

# ***Poulain orphelin : induction de la lactation chez la jument et adoption***



FORMATION CHEF DE CENTRE EQUIN 2016

BLANCHEMAIN Agathe

# *Introduction*

- ◆ Principale difficulté des éleveurs : gestion des poulains orphelins ou éventuellement rejetés par leur mère.
- ◆ Il faut assurer :
  - ◆ - la prise de colostrum
  - ◆ - la nutrition lactée
  - ◆ - et l'éducation des poulains
- ◆ Programme de nutrition du poulain très exigeant : requiert un allaitement intensif et très contraignant.
- ◆ Intérêt majeur de induction artificielle de la lactation sur des juments non gravides pour fournir une jument adoptive.

# *Comportement maternel de la mère*

- ◆ Après la naissance : léchage des membranes fœtales et du poulain.
- ◆ Léchage continue pendant le 1er jour de vie, surtout la tête et la région de la queue.  
=> Reconnaissance de son poulain.
- ◆ Conditions naturelles : le poulain reste l'individu le plus proche de sa mère jusqu'à 1 voire 2 ans.
- ◆ Première semaine de vie : le poulain et sa mère passent 90% de leur temps à moins de 5 mètres l'un de l'autre.

# Besoins et comportement alimentaire du poulain

- ◆ Le gain de poids moyen quotidien (GMQ) d'un poulain de 40-50 kg : 1,6 kg/j pendant la première semaine de vie => doublement du poids de naissance au cours du premier mois.
- ◆ La croissance, surtout au cours du premier mois, étroitement liée à la production laitière de la mère, la quantité de lait consommée par kg de gain de poids étant de 10 kg.
- ◆ Colostrum : triple rôle.
  - laxatif : évacuation du méconium.
  - immunitaire : placentation épithélio-choriale.
  - nutritionnel.
- ◆ Fréquence des repas :
  - poulain nouveau-né : toutes les 45 minutes.
  - fin 1ère semaine : 20 à 24 fois par jour.
  - puis diminue jusqu'au sevrage.
- ◆ Autant de fois sur chacune des mamelles.
- ◆ Nombreux petits repas, liés à la capacité de la mamelle qui est faible ( 2 L au max ).
- ◆ Durée des tétées : courte, de 40 à 90 secondes.
- ◆ Quantité absorbée faible : environ 230 g par tétée pendant 5 mois.

# Besoins du poulain élevé par l'homme

- ◆ Allaitement artificiel indispensable dès que le poulain à moins de 2 mois.
- ◆ Nécessaire dans les premiers jours en relais de sa mère.
- ◆ Laits de remplacement dans le commerce.
- ◆ Pour les poulains pesant entre 40 et 50 kg, le poulain doit boire 7 à 8 litres/jour, avec une augmentation d'1 L par semaine pour arriver à 20 L par jour après pour monter après 2 à 3 mois.
- ◆ Les 5 premières semaines, le poulain consomme environ 23% de son poids du corps en lait par jour et après environ 20% de son poids. Il le fait en plusieurs tétées étalées sur la jour et la nuit.
- ◆ Composition du lait de jument : beaucoup de sucres, plus de protéines et moins de matières grasses et une faible concentration en matières sèches. Le lait de vache est très différent du lait de jument et convient donc moins bien aux poulains.
- ◆ Coût du lait artificiel pour poulains : entre 0,45 et 0,60 € le litre. Pendant les deux premières semaines, revient à 4 à 6 €/jour, et par la suite, monte vite à 12 à 17 €/jour => **jusqu'à 1.000 € sur les 3 premiers mois.**

# Nombre et fréquence des repas en fonction de l'age

## ◆ Fréquence des repas au biberon :

protocole suivi par la National Foaling Bank en Angleterre, spécialisée dans la prise en charge des poulains orphelins.

