

RAPPELS SUR LE FONCTIONNEMENT ET LA MAÎTRISE DU CYCLE SEXUEL DE LA CHÈVRE



Centre de Ressources
et Documentation Caprine

La chèvre est une espèce animale à reproduction saisonnée. Son activité sexuelle se déroule au cours des jours courts de août à février lorsqu'elle est maintenue hors reproduction. Le cycle sexuel d'une chèvre se caractérise par des modifications importantes au niveau ovarien et comportemental.

LES HORMONES

Les hormones sont des messagers chimiques véhiculés par le sang. Ce sont des molécules produites par le système endocrinien (ensemble d'organes qui possèdent une fonction de sécrétion d'hormone : hypophyse, ovaire...) en réponse à une stimulation et capable d'agir à très faible dose. Elles régulent dans l'organisme l'activité d'un ou plusieurs organes.

La régulation hormonale se fait par l'intermédiaire de rétrocontrôles positifs ou négatifs de chacune des hormones sécrétées. Cette régulation est également influencée par des systèmes en cascade où la concentration d'une première hormone commande la libération ou l'inhibition des sécrétions d'autres hormones.

Le complexe hypothalamo-hypophysaire situé à la base du cerveau est constitué de l'hypothalamus et de l'hypophyse tous deux en relation par voie nerveuse et sanguine. Il joue un rôle essentiel dans le fonctionnement hormonal de l'organisme en relation avec les stimuli extérieurs.

Sous l'effet de stimuli internes ou externes dont le principal est la durée du jour, l'hypothalamus sécrète le GnRH aussi appelé LHRH ou gonadolibérine.

Le rythme de la sécrétion de GnRH est sous la dépendance de la mélatonine, hormone produite par la glande pinéale en période obscure, ce qui permet aux animaux de mesurer la durée de la nuit et donc celle du jour.

Cette modification de la durée quotidienne de sécrétion de la mélatonine au cours de l'année déclenche la cyclicité des chèvres en août lorsque les jours diminuent. On observe alors une sécrétion pulsatile accrue de GnRH qui induit la sécrétion de l'hormone folliculo-stimulante (FSH) et de l'hormone lutéinisante (LH) qui agissent sur l'ovaire pour assurer notamment la croissance folliculaire et l'ovulation.

La FSH a pour fonction principale de promouvoir et de soutenir la croissance des follicules ovariens. Elle augmente le nombre de sites récepteurs de la LH et participe au maintien du corps jaune.

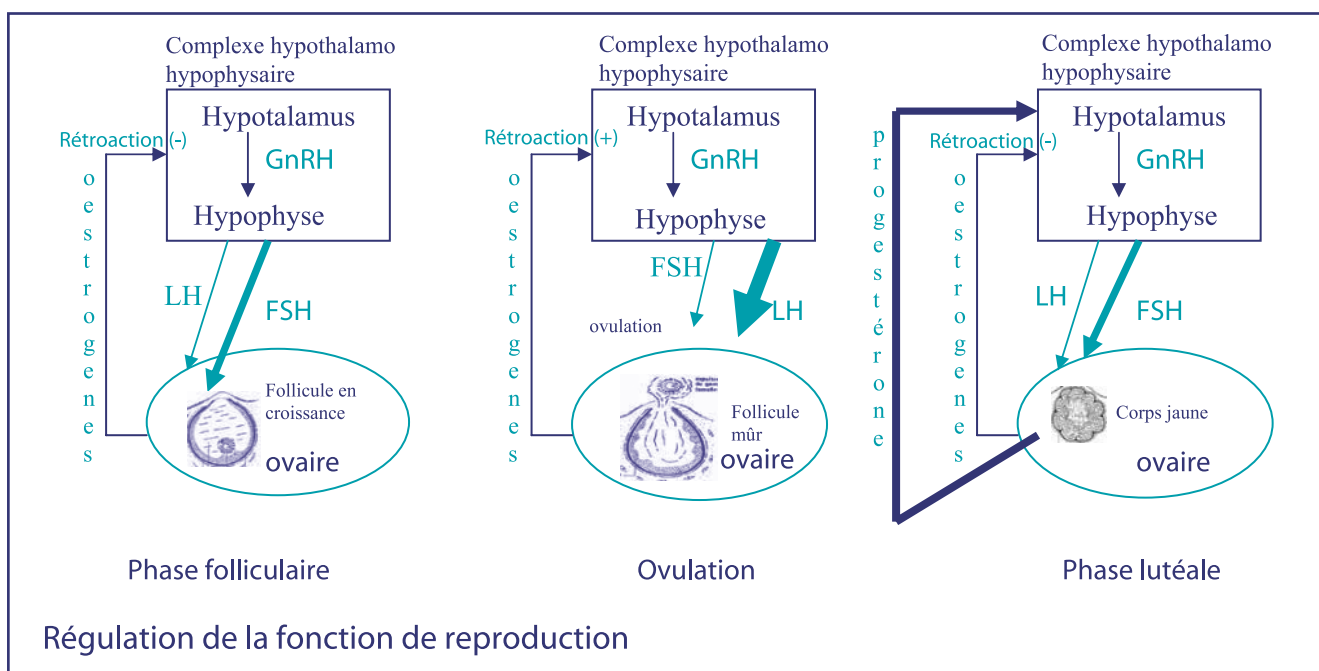
La sécrétion de LH se fait de façon pulsatile, l'amplitude des pulses est constante. En revanche, leur fréquence varie au cours du cycle sexuel. Elle a pour fonction de promouvoir la synthèse des androgènes par les cellules thécales de l'ovaire, elle déclenche l'ovulation et le maintien du corps jaune et entraîne la sécrétion de progestérone.

