurs électroniques



www.bovinebeacon.com

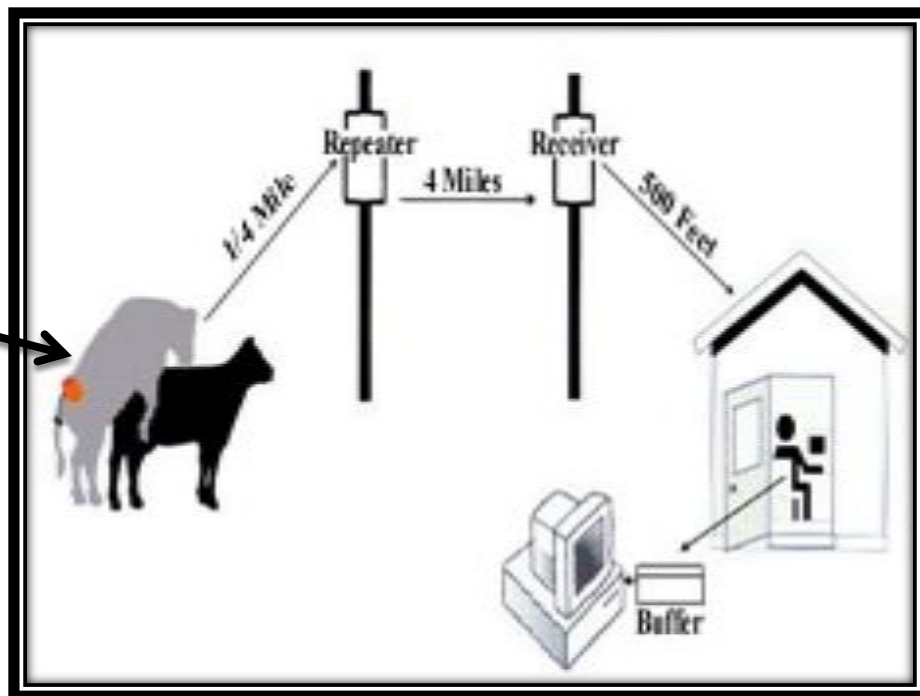
www.heatwatch.com

www.mountcount.com



HEAT WATCH

Une vache est déclarée en chaleurs si plus de **3 chevauchements** en **4 heures**



Taux de détection : 50-70 %

Erreur : 2 %



Centre d'Elevage de Poisy - 74 330

Vidéosurveillance



Méthodes non visuelles

- Mesure de variations du pH du vagin
- Mesure de la résistivité électrique du vagin
- Possible en conditions expérimentales
- Cristallisation du mucus vaginal: feuille de fougère

La résistance électrique vaginale

La mesure de la résistivité électrique du vagin et des sécrétions vagino-cervicales a été utilisée en vue de déterminer le moment optimal de l'insémination

(mesurée par des électrodes placée contre l'épithélium vestibulaire ou vaginal)

Mesurer toutes les 12 heures environ jusqu'à obtention de la valeur la plus faible

La résistance est minimale en fin d'oestrus

Activité motrice et œstrus

La période œstrale est caractérisée par une augmentation de l'activité motrice des animaux

Différentes études réalisées au moyen de podomètres ont précisé des changements d'activité autour de l'œstrus étant donné l'activité physique présentée par les animaux au cours de l'œstrus de l'ordre de 393% soit 4 fois plus que les vaches qui ne sont pas en chaleurs

