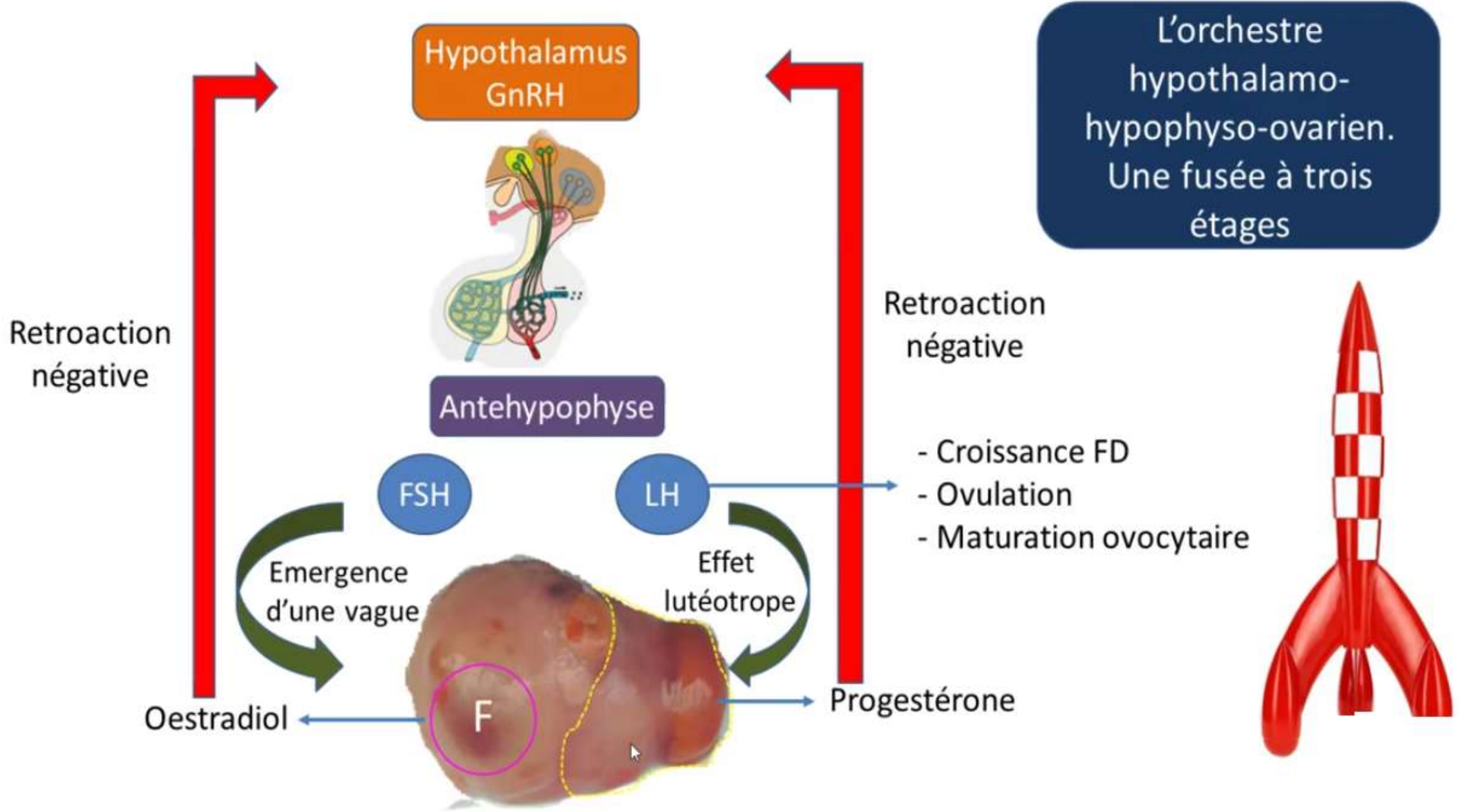


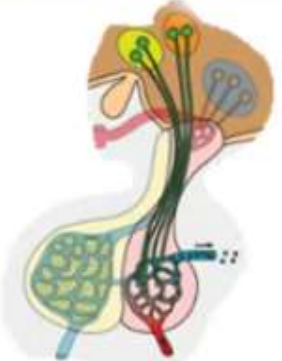
Synchronisation des chaleurs

1) Définition

La synchronisation des chaleurs est un ensemble de techniques hormonales et de gestion visant à faire apparaître l'œstrus chez un groupe de femelles au même moment afin de faciliter l'insémination artificielle et améliorer l'efficacité de la reproduction. Elle est largement utilisée chez les bovins, ovins, caprins et porcins dans le domaine de la Biologie de la reproduction et de la gestion des troupeaux.



