

# La physiologie de la reproduction caprine

**Une bonne compréhension des mécanismes de la physiologie de la reproduction est un préalable indispensable pour optimiser la gestion de la reproduction dans son troupeau.**

La reproduction des caprins est saisonnière. Cela signifie que naturellement l'activité de reproduction des chèvres, et donc la production de lait et de chevreaux, est restreinte à une période de l'année. Pour répondre à la demande des consommateurs, l'éleveur peut chercher à étaler sa production sur l'année, la maîtrise de la reproduction est alors une étape clé dans la conduite de son troupeau.

La saisonnalité de la reproduction est liée à des mécanismes physiologiques particuliers qui régulent le cycle sexuel et l'expression des chaleurs au cours de l'année. Une bonne compréhension des mécanismes de la physiologie de la reproduction est donc un préalable indispensable.



## SOMMAIRE

Ce document rassemble les bases de la physiologie de la reproduction chez la chèvre, elle aborde les thèmes suivants :

- Le rôle de la photopériode
- Le rôle de la mélatonine
- Le cycle sexuel
- La puberté et la mise à la reproduction
- Le comportement de chaleurs
- Quelques chiffres à retenir

# Le rôle de la photopériode

La reproduction des caprins est saisonnière, cela signifie que l'activité de reproduction des chèvres est restreinte à une période de l'année. Les caprins sont sensibles à la photopériode, c'est-à-dire aux changements de la durée d'éclairement quotidien.

L'activité sexuelle se déclenche en automne lorsque la durée du jour diminue, après le solstice d'été, c'est pourquoi l'espèce caprine est appelée une espèce de « jours courts ». L'activité diminue ensuite pour s'arrêter lorsque les jours augmentent au printemps. Pour induire l'activité sexuelle, il faut que des jours courts succèdent à des jours longs.

