

Le cycle ovarien et ses principaux troubles

Le bon déroulement d'un cycle ovarien bien réglé et synchronisé est une condition indispensable pour garantir une bonne fécondité.

1^{re} partie: régulation hormonale et facteurs d'influence

Article en deux parties

Pour qu'une vache vienne en chaleurs, il faut une mosaïque parfaite de différentes hormones. Il faut connaître ces bases pour pouvoir comprendre l'apparition des troubles de la reproduction. Ces troubles de la reproduction et autres problèmes en relation avec le cycle ovarien seront traités dans le prochain TORO.



Pour qu'une vache vienne en chaleurs, il faut une coordination parfaite entre les différentes hormones.

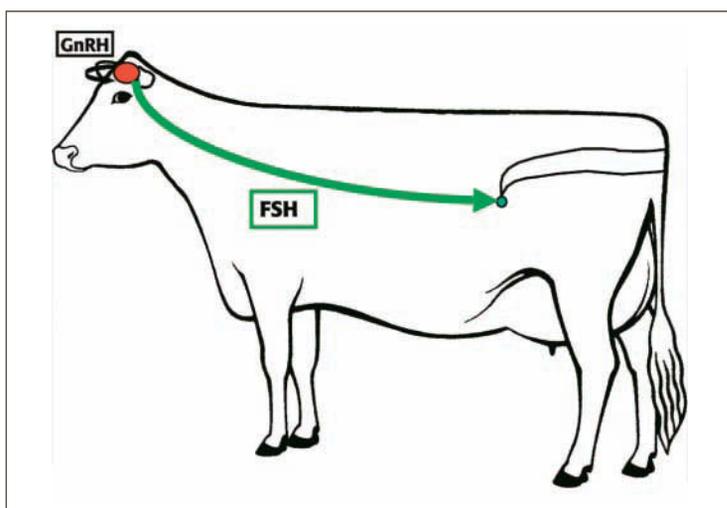
jbg. Les différents organes qui participent à la reproduction communiquent entre eux par le biais d'hormones: un organe sécrète une hormone définie et (dans la plupart des cas) il la libère dans le système circulatoire. L'hormone en question déclenchera une réaction précise dans «l'organe cible». Les organes communiquent donc entre eux en respectant une hiérarchie stricte selon le principe «commande et rétrocontrôle». Les organes qui participent au cycle sexuel sont l'hypothalamus, l'hypophyse, les deux ovaires et la matrice.

Le centre sexuel

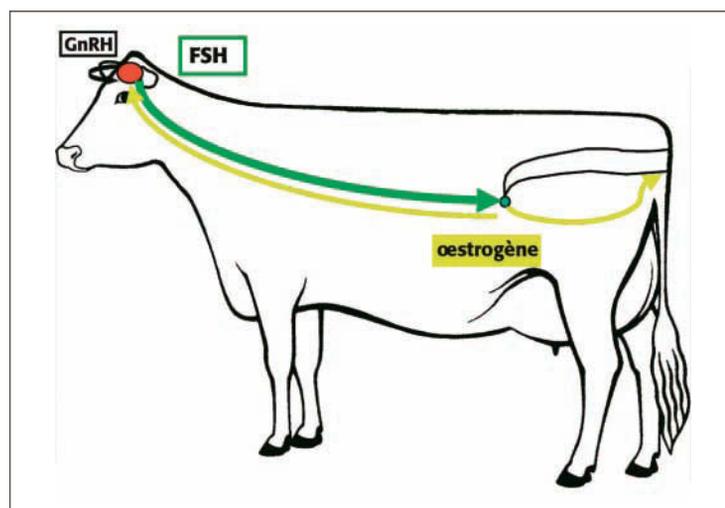
Le centre sexuel dans le cerveau, à savoir l'hypothalamus, se situe tout en haut de l'échelle hiérarchique. C'est ici que la décision de

débuter ou non un nouveau cycle est prise. Des éléments externes (lumière, environnement ou stress), perçus par le corps et pour lesquels les informations sont transmises au cerveau, peuvent in-

fluencer cette décision (voir TORO 3/2013). Les éléments internes, par exemple le fonctionnement du métabolisme, sont également enregistrés par le cerveau. Si tout concorde, l'hypothalamus in-



L'hypothalamus donne l'ordre (GnRH) de stimuler la maturation d'un follicule sur l'ovaire.