Hypothalamus
GnRH



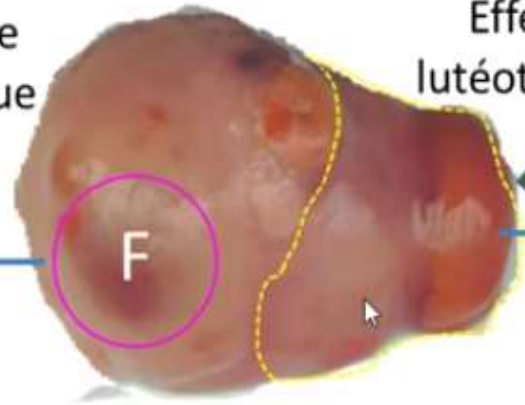
Antehypophyse

FSH

LH

Emergence
d'une vague

Effet
lutéotrope



Oestradiol

Progesterone

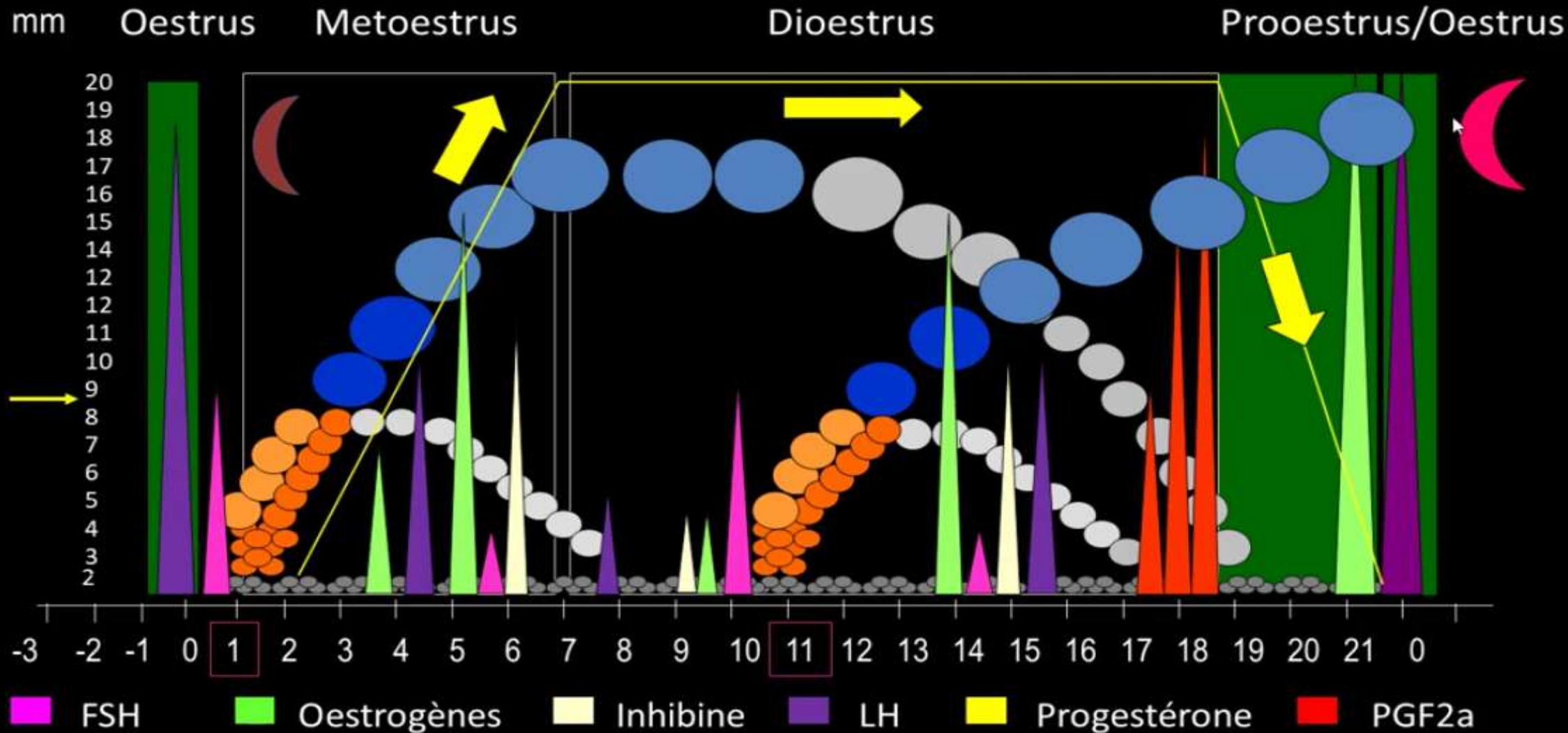
L'orchestre
hypothalamo-
hypophysio-ovarien.
Une fusée à trois
étages

Retroaction
négative

- Croissance FD
- Ovulation
- Maturation ovocytaire



La régulation hormonale du cycle sexuel chez la vache



■ FSH
 ■ Oestrogènes
 ■ Inhibine
 ■ LH
 ■ Progestérone
 ■ PGF2a

2. Méthodes d'induction des chaleurs :

Les différents protocoles hormonaux possèdent des modes d'action différents et font appel à différents principes actifs. Ces molécules, hormones ou facteurs humoraux, sont utilisées, isolément ou bien de manière combinée, en fonction de leur cible et de leur mécanisme d'action.