Age du poulain	Nombre de repas par jour	Fréquence des repas
1 jour	24	Au moins une fois par heure, jour et nuit. Colostrum avant.
De 2 jours à 6 semaines	12	Toutes les 2 heures, jour et nuit. Après une semaine, introduire de petites quantités de granulés pour poulains (riches en protéines et énergie).
De 6 semaines à 12 semaines	8	Toutes les 3 heures, jour et nuit.
12 semaines à 5 mois	6	Toutes les 4 heures, jour et nuit.
+ de 5 mois		Réduire progressivement les quantités sur 3 semaines. S'assurer que le poulain soit en bon état et qu'il mange assez de granulés et de foin

# Préparation et déroulement de la lactation chez la jument (1)

- ◆ Durée moyenne de la lactation : 6 mois .
- ◆ Production laitière très élevée dès la 1ère semaine de vie. Augmente jusqu'à un maximum atteint vers 2 mois. Ainsi une jument de selle de 550 kg produit environ 16 à 20 L le lait par jour avec un pic de lactation atteint vers 2 mois, puis la production diminue progressivement : les 2 mois suivants 2% de son poids vif soit 10 L de lait, puis les 2 mois suivants à nouveau divisée par 2 soit 5 L de lait produit.
- ◆ Lactation divisible en 3 étapes :
  - 1) La lactogénèse :
    - ◆ Sécrétion initiale de lait à la fin de la gestation, avant la parturition. Production de colostrum dans la glande mammaire.
    - ◆ Contrôle hormonal : concentrations plasmatiques de progestérone et d'œstrogènes très élevées en fin de gestation et chute brutales dans les 48h avant le part. Baisse beaucoup plus rapide des concentrations de progestérone que celles des œstrogènes : augmentation du rapport entre les 2.
    - ◆ Les œstrogènes agiraient sur les cellules épithéliales de la glande mammaire en favorisant leur multiplication. Ils contribueraient à l'initiation de la lactation en stimulant la prolactine et l'IGF( insulin-like Growth Factor) avant le part.
    - ◆ La progestérone potentialiserait l'action des œstrogènes en stimulant la croissance alvéolaire, mais inhiberait la sécrétion lactée : diminution de la sécrétion de progestérone avant le part nécessaire à l'initiation de la lactation.
  - 2) La galactopoïèse :
    - ◆ Est le terme donné au maintien de la production lactée.
    - ◆ Peu d'informations disponibles chez le cheval. Mécanisme sous le contrôle de la prolactine, l'hormone de croissance et du cortisol.
    - ◆ S'adapte aux besoins en lait du poulain, ce qui dicte la forme de la courbe de lactation et la quantité de lait produite.

# *Préparation et déroulement de la lactation chez la jument (2)*

## 3) L'éjection du lait :

- ◆ Contrôle à la fois nerveux et hormonal.
- ◆ Contrôle de l'éjection du lait par un arc réflexe dont la voie afférente est nerveuse et la voie efférente hormonale.
- ◆ Nombreux récepteurs nerveux au niveau des tétines, stimulés par les coups de tête et la succion du poulain.  
Déclenchement de la voie nerveuse qui entraîne la contraction des cellules myométriales de la glande mammaire.
- ◆ Passage du message par le SNC au niveau de l'hypothalamus qui active l'hypophyse postérieure aboutissant à la production hormonale d'ocytocine.
- ◆ Passage de l'ocytocine dans la circulation systémique et arrivée au niveau de la glande mammaire. Action sur les cellules myoépithéliales présentes dans les alvéoles et les conduits, induisant leur contraction et l'éjection du lait dans le compartiment citernal. Puis expulsion finale par les mouvements de succion du poulain.
- ◆ Progressivement, la simple stimulation tactile de la mamelle, même en l'absence de succion, suffit à déclencher la sécrétion d'ocytocine et l'éjection du lait.