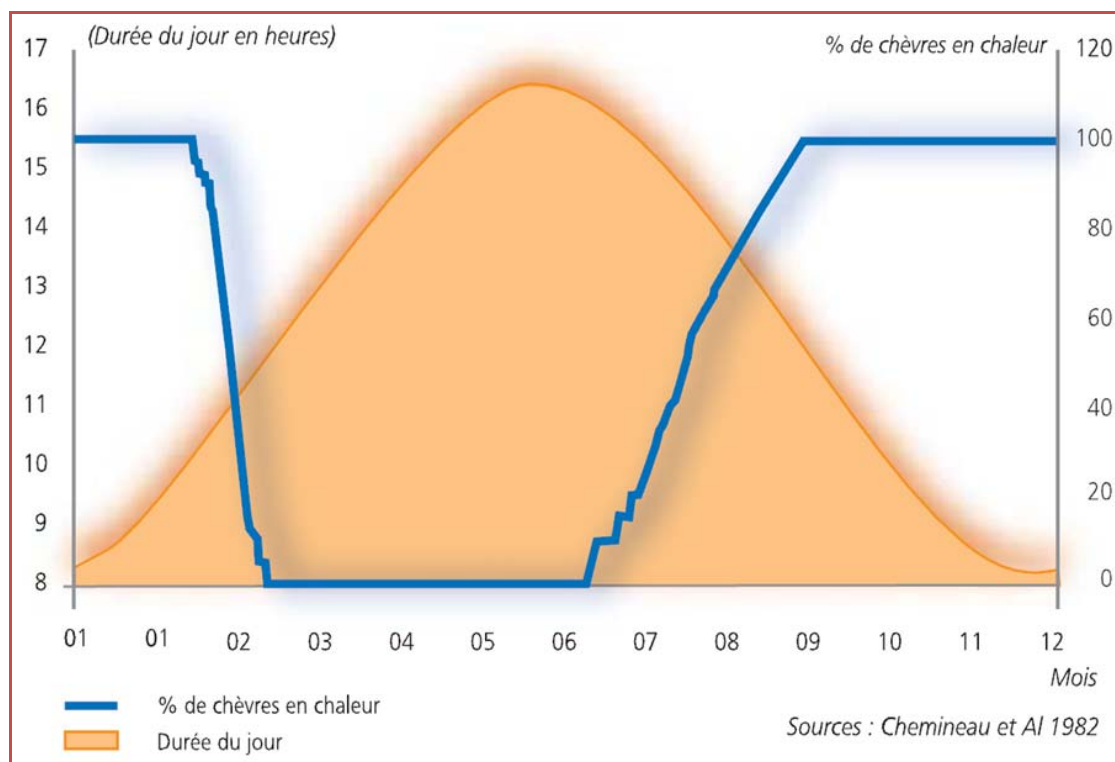


Figure 1 : Variation de la durée de la photopériode naturelle et de l'activité sexuelle de la chèvre (Brice, 2003).



## L'activité sexuelle en climat tempéré

Sous nos latitudes, deux périodes distinctes se succèdent :

- la saison sexuelle : en moyenne de début octobre à fin février chez les deux principales races laitières françaises (Alpine et Saanen),
- et la période de repos sexuel ou « anœstrus saisonnier » le reste de l'année.

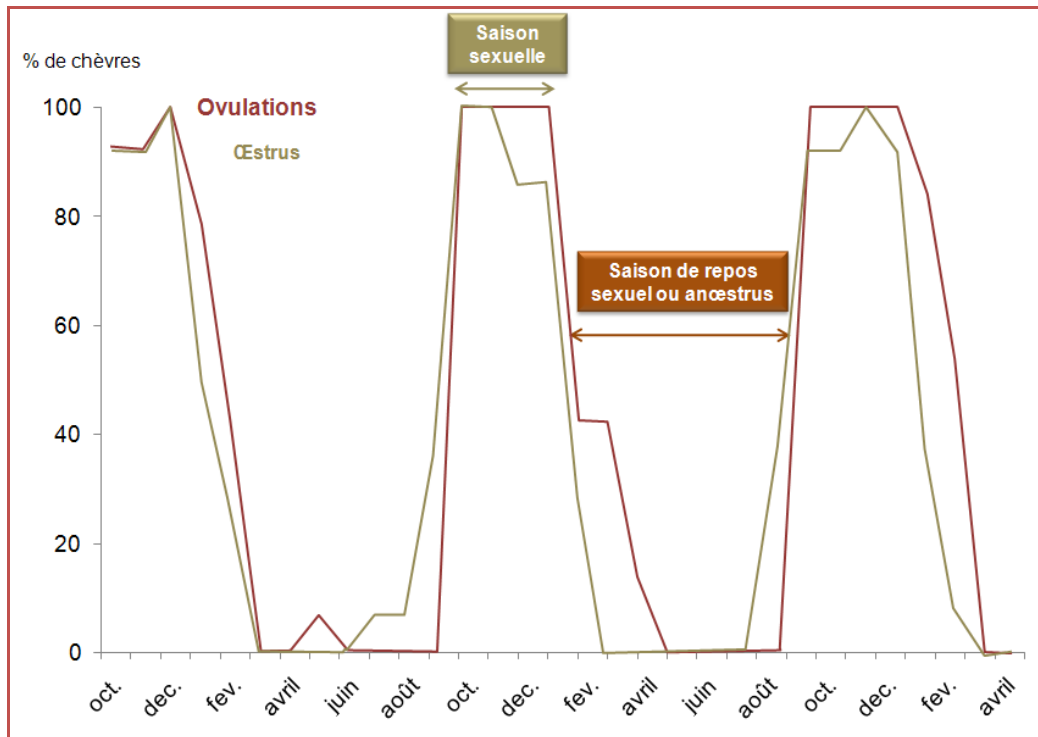


Figure 2 : Proportion de chèvres présentant un œstrus (en vert) ou une ovulation (en rouge) selon le mois de l'année dans un troupeau de chèvres Alpines (n=15) (adapté de Fatet et coll, 2010; Baril et coll, 1993).

# Le rôle de la mélatonine

Les variations saisonnières de l'activité sexuelle sont liées à la sécrétion d'une hormone : la mélatonine. L'information photopériodique (éclairage ou obscurité) est captée au niveau de l'œil par la rétine. Elle est ensuite transmise par voie nerveuse jusqu'à la glande pinéale. Celle-ci sécrète la mélatonine qui est le messager permettant au système nerveux central d'interpréter le signal photopériodique.

