



La mise sous lumière ou photostimulation

La mise sous lumière : pourquoi ? Dans la nature, le poulain naît quand les conditions climatiques et nutritionnelles sont les plus favorables, c'est-à-dire au printemps. La durée de gestation chez la jument étant de 11 mois, l'espèce a développé une stratégie l'amenant à se reproduire durant les jours longs précédant la mise-bas. Le cerveau de la jument gère la saison de reproduction d'après les informations provenant de l'environnement.

par [Pauline DOLIGEZ](#) - [D. GUILLAUME](#) - | 07.08.2017 |



Niveau de technicité :



Mécanisme de la photopériode chez la jument

Durant les jours courts (automne et hiver) certaines juments ne présentent plus d'ovulation (émission d'un ovocyte conduisant à la fécondation). La jument est en « **inactivité ovarienne hivernale** ». Néanmoins, elles peuvent présenter des comportements de chaleur pendant cette phase. Durant cette période hivernale, l'organisme privilégie l'énergie alimentaire disponible pour les fonctions de survie au détriment des fonctions de reproduction.

La **photopériode** est le synchroniseur du rythme annuel endogène de reproduction de la jument. C'est-à-dire qu'elle règle une ou plusieurs horloges cérébrales permettant la mise à jour d'un calendrier interne de l'organisme.

Les variations de la longueur du jour ou « photopériode » agissent via une hormone, la **mélatonine**. Celle-ci est produite uniquement la nuit par la glande pinéale située dans le cerveau. La quantité de mélatonine produite en 24 heures augmente lorsque la durée du jour diminue. La quantité importante de mélatonine inhibe la sécrétion de GnRH par l'hypothalamus entraînant une diminution des gonadotrophines (FSH et LH) nécessaires à l'activité cyclique de la jument.

Au printemps, au moment de l'accroissement de la durée des jours, la cyclicité se rétablit conduisant à des ovulations environ tous les 21 jours (durée très variable), l'ovulation étant précédée de l'acceptation de l'étalon (chaleur). Dans quelques cas, au moment de l'installation de la cyclicité (période de transition), la jument peut montrer des chaleurs longues sans ovulation.

Lorsque la jument a présenté une inactivité ovarienne hivernale, seulement 4 à 5 cycles ou chaleurs seront exploitables par saison. Celle-ci commence en mai pour se terminer en septembre, le premier cycle de l'année étant difficile à utiliser.

La **photostimulation** consiste à appliquer à la jument une photopériode artificielle d'été (jours de longue durée) en hiver, de manière à avancer sa période de reproduction. C'est actuellement le seul traitement efficace pour avancer la période de cyclicité chez la jument.

Sachant qu'une génération prend un an au 1^{er} janvier, il est avantageux pour certains poulains (courses, concours, ventes) de naître tôt dans l'année.



Facteurs influençant l'activité ovarienne

La durée de l'inactivité ovarienne chez la jument est dépendante de :

- Son état nutritionnel
- Son état physiologique (en relation avec l'état nutritionnel)
- sa race
- Son âge
- La température extérieure

Il est donc important de **bien préparer sa jument à la saison de reproduction**.

La photostimulation artificielle des juments maigres est inefficace. Un état d'engraissement suffisant doit être maintenu ou obtenu avant l'automne (**note d'état** 2 à 3 sur 5) pour pouvoir rendre la photostimulation efficace.

De même la photostimulation de juments impubères est inefficace (avant 2 ans).

Mise sous lumière ou photostimulation

Quand commencer ?

La décision de mettre à la reproduction une jument doit être prise avant le mois d'octobre de l'année précédente.

Le traitement lumineux consistera à allonger artificiellement la durée du jour en hiver pour mimer l'éclairement du printemps et avancer la date des premières chaleurs avec ovulation avant le 15 avril, ce qui offre 1 ou 2 chances de fécondation en plus. Pour être le plus efficace possible, le **traitement doit commencer en décembre**, rien ne sert de commencer avant. En effet, la jument doit subir une certaine période de jours courts (automne) pour être réceptive à une photostimulation. S'il est débuté après, il perd de son efficacité.

Commencé vers le 20 décembre (jour le plus court de l'année), le traitement de photostimulation peut être interrompu 35 jours après, soit début février, sans perdre de son efficacité. La première ovulation est attendue 70 jours après le début du traitement soit vers le 1^{er} mars.



Si la jument est pleine et doit pouliner avant le 15 avril, il est souhaitable de la mettre sous lumière de la même manière afin d'avancer le rythme de reproduction et d'éviter un retour à l'inactivité après la chaleur de lait.

Quelle est la durée journalière idéale ?

La durée d'éclairement journalière optimum est de 14h30 de lumière par jour.

Par exemple : éclairage le matin de 7h00 à 10h00 et le soir de 17h00 à 21h30 en heures d'hiver. Les incidents (oublis non fréquents d'allumage le matin ou d'extinction le soir) ont très peu de conséquences sur l'efficacité du traitement qui ne doit pas être arrêté.

