

Étude de l'efficacité du suivi du poulinage pour le transfert de l'immunité passive et la survie des poulains

Par : **Trillaud Geyl C, Petit M, Prunet Foch I**

En élevage équin, la productivité numérique moyenne par jument mise à la reproduction est d'environ 0,6 par an. Ce chiffre englobe les juments saillies mais non gestantes, les pertes en cours de gestation mais également la mortalité néo-natale et juvénile. La mise-bas et les premiers jours de vie du poulain constituent une des périodes cruciales de l'élevage. L'impact des bonnes pratiques d'élevage, notamment en termes d'hygiène autour de la mise bas et de transfert de l'immunité passive est capital pour prévenir les maladies au cours des premiers mois de vie du poulain.

Cette étude présente les résultats du suivi de 1038 poulinages réalisés dans les centres techniques des Haras nationaux- France Haras de 2008 à 2012 pour lesquels des données ont été collectées et analysées sur la qualité du colostrum et la réponse du transfert de l'immunité chez le poulain.

Taux de mortalité néonatale de référence

Le taux de mortalité néonatale des poulains selon la littérature est en moyenne de 9,22%, avec des extrêmes de 4,70% (Cohen ND, 1994) et 14,57% selon (Bruyas J.F., 2007). La mortalité périnatale semble plus importante chez les chevaux de trait (de 13 %, Laugier et al 2009, à 17%, Misaine A., 2010) que chez les juments de sang (de 3 à 4%, Laugier C. et al., 2009 à 7%, Misaine A., 2010) ou chez les poneys (5%, Misaine A., 2010).

La première cause de mortalité néonatale du poulain est l'échec de transfert d'immunité passive, qui représente la moitié des morts selon CHAVATTE-PALMER P. et al. (2000). La dystocie (difficulté, souvent mécanique, entravant le déroulement normal du poulinage) est aussi une cause importante de mortalité du poulain.

Protocole de suivi du poulinage de l'étude

Nous avons étudié l'effet du suivi du poulinage et du transfert de l'immunité passive sur le taux de survie des poulains dans le cas des 1038 « prestations poulinage » réalisées dans les Centres Techniques de l'IFCE puis de France-Haras de 2008 à 2012

La prestation comportait un protocole très rigoureux incluant :

- Un système de surveillance de poulinage Abfohl (émetteur cousu sur la vulve des juments qui déclenche une alarme lorsque la poche des eaux apparaît) permettant la présence systématique du personnel dès le début du poulinage.



Photo 1 / Système de surveillance Abfohl cousu à la vulve d'une jument

- Une mesure systématique de la concentration du colostrum en anticorps à l'aide d'un Colotest sur chaque jument, après la mise-bas et avant la première tétée du poulain, permettant d'évaluer la quantité d'anticorps à disposition de chaque poulain et de constituer une banque de colostrum congelé lorsque la qualité du colostrum étaient suffisante.



Photo 2 / Colotest

- Une complémentation de colostrum administrée au poulain à partir d'une banque de colostrum congelé lorsque la qualité de celui de la mère était inférieur à 40 g IgG/l .
- Un test « SNAP Foal »® (diagnostic in-vitro pour le dosage semi-quantitatif des IgG dans le sérum, le plasma ou le sang total des poulains) permettait de vérifier le taux d'IgG sanguin du poulain et était pratiqué lorsque la concentration en IgG était < à 40g/l dans le colostrum. Il était réalisé 6 à 8h après la complémentation en colostrum congelé afin de pouvoir supplémenter à nouveau le poulain avant l'arrêt définitif du passage des IgG à travers la paroi intestinale. Ce passage s'interrompt en effet de façon progressive jusqu'à 24 h de vie après lesquelles la complémentation orale en colostrum n'est plus efficace pour apporter des anticorps au poulain.



Photo 3 / SNAP Foal IgG test (laboratoire Idexx)

© ifce

L'ensemble des données concernant chaque couple jument/poulain a été enregistré sur des fiches de suivi individuel tenues par le responsable du poulinage.

Taux de mortalité

Sur les 1038 poulinages réalisés, 15 mortalités néonatales ont été relevées dont un cas de poulain mort-né. Le taux de mortalité (1,45%) est donc très faible et très inférieur aux données de la bibliographie citées précédemment

Sur ces 14 poulains morts, 3 ont subi un Echec de Transfert d'Immunité Passive (ETIP) dont deux en raison d'un colostrum de mauvaise qualité et d'une complémentation insuffisante et le troisième par manque de réflexe de succion malgré un colostrum de bonne qualité.