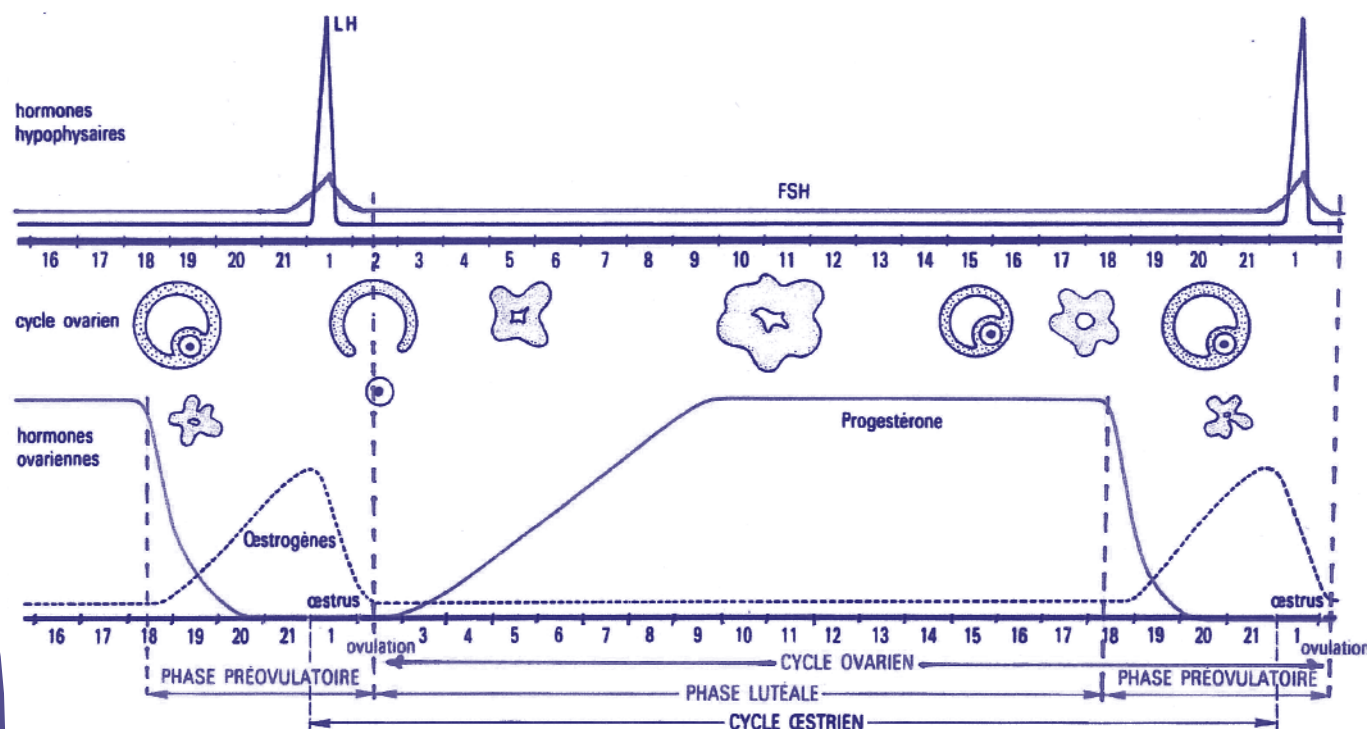
Les hormones stéroïdes œstrogène et progestérone exercent un rétrocontrôle sur l'axe hypothalamo-hypophysaire et agissent sur plusieurs organes de l'appareil reproducteur et sur la glande mammaire.