Quelle intensité lumineuse utiliser ?

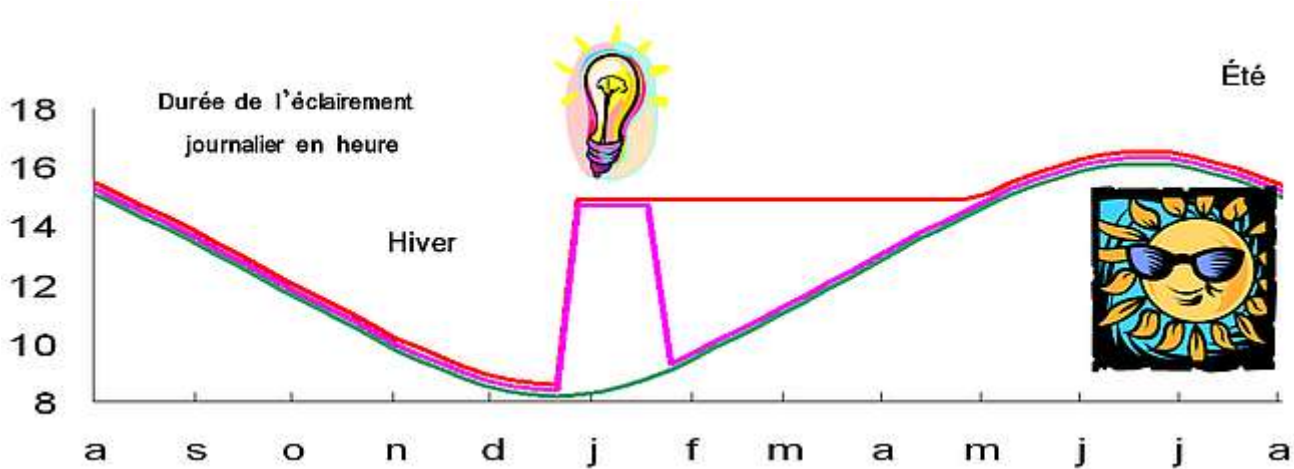
Généralement une intensité lumineuse de 100 Lux est utilisée (lampes à incandescence de 200 W ou deux tubes

néons par box) mais 10 lux suffisent (lampe à incandescence de 25 W). Il est conseillé pour chaque type de box ou stabulation de vérifier l'intensité lumineuse à hauteur des yeux de la jument (à l'aide d'un lux-mètre).

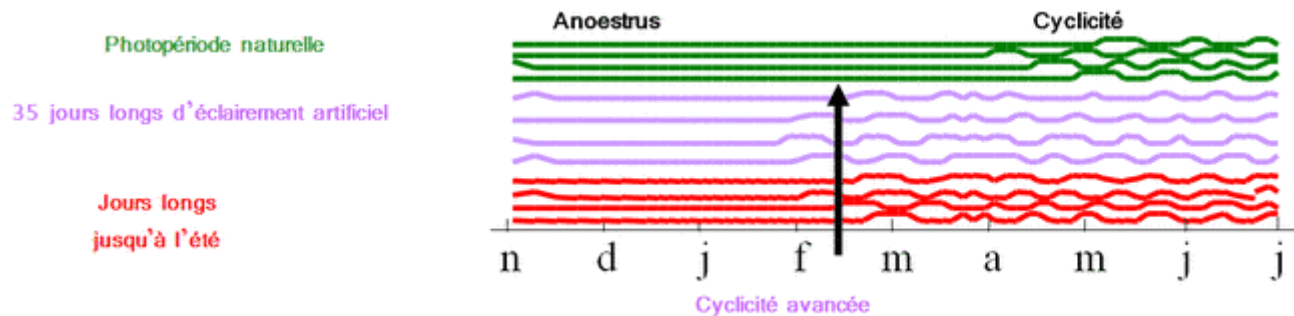
Un nouveau dispositif d'éclairage individuel est aujourd'hui sur le marché. Equilume™ mis au point en Irlande se présente sous forme d'un bonnet muni d'une oeillette produisant une lumière bleue d'une intensité de 50 lux sur un oeil. Le bonnet est placé sous le licol de la jument qui peut être maintenue à l'extérieur pendant la phase de photostimulation. Son efficacité n'a pas été testée sur nos sites de l'Ifce.

Evolution de la durée d'éclairage quotidien au cours de l'année et conséquences observées sur la reprise d'activité sexuelle.

La cyclicité est reprise de la même manière pour une durée d'éclairage de 35 j (courbe violette) que pour une durée d'éclairage allongée jusqu'aux beaux jours (courbe rouge).



Taux de progestérone traduisant la succession des ovulations, donc mettant en évidence la période d'activité.



En savoir plus sur nos auteurs

- **Pauline DOLIGEZ** Ingénieur de développement Ifce
- **D. GUILLAUME** INRA



Pour retrouver ce document: www.equipedia.ifce.fr
Date d'édition: 19 11 2019