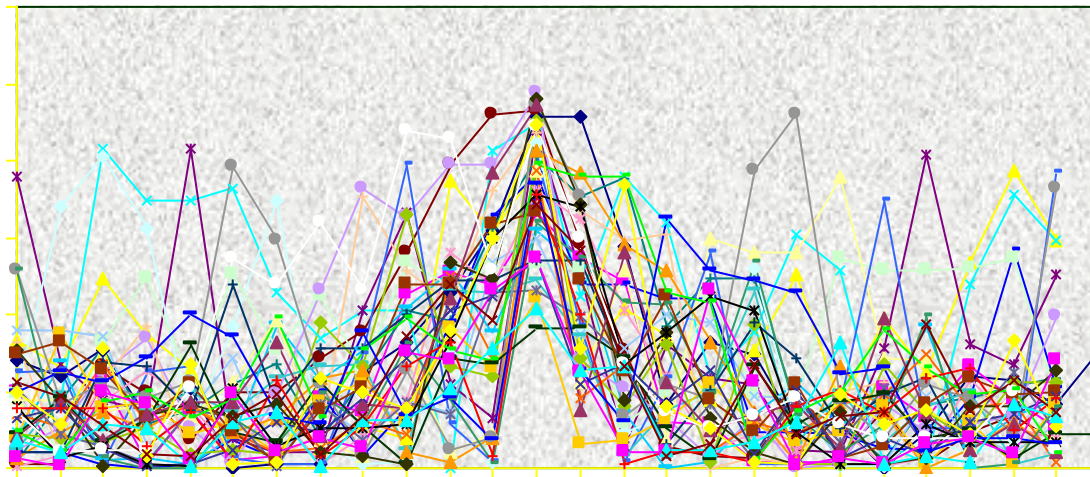
Podomètre

détecte et enregistre les déplacements



Activité physique pendant l'oestrus

La lecture se fait à l'entrée en salle de traite toutes les 12 heures



□ Température corporelle

On a observé que la température corporelle chute quelques jours avant les chaleurs puis qu'un pic (augmentation de 0.3 à 1°C) était enregistré au début de la période d'acceptation du chevauchement (au moment du pic de LH)

□ Palpation du tractus génital

□ L'enregistrement vidéo

Dosages hormonaux ?

**NON UTILISABLE AU JOUR LE JOUR
PAR L'ÉLEVEUR SUR TOUTES LES
VACHES**

Impact de la détection des chaleurs sur la fertilité

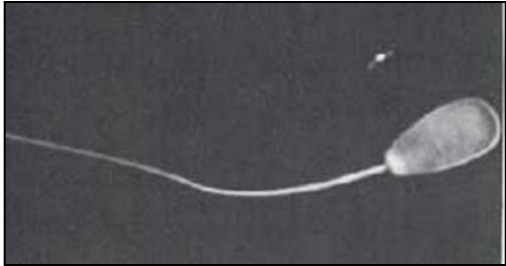
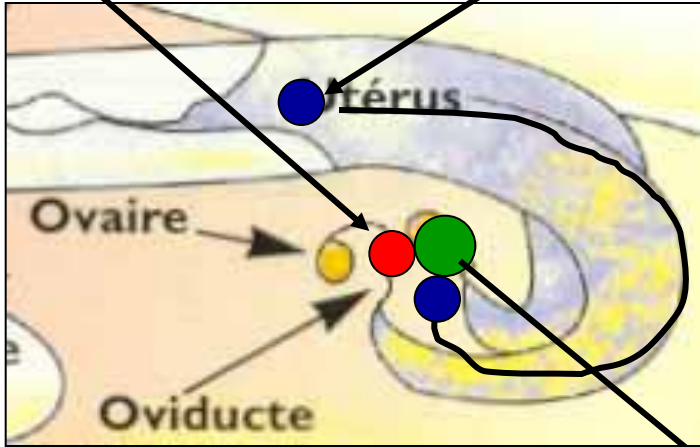
Que faut-il pour obtenir une gestation ?



(0,15 mm)