Deux autres morts peuvent être imputées à un échec de transfert d'immunité : un des poulains, né 12 jours avant la date de terme théorique, présentait des signes de prématurité, sa mère avait un colostrum dépourvu d'IgG et il n'a été que faiblement complémenté. Un autre poulain est mort d'une septicémie, malgré un colostrum maternel de bonne qualité (70g/l) mais le Snap Foal n'ayant pas été réalisé, on ne peut donc pas affirmer que le transfert d'immunité passive se soit bien fait. Les causes de mortalité sont précisées dans le tableau 1.

Type de mort	Cause de la mort diagnostiquée	"Qualité du colostrum en g IgG/l"	Age (jours) du décès	Complémentation réalisée en colostrum	nb IgG apportés lors de la complémentation	Commentaire
euthanasie	prématuré (-12j)	0	2	Oui => insuffisante	22	symptômes du poulain prématuré mais peu d'avance sur la date de terme et absence de colostrum => ETIP ?
naturelle	Rupture du cordon prématurée	55	0	non		
naturelle	ictère ou septicémie	110	5	non		
euthanasie	??	90		non		
naturelle	septicémie	70	3	non		
naturelle	Mort-né	25	0			
naturelle	problèmes cardiaques	30		non		
euthanasie	Hyper-élasticité membres+encolure	20		Oui => insuffisante	23,75	
naturelle		0	2	Oui => insuffisante	5	ETIP (pas de colostrum, complémentation insuffisante)
naturelle		18	1	Oui => insuffisante	13,2	ETIP (snapfoal <4)
naturelle	coliques	70	2	non		ETIP : tétée : « ne tenait pas la tétine », pas de complémentation, absorption IgG suffisante ??
naturelle	malformation	80	3	non		malformation connexion estomac-intestins
naturelle	jumeaux	100	0	non		pertes de lait plusieurs mois avant
euthanasie	Accident					fracture
euthanasie	Accident					fracture

Tableau 1 / Données relevées concernant les poulains morts à la naissance

Le taux global de mortalité néonatale de l'échantillon est très inférieur aux taux avancés par la littérature (1,45 % contre 9,2%), alors que le taux de mortalité associé à un échec de transfert d'immunité est compris entre un minimum de 20% (ce taux ne comptabilise que les trois poulains certainement victimes d'ETIP) et un maximum de 40% (6 poulains susceptibles d'ETIP). Dans tous les cas, le taux de mortalité pour cause d'échec de transfert d'immunité est inférieur à celui de la littérature (50%).