La mélatonine est sécrétée uniquement la nuit. Au printemps, lorsque les nuits sont courtes, la sécrétion est moindre. Au contraire, en automne, la durée de la nuit augmentant, la sécrétion devient plus importante ce qui stimule la fonction de reproduction.

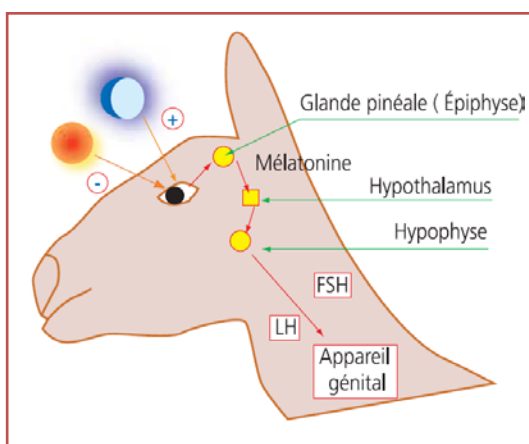


Figure 3 : Représentation schématique de l'action du photopériodisme sur la reproduction (Brice, 2003)

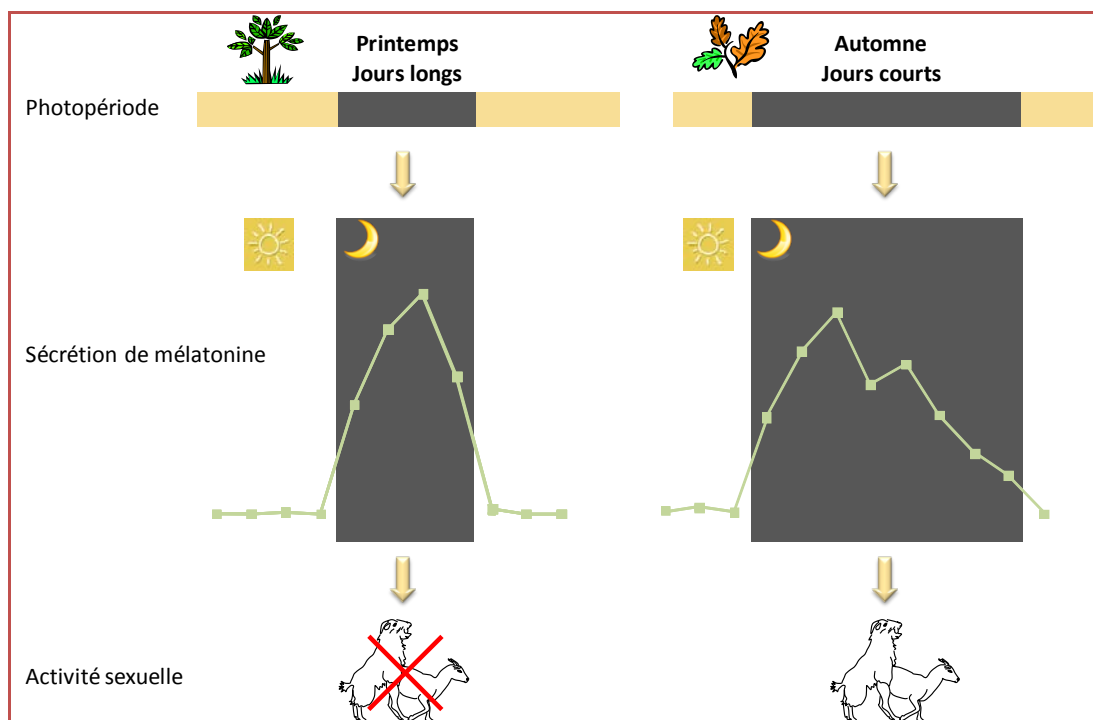


Figure 4 : Représentation schématique de l'effet de la photopériode et donc de la sécrétion de mélatonine sur l'activité sexuelle

# Le cycle sexuel

La saison sexuelle se caractérise par la succession de cycles sexuels d'une durée moyenne de 21 jours. Le cycle sexuel se divise en deux phases :

- une phase folliculaire de 3 – 4 jours,
- et une phase lutéale de 16 – 17 jours.