Sous l'effet de la FSH, un follicule arrive à maturité et produit de l'oestrogène. La vache en chaleurs présente les symptômes typiques associés.

citera l'hypophyse, par le biais d'une hormone (GnRH), à produire pendant quelques jours une deuxième hormone (FSH) qui, elle, stimule la maturation des ovules dans les follicules.

Ovules

Au moment de la naissance d'un veau génisse, les ébauches de milliers d'ovules sont déjà présentes sur les ovaires. Ils se trouvent au repos, jusqu'au moment où ils seront activés par l'hormone sécrétée par l'hypophyse. La FSH incite les cellules, qui entourent étroitement l'ovule au repos, à se développer en vésicule remplie de liquide (follicule). Par ailleurs, l'ovule lui-même sous l'effet de l'hormone poursuit son développement; il devient fécond.



Un ovaire avec un follicule prêt à éclater.

Chaleurs

Ainsi, plusieurs ovules croissent par cycle. Par un mécanisme complexe, un seul ovule sera sélectionné pour arriver à maturité complète. Ce dernier commence à produire l'hormone responsable des chaleurs (œstrogène), empêchant ainsi la maturation des autres ovules. Il peut arriver que ce mécanisme d'inhibition soit perturbé. De ce fait, deux follicules arrivent à maturité ce qui conduit à une gestation gémellaire (deux ovules). L'œstrogène sécrété par l'ovule mature déclenche, chez la vache, les symptômes typiques des chaleurs. Il modifie d'une part les organes sexuels:

- stimulation de la circulation sanguine (rougeurs),
- production de glaires cervicales,
- ouverture du col,
- contraction de la musculature utérine.

D'autre part, l'augmentation du taux d'œstrogène modifie le comportement des vaches:

- elles beuglent, sont agitées et tentent de chevaucher leurs congénères,
- le pic d'œstrogène déclenche ensuite au niveau du cerveau le réflexe d'immobilisation, la vache accepte le chevauche-

ment; les chaleurs principales commencent.

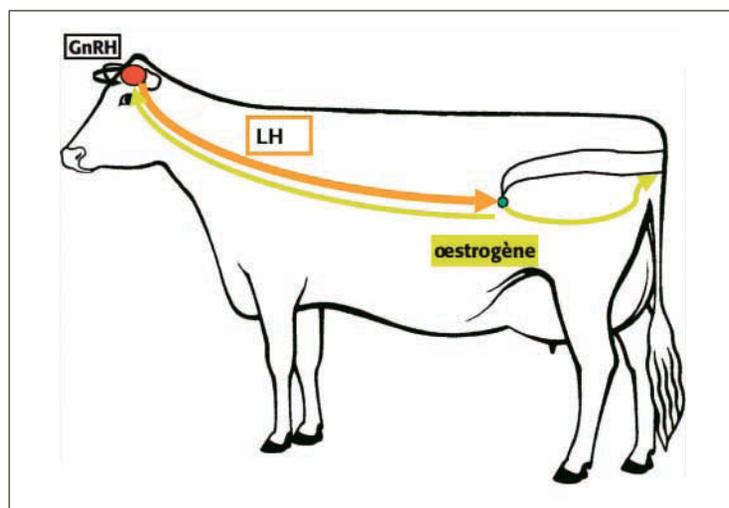
En même temps, le taux élevé d'œstrogène signale à l'hypothalamus qu'un ovule mature se trouve sur un des ovaires.

L'ovulation

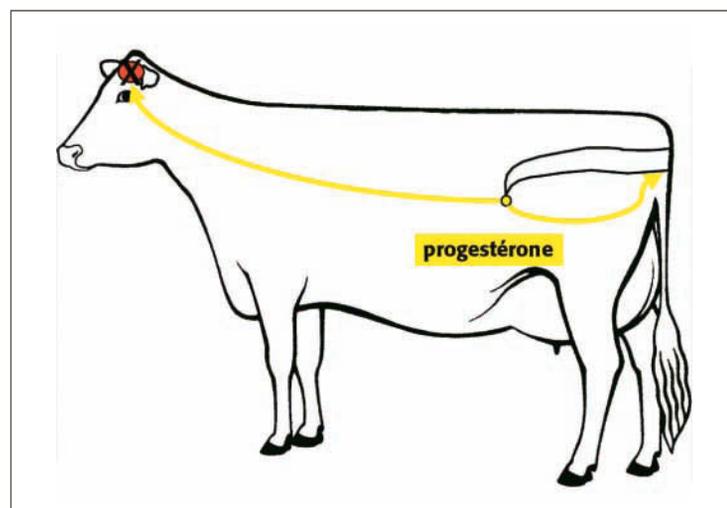
En réaction au taux d'œstrogène élevé, l'hypothalamus augmente encore la production de la même hormone (GnRH) qui servait à la stimulation des ovules. Ce faisant, il déclenche dans l'hypophyse la