Ovulation

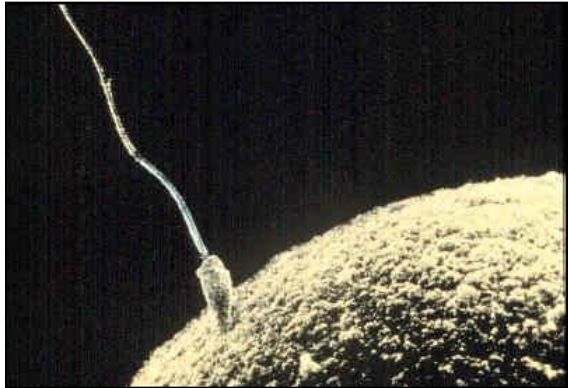
Insémination
au niveau
du corps utérin



0,05 mm

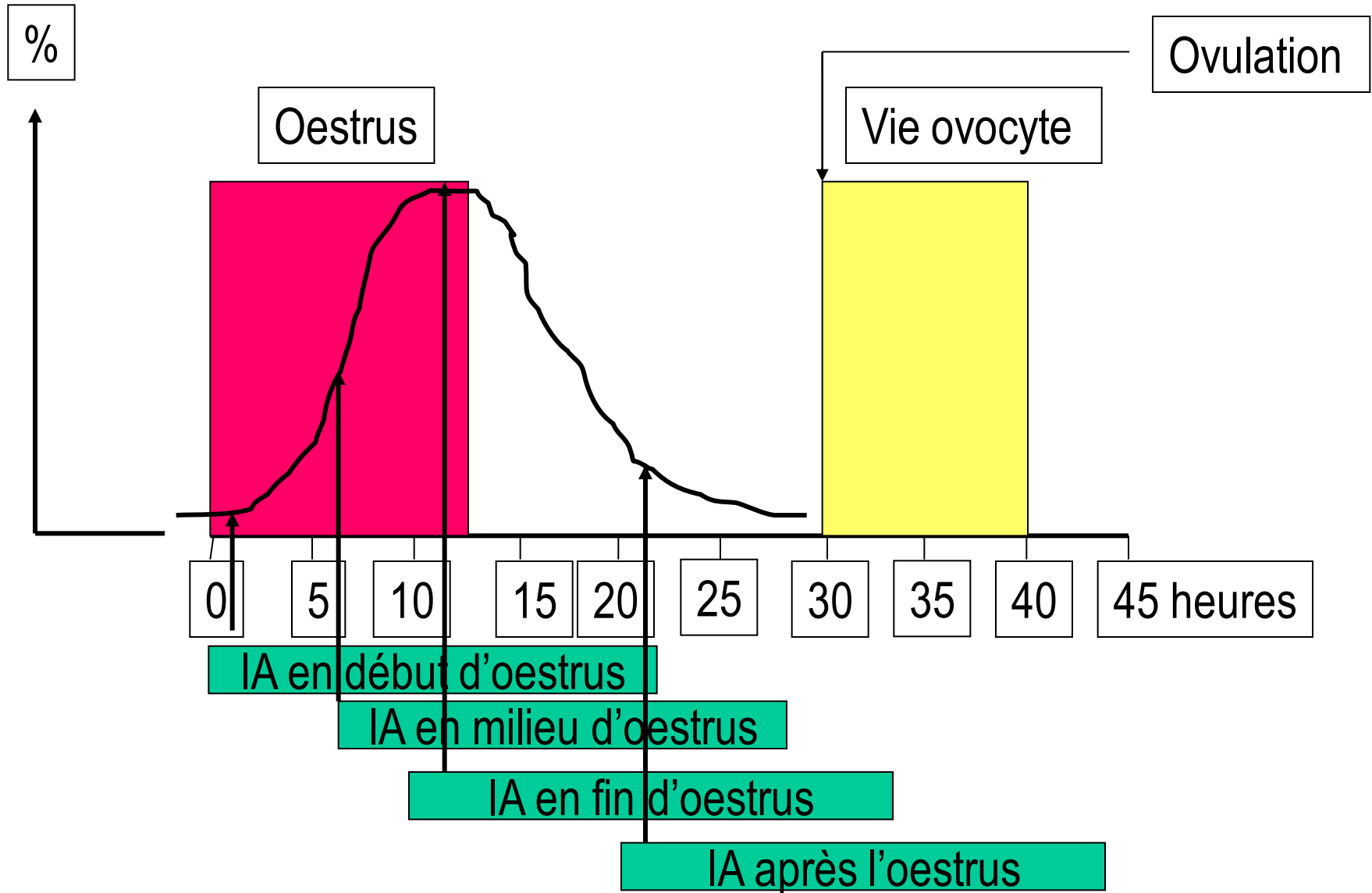
Remontée des spz
en 6 heures
vers l'oviducte

Fécondation



- Le problème : choisir le moment du rendez-vous de manière aussi précise que possible en fonction de
 - la durée de vie des spermatozoïdes : 24 heures
 - la durée de vie de l'ovocyte : 6 à 10 heures
 - la durée de l'oestrus
 - du moment de l'ovulation

Quand faut-il inséminer une vache : effet du moment de l'insémination



Données générales

- Depuis 1948 (Trimberger) la règle AM/PM et PM/AM est d'application
 - chaleurs le matin, IA le soir
 - chaleur le soir, IA le lendemain matin
- Peu d'études réalisées pour évaluer la fertilité en fonction du signe de chaleur sur lequel le moment de l'insémination a été choisi.