2.1. Synchronisation à base de prostaglandines ou ses analogues : Parmi les prostaglandines $F2\alpha$, on va distinguer la $PGF2\alpha$ naturelle (dinoprost trométhamine) et ses analogues de synthèse (alfaprostol, cloprosténol, luprostioli, étiproston). Les $PGF2\alpha$ ont essentiellement une action lutéolytique mais aussi une action utérotonique, dans une moindre mesure. En effet, elles agissent in vitro sur les fibres musculaires lisses de l'utérus. Les $PGF2\alpha$ vont entraîner la lyse du corps jaune présent et par conséquent entraîner la levée du rétrocontrôle négatif exercé par la progestérone sur l'axe gonadotrope. Le follicule dominant de la vague en cours va ainsi pouvoir évoluer jusqu'à l'ovulation. Le délai entre l'injection et l'ovulation est variable, il dépend du stade où se trouve le futur follicule dominant au moment de l'injection. Cependant, l'action lutéolytique n'est observée qu'à partir du 5^{ème} jour suivant la formation du corps jaune, délai nécessaire à la mise en place des récepteurs à la $PGF2\alpha$ sur le corps jaune néoformé.

- L'utilisation des PGF2 α , dans le cadre de la reproduction, est indiquée pour :
 - Le traitement du subœstrus (chaleurs peu/non exprimées ou non détectées, chez des vaches cyclées). L'administration de PGF2 α va permettre l'apparition de chaleurs en moyenne trois à sept jours plus tard (à condition qu'un corps jaune réceptif à la PGF2 α soit présent au moment de l'injection).
 - La synchronisation de l'œstrus. Des protocoles à deux injections permettent la synchronisation des chaleurs chez les animaux cyclés, génisses et vaches.

- Les PGF2 α sont également utilisées à d'autres fins que la maîtrise de l'œstrus. Elles peuvent être utilisées entre autre, en cas de pyromètre et d'endométrite purulente ou encore pour provoquer un avortement ou induire le part. Ces molécules sont métabolisées rapidement dans les poumons, le foie, les reins, et elles sont excrétées par voie rénale. La demi-vie de ces molécules est de l'ordre de quelques minutes.
- on retrouve ces molécules dans les produits : DINOLYTIC[®], ENZAPROST[®], LUTALYSE[®] (Dinoprost), ALFABEDYL[®] (Alfaprostol), ESTRUMATE[®], GENESTRAN[®], REPROSTENOL[®], UNIANDINE[®] (Cloprosténol), PROSOLVIN[®] (Luprostiol).

- **2.2. Synchronisation à base de progestérone ou progestagènes :** Les progestagènes sont des dispositifs contenant de la progestérone d'origine naturelle ou des analogues d'origine synthétique. Tous ces progestagènes ont des propriétés communes. Ils ont une activité lutéomimétique, autrement dit, ils reproduisent l'activité d'un corps jaune en exerçant un rétrocontrôle négatif sur la libération de la GnRH, inhibant ainsi la sécrétion hypophysaire de FSH et LH. La concentration en progestérone naturelle chute et reste à un niveau faible suite à l'administration de progestagènes. L'imprégnation en progestérone exogène bloque la manifestation des chaleurs et l'ovulation, empêchant le follicule dominant de la vague en cours d'ovuler. La levée de l'imprégnation va entraîner une reprise d'activité du cycle suite à l'effondrement de la concentration plasmatique en progestérone (ou de l'un de ses analogues). En effet, le rétrocontrôle négatif sur l'axe hypothalamohypophysaire est levé, et la fréquence des pulses de LH va augmenter jusqu'à l'obtention du pic de LH (et de FSH) pré-ovulatoire.

- Initialement, les progestagènes étaient utilisés sur de longues périodes (environ trois semaines). Le pourcentage de chaleurs induites était important et les chaleurs très bien synchronisées, Toutefois, la fertilité associée, était quant à elle faible. En effet, le follicule dominant ovulant à la fin du protocole de trois semaines était présent depuis longtemps et renfermait un ovocyte trop vieux et donc de mauvaise qualité. Les protocoles ont donc été revus et la durée de ces protocoles raccourcie (une à deux semaines) avec l'ajout d'œstrogènes.

- Parmi les progestagènes vétérinaires contenant de la progestérone d'origine naturelle, figurent les dispositifs intra-vaginaux : CIDR[®], PRID[®], Cue-Mate[®] (progestérone). Tandis que pour les progestagènes à base de progestérone d'origine synthétique, seuls l'implant auriculaire sous-cutané, CRESTAR[®] (Norgestomet), et l'aliment médicamenteux, MGA[®] (acétate de mélangestrol) sont disponibles sur le marché.