production de l'hormone qui induit l'ovulation (LH). Pour provoquer l'ovulation, il faut toutefois un taux très élevé de cette hormone, taux qui n'est mesuré que pendant une très courte durée (environ 30 minutes) dans le sang. Une telle quantité d'hormone ne peut être garantie que si l'hypophyse avait constitué auparavant un réservoir suffisant de LH. Sous l'effet de cette hormone, la paroi du follicule se déchire. Dans le but

→ Suite à la page 28



Après feed-back à l'hypothalamus via l'œstrogène, l'hypophyse est amenée à sécréter l'hormone LH.



Un corps jaune se forme après l'ovulation. Sa production hormonale induit les préparatifs pour une gestation.

de réceptionner l'ovule, le pavillon de l'oviducte enveloppe l'ovaire. L'ovule est ainsi transportée dans l'oviducte avec le liquide qui était présent dans le follicule.

Corps jaune

Dans la cavité laissée par le follicule sur l'ovaire, un corps jaune se développe à présent. Sous l'effet de l'hormone LH, le corps jaune a atteint après une semaine environ sa forme typique, assimilable à celle d'un bouchon de champagne. Le corps jaune produit également une hormone, la progestérone. Quatre jours après l'ovulation, cette hormone peut déjà être détectée dans le sang. La progestérone incite la matrice à se préparer à accueillir une éventuelle gestation:

- les muqueuses utérines cessent la sécrétion de glaires cervicales pour produire des glaires nutritives qui permettront d'alimen-

ter l'embryon durant les trois premières semaines suivant la fécondation,

- le col de la matrice se ferme, hermétique aux germes qui pourrait pénétrer de l'extérieur dans l'utérus et mettre l'embryon en danger.

La progestérone exerce également un effet «apaisant» sur le comportement de la vache et informe le cerveau que l'ovulation a eu lieu et qu'une gestation est plausible. Cette information de rétrocontrôle inhibe la sécrétion de l'hormone stimulante dans l'hypothalamus.

Le 16^e jour

La fécondation de l'ovule a lieu dans l'oviducte. A partir de là, l'embryon de taille microscopique nécessite trois jours pour arriver dans la matrice. Arrivé au but, il flotte tout d'abord librement dans un des replis de la muqueuse et dé-

bute sa croissance. Le 16^e jour suivant la fécondation, l'embryon envoie un signal de type hormonal (interféron) à l'utérus, signe pour la vache qu'elle est portante. Si l'embryon est viable, il se niche dans la matrice et la situation hormonale (production de progestérone par le corps jaune) reste en principe inchangée jusqu'à la naissance du veau. Il est donc capital que l'embryon soit suffisamment vigoureux le 16^e jour, pour envoyer le signal décisif à la matrice. Si le signal n'est pas envoyé aux muqueuses utérines, au 17^e jour du cycle, la matrice commence la production d'une nouvelle hormone, la prostaglandine F2a. Cette dernière fait cesser le fonctionnement du corps jaune sur l'ovaire. Le taux de progestérone diminue dans le sang, le blocus de l'hypothalamus est levé et la stimulation des ovaires débute à nouveau. Trois jours s'écoulent encore jusqu'au début des nouvelles chaleurs, le cycle comporte ainsi 21 jours.

Conclusions et perspectives

Pour que le cycle sexuel tourne rond, il faut une coordination parfaite entre les hormones libérées par différents organes, qui communiquent entre eux selon un ordre défini. Il peut cependant y avoir des malentendus à tous les niveaux et le cycle déraile. Un système de «commande et rétrocontrôle» qui ne fonctionne plus entraîne des troubles de la reproduction. Ce sujet sera traité dans le prochain TORO.

De plus amples informations sur:

la-vache-fertile.ch