LE CYCLE SEXUEL

Le cycle sexuel constitue l'activité sexuelle cyclique des femelles des mammifères d'élevage, et comprend à la fois le cycle ovarien et le cycle oestrien qui sont souvent simultanés.

REPRODUCTION





Le cycle oestrien (21 jours en moyenne) est l'intervalle compris entre le premier jour d'un oestrus et le premier jour de l'oestrus suivant. L'oestrus (ou chaleurs) est défini strictement comme la période où la femelle accepte le chevauchement par le mâle ou par ses congénères. L'immobilisation de la chèvre est le signe évident des chaleurs.

Le cycle ovarien (21 jours en moyenne) correspond à un intervalle entre 2 ovulations successives. Il est divisé en 2 phases distinctes : la phase lutéale (16 à 17 jours) et la phase préovulatoire ou folliculaire (3 à 4 jours).

Pendant la phase préovulatoire, lors de la lutéolyse du corps jaune, les follicules commencent leur croissance pour aller jusqu'au stade préovulatoire. Les oestrogènes en fortes concentrations sécrétés par les plus gros follicules déclenchent le comportement d'oestrus et sous l'action de l'hormone hypophysaire GnRH impliquant une production massive de LH et FSH provoque les pics préovulatoires de LH et FSH. L'ovulation a lieu environ 22 heures après le pic préovulatoire de LH et la phase lutéale commence alors. Cinq

jours après l'oestrus, des quantités importantes de progestérone sont sécrétées et permettent la préparation de l'utérus à l'implantation de l'embryon s'il y a fécondation.

Pendant la phase lutéale, la croissance folliculaire se poursuit mais la progestérone bloquant la production de GnRH, FSH et LH, inhibe l'ovulation. Un accroissement de la sécrétion des prostaglandines F2α (PgF2α) utérines donne le signal de la lutéolyse; un nouveau cycle se déclenche alors.

Applications

Il existe différentes méthodes d'induction et de synchronisation d'oestrus chez la chèvre : traitement hormonal, traitement photopériodique avec/sans implant de mélatonine et l'effet bouc.

Le traitement hormonal mime un cycle sexuel grâce à la pose d'une éponge vaginale imprégnée d'un progestagène (FGA). Elle permet de prolonger artificiellement la phase lutéale en inhibant l'ovulation. Il est complété par une injection de PMSG (Pregnant Mare Serum Gonadotropin) qui permet d'activer la croissance folliculaire et agit sur la venue en oestrus et l'ovulation (action FSH et LH) et

une injection de PgF2α qui induit la lutéolyse d'un éventuel corps jaune si la chèvre est cyclique.

Le traitement photopériodique associé à la mélatonine permet de simuler l'effet favorable des jours courts quand les animaux perçoivent des jours naturels longs inhibiteurs de la reproduction.

La mélatonine sécrétée pendant la nuit, donc en quantité plus importante pendant les jours courts, joue un rôle important dans le déclenchement de l'oestrus. En effet, elle active la sécrétion de GnRH qui à son tour déclenche les sécrétions de FSH et LH impliquées dans l'activité sexuelle et la cyclicité.

Enfin, l'effet bouc utilisé pour induire et synchroniser les oestrus et ovulations juste avant la saison sexuelle, lorsque les chèvres sont " réceptives ", est une méthode alternative aux traitements hormonaux exogènes (FGA et PMSG). Il impose cependant que les mâles soient séparés puis réintroduits avec les femelles.

Des essais sont en cours pour associer l'effet bouc à l'insémination artificielle en dehors de la saison sexuelle.

K BOISSARD, F BORDÈRES, E BRUNETEAU, B LEBOEUF