## Une régulation hormonale

Le cycle sexuel est régulé par un ensemble de mécanismes hormonaux faisant intervenir des hormones hypothalamo-hypophysaires (Gonadolibérine : GnRH ; Gonadotropines : FSH et LH) et des hormones stéroïdiennes (œstradiol, progestérone).

**Tableau 2 :** Tableau récapitulatif des organes et hormones impliqués dans la fonction de reproduction

Organe	Hormone sécrétée	Rôle
Glande pinéale	Mélatonine	Régule les rythmes biologiques, sécrétée la nuit
Hypothalamus	GnRH	Stimule la libération de LH et FSH par l'hypophyse
Hypophyse	LH	Stimule la maturation des follicules et des ovocytes, l'ovulation et le développement lutéal
	FSH	Stimule la croissance folliculaire
Ovaire	Œstradiol	Contrôle l'expression de l'œstrus
	Progestérone	Permet le maintien de la gestation
Utérus	Prostaglandines (PGF2 $\alpha$ )	Assure la dégradation du corps jaune à la fin de la phase lutéale

## Les différentes phases du cycle

La phase folliculaire se caractérise par le développement terminal d'un (ou de) follicule(s) sous le contrôle de la LH et de la GnRH. La croissance folliculaire s'accompagne de la sécrétion d'œstradiol qui stimule à son tour la libération des gonadotropines, on parle de rétrocontrôle positif. Les pics préovulatoires de LH et FSH induisent l'ovulation 22 heures ( $\pm$  2 heures) plus tard. On appelle œstrus ou chaleurs l'ensemble des phénomènes physiologiques et de comportement qui précèdent et accompagnent l'ovulation.

La phase lutéale se caractérise par la sécrétion de progestérone. A la suite de la phase folliculaire, l'ovule ayant été libéré, le reste du follicule se transforme en corps jaune sécrétant de la progestérone. Pendant la période d'activité du corps jaune, la progestérone inhibe la sécrétion de GnRH et de LH empêchant ainsi le développement des follicules, on parle de rétrocontrôle négatif. La FSH est produite à intervalles plus ou moins réguliers permettant le renouvellement des vagues folliculaires.

En l'absence de fécondation, le corps jaune est dégradé par les prostaglandines (PGF2 $\alpha$ ) produites par la muqueuse de l'utérus (endomètre), c'est la lutéolyse. Cela entraîne une diminution du taux de progestérone à la fin de la phase lutéale jusqu'à être absent durant la phase folliculaire. Un nouveau cycle peut alors commencer.

En cas de fécondation, le corps jaune est maintenu et la gestation s'installe pour une durée moyenne de 152 jours (environ 5 mois).

Au contraire, durant la saison d'anœstrus, l'œstradiol inhibe fortement la sécrétion de LH empêchant l'apparition du pic préovulatoire. L'ovulation n'a donc pas lieu et en l'absence de corps jaune, la progestérone est à un niveau quasiment nul.