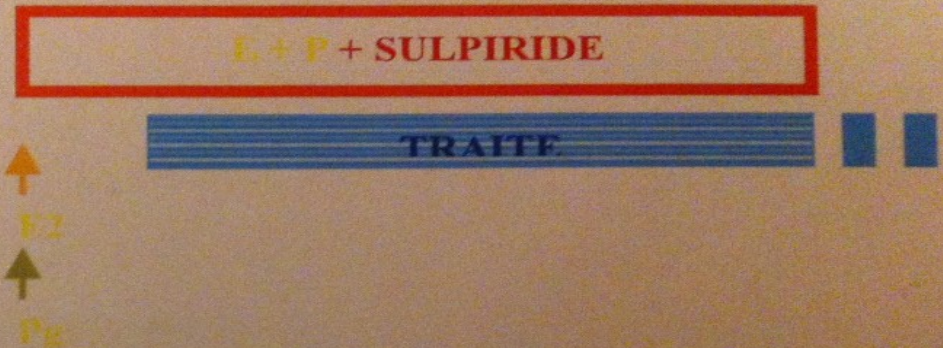
# *L'hormone de la lactation :*

## *La Prolactine*

- ◆ Augmentation considérable de la concentration plasmatique en prolactine pendant la dernière semaine de gestation et ne revient à un niveau basal qu'un à deux mois postpartum.
- ◆ Coïncide avec l'augmentation des concentrations des constituants du lait.
- ◆ Chez la jument, rôle fondamental de la tétée dans le maintien de la sécrétion lactée via la stimulation de la lactation.
- ◆ Chez la jument, influence de la photopériode sur la sécrétion de prolactine. Sécrétion pulsatile quelque soit la saison, mais amplitude des sécrétions inférieure en hiver.
- ◆ Sécrétion par les cellules lactotrophes de l'hypophyse antérieure.
- ◆ Dopamine : principal facteur inhibiteur de la libération de prolactine.
- ◆ Sécrétion de prolactine également sous contrôle des prolactin-releasing factors ( PRFs), produits par le lobe postérieur de l'hypophyse. Implication dans l'augmentation de la sécrétion de prolactine induite par la tétée, mais pas sur le niveau basal de la sécrétion prolactinique.
- ◆ Chez la jument, utilisation de la dompéridone et du sulpiride, antagonistes dopaminergiques. Induit une augmentation importante de la concentration sérique en prolactine. Action par levée d'inhibition de la sécrétion de prolactine.

# *induction de la lactation chez la jument non gestante : ancien traitement*

J-7 J-6 J-5 J-4 J-3 J-2 J-1 **J0** J1 J2 J3 J4 J5 J6 J7



*Figure 1: schémas des traitements d'induction de la lactation*

## Légendes :

- E+P** : éponge vaginale
- SULPIRIDE** : traitement au sulpiride
- T** : traite
- E2** : injection de benzoate d'œstradiol
- Pg** : injection de prostaglandine

# *Induction de la lactation chez la jument non gestante : protocoles actuels*

## Protocole suivi par l'école vétérinaire de Gand :

- ◆ Administration de Dompéridone, 3\*/jour la 1<sup>re</sup> semaine.
- ◆ Après 5 à 7 jours : développement mammaire =>Dompéridone 2\*/jour et début de la traite. Traite au moins 4 fois par jour, et plus si possible.
- ◆ Puis Dompéridone 1\*/jour la 3<sup>e</sup> semaine. Début de lactation 1 à 5 jours après le début du traitement au sulpiride.
- ◆ Peut rajouter 5UI d'ocytocine, voie IM, avant le début de chaque traite.

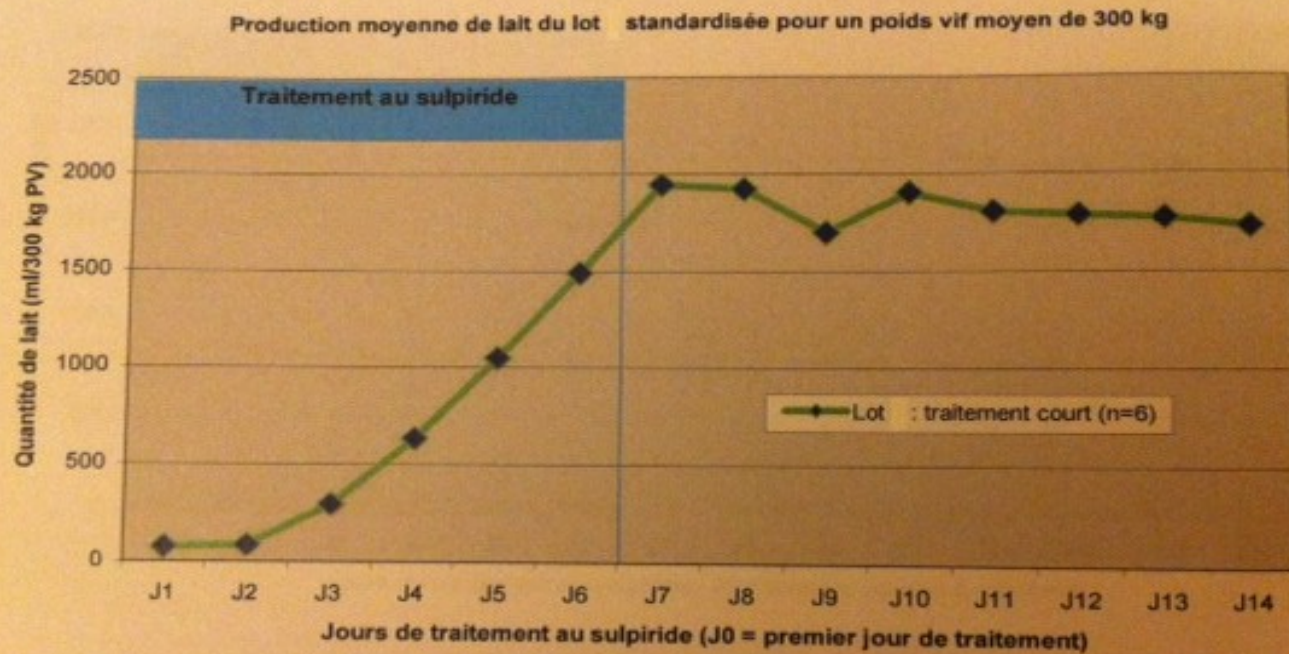
## Protocole suivi par Keros :