Moment optimal d'insémination

Dransfield et al. Timing of insemination for dairy cows identified in oestrus by a [radiotelemetric oestrus detection system](#). J. Dairy Sci., 1998, 81,1874-1882

(Capteurs électroniques avec enregistrement centralisé)

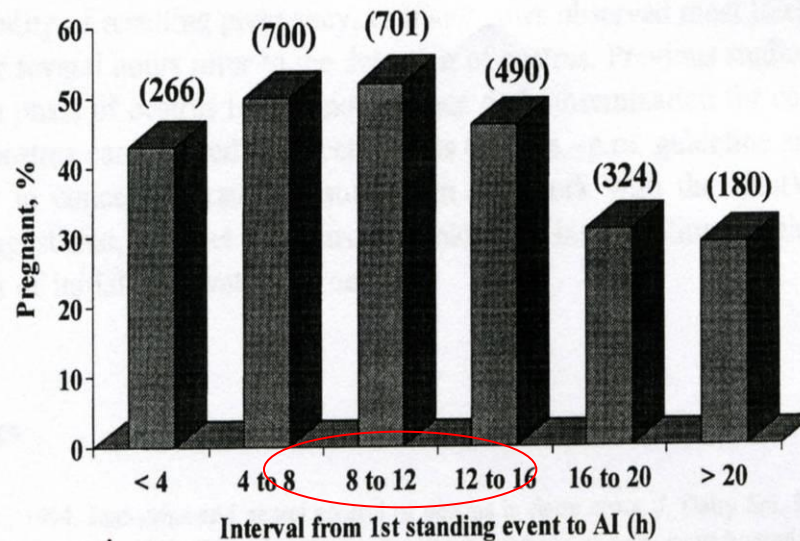


Fig. 4. Percentage pregnant by 4-h intervals relative to timing of AI from first standing event detected by the radiotelemetric HeatWatch[®] system (DDx) across 17 herds and 2661 inseminations. Number of inseminations for each 4-h interval is within parentheses.

Le mieux : 5 à 16 heures après la détection

Moment optimal d'insémination

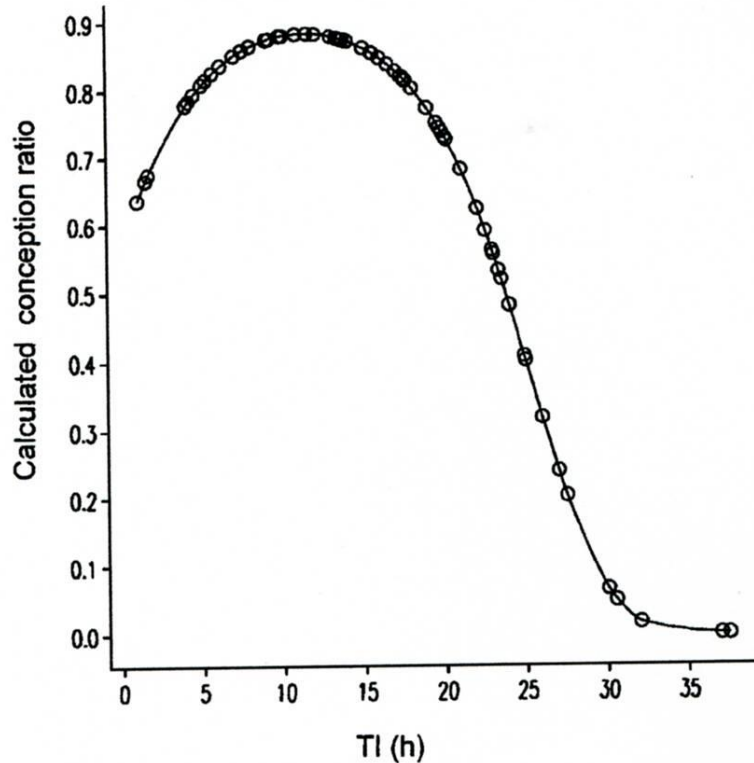


Figure 4. Probability of conception calculated from the simplified model for the reduced data file. The x-axis represents the actual values of TI (time of calculated onset of estrus to AI). The circles on the line represent the number of observations of TI at the different time intervals.