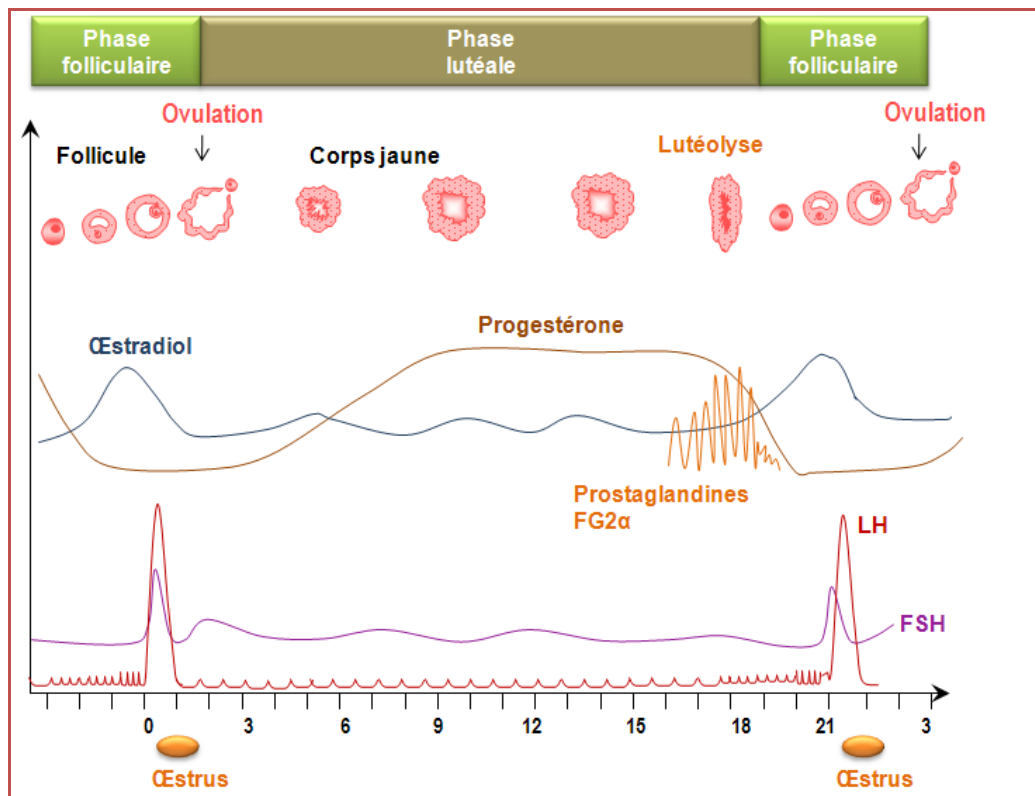


Figure 5 : Représentation schématique des différents événements physiologiques au cours du cycle sexuel chez la chèvre (Adapté de Fatet et coll, 2010)

## La puberté et la mise à la reproduction

La chevrette exprime sa première chaleur vers 6-7 mois. Cependant la puberté est fortement dépendante du poids et du mois de naissance et donc de la race. En général, la puberté n'est atteinte que pour un poids de 40 à 60 % du poids adulte, soit entre 5 et 18 mois. Il est d'ailleurs conseillé de ne mettre à la reproduction que les chevrettes ayant atteint un développement suffisant, soit 28 à 35 kg selon les races.

De plus, la puberté ne peut se déclencher qu'en saison sexuelle. Ainsi les femelles nées en hiver ou début du printemps atteindront la puberté à l'automne ou l'hiver suivant si elles ont un développement corporel suffisant, sinon la puberté sera décalée à la saison sexuelle suivante soit vers 18 mois.

Les jeunes boucs sont quant à eux pubères vers 5-6 mois. Il est cependant conseillé d'attendre l'âge de 7 mois pour une première mise à la reproduction. Comme chez la femelle, une grande variabilité est observée entre races.