- ◆ Sulpiride ( Dogmatil ), 2\*/jour, soit 800 mg/jour.(Voie IM, sinon par voie orale, il faudrait doubler la dose : soit 1600 mg).
- ◆ Suivant les juments, début de lactation en 4 à 10 jours.
- ◆ Traite 3 à 4\*/jour dès que la jument fait du lait.
- ◆ Sulpiride administré jusqu'à 3 à 4 jours après l'adoption.

=>Marche aussi bien pour l'induction que les anciens protocoles d'induction.



# Production moyenne de lait



## *Production moyenne de lait induite par le traitement court.*

Le traitement durait une semaine avec pose de l'éponge (E+P), injection de benzoate d'oestradiol (E) et injection de prostaglandine à J0, injections de sulpiride de J0 à J6, début de la traite à J1, retrait de l'éponge à J7.

# L'adoption

- ◆ Choisir des juments non maidens et gentilles.
- ◆ **Injection d'une dose importante de prostaglandines juste avant l'adoption : Dinoprost, 5 ml, soit 5 \* plus importante que la dose normale.**
- ◆ Attendre jusqu'à ce que la jument transpire fortement.
- ◆ La jument est placée contre le mur, avec quelqu'un à sa tête, et le poulain est présenté à la jument, nez à nez. Puis l'arrière train du poulain est présenté à la jument et le poulain est guidé vers la mamelle.
- ◆ Stimulation vaginale non nécessaire mais il peut être intéressant de mettre des gants pour aller s'imprégner de l'odeur vaginale et caresser le poulain ensuite pour l'imprégner de l'odeur de la mère adoptive.
- ◆ Importance de choisir un moment très calme dans la journée, sans stress.
- ◆ Il faut quelqu'un en permanence pendant 2 heures au moins avec la jument et le poulain.
- ◆ La date de l'adoption dépend de la production de lait de la jument nourrice, de l'âge du poulain, et de la quantité de lait qu'il doit boire. Certaines juments ont déjà du lait après 4 jours alors qu'il faut 10 jours pour d'autres.
- ◆ Adoption le plus vite possible pour que le poulain n'ait pas peur de sa nourrice. Être très strict avec l'éducation du poulain.

# *L'adoption chez Keros*

- ◆ Maintenant une douzaine par an contre une trentaine il y a quelques années : Multiplication des centres d'adoption en Belgique.
- ◆ Essayent d'avoir une jument prête dès le début de la saison de reproduction.
- ◆ Si pas de poulain à adopter, arrêt de la traite => arrêt de la production de lait. La jument est laissée pendant un mois et ensuite le traitement peut être recommencé.

# *Comparaison croissance du poulain adopté vs croissance de non adopté*

- ◆ A Nouzilly, en 200, adoption d'un poulain nouveau né par une jument à lactation induite jusqu'au sevrage à 5 mois. Courbe de croissance égale à la moyenne de 5 poulains du même sexe nés dans la même période => lactation induite suffisante pour nourrir un poulain.