Maatje et al. Optimal time of insemination in cows that show visual signs of oestrus by estimating onset of oestrus with [pedometers](#).
J.Dairy Sci., 1997, 80,1098-1105 (171 IA sur 121 vaches)

**Le mieux : 12 heures
après la détection
sur base du podomètre**

Impact de la détection des chaleurs sur la fécondité

**Les bonnes performances de reproduction
d'un élevage reposent sur la qualité
de la détection des chaleurs**

Détection de l'oestrus

Clé de la réussite de la reproduction

→ Evaluer sa qualité ?

Rôle du vétérinaire

Si détection correcte

**Si Pb: défaut d'expression /
défaut d'observation ?**



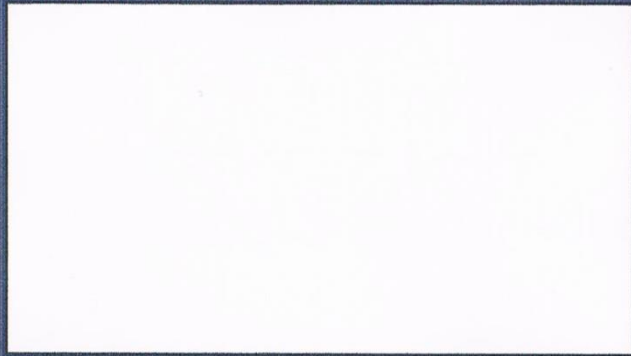
Cahier d'enregistrement

@ C. Hanzen



@ C. Hanzen

Planning (rotatif ou non)



👉 Certificats d'IA ??

ou mémoire de l'éleveur

Quantification de la détection des chaleurs

Cette évaluation constitue un élément clé de l'interprétation des paramètres de reproduction.

La détection des chaleurs par l'éleveur conditionne l'intervalle entre le vêlage et la 1^{ère} saillie et la fertilité

Il est donc essentiel de pouvoir déterminer :

l'aspect qualitatif (**la précision**) de la détection des chaleurs (c'est-à-dire le % de vaches réellement en chaleurs parmi les vaches supposées l'être).

Mais aussi l'aspect quantitatif c'est-à-dire l'intensité, la fréquence de cette détection (**l'efficacité**): le % d'oestrus détectés au cours d'une période donnée

Paramètres généraux (qualité et fréquence)

Les index utilisés sont :

- **Moyenne des intervalles entre chaleurs et/ou inséminations :**
Objectif : 24 à 26 jours

Si la valeur moyenne est > 30 j : une analyse du problème est requise

- **Index de détection des chaleurs : l'index de Wood :**

La division de la valeur moyenne des intervalles du cycle par la valeur moyenne de l'intervalle entre chaleurs ou inséminations

$$\frac{21}{\text{moyenne des intervalles}} \times 100 \quad \text{Objectif : } \geq 75 \quad (\text{Wood, 1987})$$

Lorsque la valeur est inférieure à 70: Une intervention est souhaitable

Critères de régularité de la détection

Une autre méthode consiste à analyser la distribution des intervalles entre chaleurs et ou inséminations observées pendant la période du bilan et réparties dans les 5 classes

Classes	Objectifs (%)
(1) 2 à 17 jours	< 15
(2) 18 à 24 jours	> 55
(3) 25 à 35 jours	< 15
(4) 36 à 48 jours	< 10
(5) > 48 et < 55 jours	< 5

Le calcul du rapport entre le nombre d'intervalle de la classe 18-24 jours et celui de la classe 36- 48.

Il doit normalement être égal ou supérieur à 4

Distribution des pourcentages des intervalles entre chaleurs et/ou inséminations et rapport classe (2) sur classe (4) :

- **Objectif : > 4 (Klinbborg, 1987)**

Confirmation d'un défaut de qualité de détection

- Dosage de la progestérone lors de l'oestrus, lors de l'insémination
(kits semi-quantitatifs)

Objectif : < 10 % avec une progestéronémie > 1 ng /ml

Critère précocité du diagnostic en post partum

% d'animaux détectés en chaleurs < 60 jours PP

- **Objectif : > 75 % (vaches)**

***Le calcul du % de vaches déclarées gestantes
lors d'un diagnostic de gestation***

est une méthode d'évaluation de l'intensité de la détection des chaleurs

- **Objectif : > 80 %**

Qu'ai je retenu du cours ?

- **Comment reconnaître une vache en chaleur ?**
- **Que faire pour les repérer ?**
- **Quels moyens puis-je proposer à mon éleveur ?**
- **Quand inséminer une vache ? Et pourquoi ?**
- **Comment quantifier la détection des chaleurs ?**