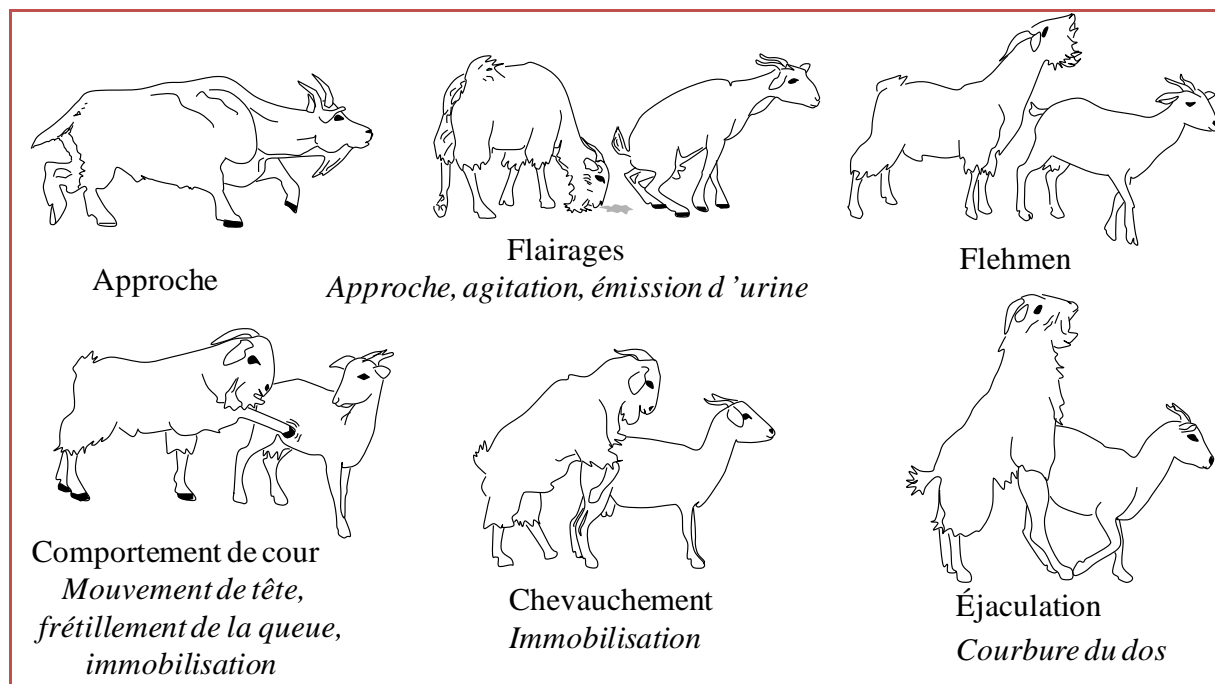
# Le comportement de chaleurs

L'expression des chaleurs est associée à la sécrétion préovulatoire de LH et à l'ovulation (délai œstrus – ovulation : entre 20 et 48 heures). Cependant, des chaleurs peuvent être observées en l'absence d'ovulation en particulier en début de reprise de l'activité sexuelle et, inversement, des ovulations sans comportement de chaleur (ovulations silencieuses) peuvent survenir principalement en fin de saison sexuelle.

Les chaleurs durent en moyenne 36 heures chez la chèvre mais cette durée peut varier de 24 à 48 heures.

Dans un premier temps, la chèvre est particulièrement agitée et s'approche du mâle pour le stimuler mais refuse ses approches, la femelle est dite « proceptive ». Puis les approches de la femelle se poursuivent, elles sont accompagnées d'un frémissement de la queue, de bêlements et souvent d'émission d'urine. Ce comportement stimule les approches du mâle auquel la femelle finit par répondre en s'immobilisant, ce qui provoque des séries de chevauchements et l'accouplement. La femelle est alors dite « réceptive ». Une chèvre en chaleur peut aussi chevaucher et accepter d'être chevauchée par d'autres femelles.

Les différentes séquences comportementales sont schématisées ci-dessous.



**Figure 6** : Représentation du comportement sexuel des caprins. L'activité des boucs est indiquée en caractères droits, celle des chèvres en italique (adapté de Fabre-Nys, 2000)



## Quelques chiffres à retenir

La puberté	5-6 mois pour le jeune bouc 6-7 mois pour la chevrette (poids conseillé de mise à la reproduction : 35kg) (forte variabilité)
Le cycle sexuel	21 jours (de 16 à 28 jours)
La phase folliculaire	3 – 4 jours
La phase lutéale	16 – 17 jours
Les chaleurs	36 heures (variation de 24 à 48 heures)
Le délai chaleurs – ovulation	20 – 48 heures
La durée de gestation	152 jours (+ ou – 10 jours)

## Pour en savoir plus

[www.idele.fr](http://www.idele.fr)

### L'élevage des chèvres

En vente à Technipel (réf. 1965)



Collection : L'Essentiel

Document rédigé par : Audrey Chanvallon

Avec les avis de : Groupe Reproduction Caprine

Mise en page : Corinne MAIGRET

Crédits photos : Capgenes

Dépôt légal : 3<sup>e</sup> trimestre 2012 © Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage

Août 2012 : Réf : 0012 38 029