	Poids à la naissance (moyenne)	Croissance jusqu'à 30 jours (g/jour)
adopté	31 kg	896
Témoins	31 kg (de 22 à 40 kg)	932 (de 758 à 1241)

# *Points importants sur l'adoption*

- ◆ Les adoptions ne fonctionnent pas toutes.
- ◆ Si décès de la mère après quelques semaines, l'adoption sera plus difficile à faire accepter: poulain activement à la recherche de sa propre mère et ne reconnaîtra généralement pas l'autre jument d'adoption. Il vaut mieux nourrir ce poulain au biberon ou au seau.



# *Ce qui se fait encore dans des haras de Pur Sang*

- ◆ Type de juments adoptives : des juments gestantes, toutes des ponettes.
- ◆ Lors de la mise bas, prélèvement du contenu de la poche des eaux. Dès que le poulain est né, bandage des yeux de la mère, vick dans les naseaux, entrave et on lui enlève son propre poulain le plus vite possible. Switch direct avec le poulain PS qui est badigeonné avec le liquide amniotique sur tout le corps et sur lequel on place ensuite le placenta.
- ◆ Si switch direct, marche très bien. Marche aussi jusqu'à 48h, voire jusqu'à 5 jours après le poulinage si la ponette est vraiment gentille. Peut aussi marcher juste avec le placenta sans la poche des eaux.
- ◆ Raison du switch: poulain qui doit rester au box, mère accidentée, si problème de lactation, jument qui pouline tard et dont la saillie a lieu à l'étranger pour éviter au foal en dessous de 15 jours de voyager...

# Conclusion

- ◆ La lactation peut être induite chez les juments non gravides par un traitement à base de Domperidone ou de Sulpiride pendant 1 à 3 semaines.
- ◆ L'adoption nécessite l'injection d'une dose importante de prostaglandines juste avant l'adoption.
- ◆ Les juments nourrices doivent être choisies : elles doivent avoir déjà élevé un poulain et doivent être très gentilles.
- ◆ Une fois que le poulain aura été adopté, les traitements médicamenteux cesseront dans les trois jours.
- ◆ Même s'il est toujours conseillé de surveiller la prise de poids du poulain, on a pu constater que l'allaitement induit n'interfère pas de manière significative dans le développement du poulain.
- ◆ De plus, hormis l'énorme travail et la fatigue engendrés par une nutrition artificielle, le comportement social des poulains non élevés par leur mère peut être altéré, entraînant des troubles importants du comportement.
- ◆ Ce traitement offre donc aux éleveurs une alternative intéressante.

# *Bibliographie*

- ◆ PRUDIK Sophie Dana. Thèse Toulouse 2003. Contribution de la prise en charge du poulain orphelin de la naissance à 6 mois.
- ◆ DAELS, P., DUCHAMP, G., CHAVATTE-PALMER, P., PORTER, D., 4 septembre 2000. Induction de la lactation et adoption du poulain. Proceedings of Masterclass for Equine Vets. Grimbergen, Belgique.
- ◆ ELLENDORFF, F., and SCHAMS, D., 1988. Characteristic of milk ejection, associated intramammary pressure changes and oxytocin release in the mare.
- ◆ DRIANCOURT, M.A., and PALMER, E., 1982. Seasonal and individual effects on ovarian and endocrine responses of mares to a synchronization treatment with progestagen-impregnated vaginal sponge.
- ◆ DONADEU, F.X., and THOMPSON, D.L., 2002. Administration of sulpiride to anovulatory mares in winter: effect on prolactin and gonadotropin concentrations, ovarian activity, ovulation and hair shedding.
- ◆ DOLIGEZ, E. et BAUDOIN, N., 1995. Le Poulain, croissance et développement. Deuxième édition. Paris : Institut du cheval.
- ◆ MESNARD, E., Thèse Lyon 2013. La production de lait de jument en France.
- ◆ MASSONI S., Thèse Toulouse 2003. Induction de la lactation chez la jument et croissance des poulains élevés par des juments à lactation induite.
- ◆ DEALS, P., DUCHAMP, G., MASSONI, S., CHAVATTE-PALMER, P., 2002. Induction de la lactation et adoption du poulain orphelin chez la jument non gestante. 28ème journée de la recherche équine. INRA Centre de Tours, Nouzilly.