Cas de dystocie

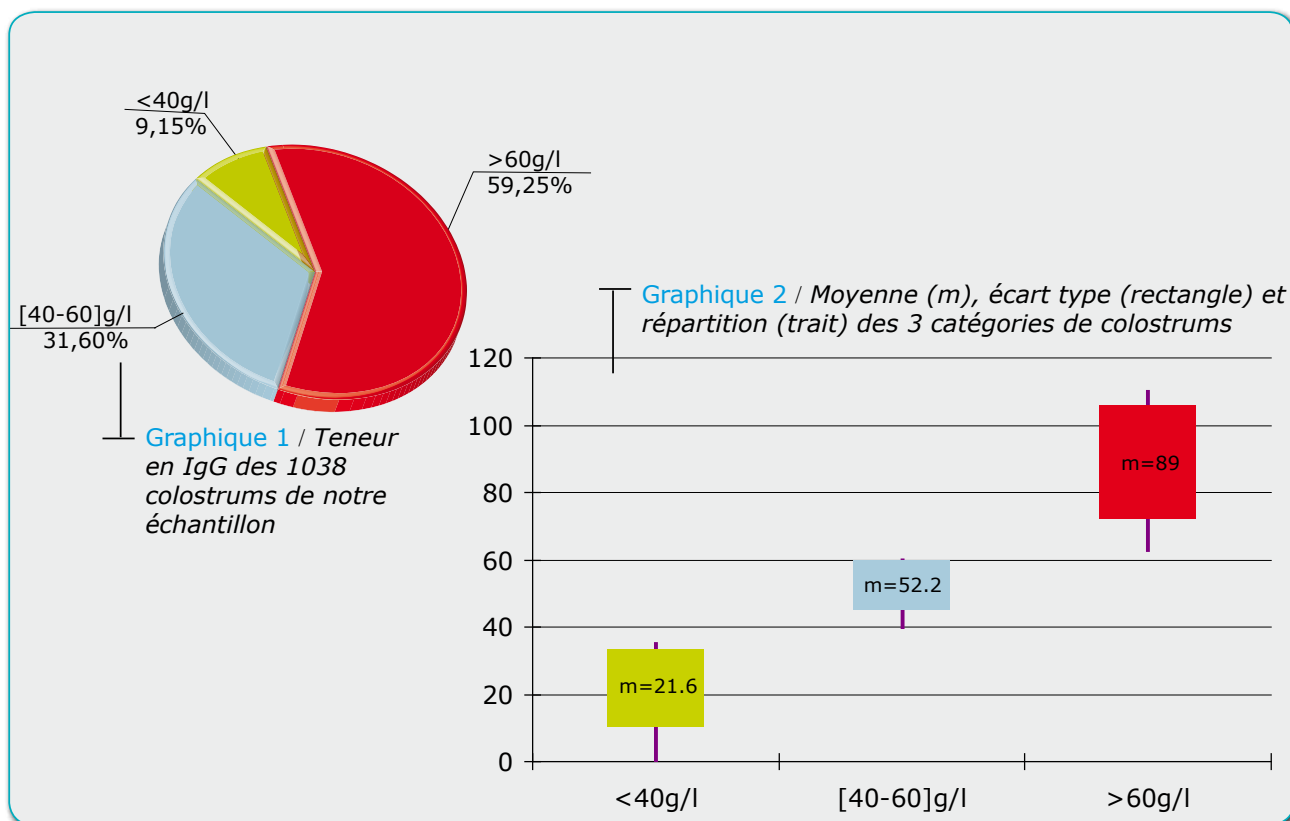
Le terme « dystocie » désigne une parturition laborieuse. Les dystocies sont beaucoup plus rares dans l'espèce équine que dans l'espèce bovine, avec une incidence de 1 à 4% selon la race et la parité. Une dystocie peut être d'origine maternelle ou foetale, avec une grande majorité (80%) d'origine foetale. (Rondenay Y. et al, 1996). La dystocie est, avec l'échec de transfert d'immunité passive, une des causes majeures de mortalité du poulain et de la jument. D'après la littérature, 10 à 66% de mortalité sont liés à une dystocie. La mort entraînée par la dystocie, tant chez le poulain que chez la jument, est fortement corrélée à la durée de la dystocie (Rondenay Y. et al, 1996). Dans notre échantillon, on dénombre 18 cas de dystocie, soit 1,73% mais aucune mortalité. Les juments et les poulains ont toujours profité de la présence rapide du veilleur responsable du poulinage et du vétérinaire immédiatement prévenu en cas de complications. La surveillance du poulinage est un atout primordial pour la survie des juments et des poulains en cas de dystocie. Le protocole de suivi impliquait l'intervention d'un vétérinaire en moins de 30mn en cas de problème.

D'après Laugier C. et al. (2009), le taux de mortalité néonatale chez le poulain est de 7%, mais une amélioration de la surveillance du poulinage, de la prévention des maladies infectieuses et des soins de base du poulain ainsi qu'une meilleure prévention des erreurs à éviter pourrait réduire de 20% les pertes. Le résultat de la surveillance du poulinage et du transfert d'immunité passive réalisés dans les Centres Techniques IFCE/FH se retrouve nettement dans le taux de mortalité de notre échantillon, puisque celui-ci est très faible.

Transfert de l'immunité passive

Le défaut de transfert d'immunité est assez fréquent en élevage équin, en raison d'un colostrum peu concentré en anticorps, un défaut d'ingestion ou d'absorption intestinale par le poulain voire une combinaison de ces facteurs. Les pertes de colostrum avant la mise-bas sont, d'après certains auteurs, (Jeffcot 1974, Mc Guire et al 1977, Rumbaugh et al 1979), une cause majeure de défaut de transfert d'immunité. Elles sont observées chez 16 à 22% des juments selon les études.

Sur les 1038 juments constituant notre échantillon, 9,15% présentent un colostrum de mauvaise qualité (< 40g IgG/l). La teneur moyenne en IgG a été de 71,8g/l, avec la répartition suivante :



Dans notre échantillon le test de « snapfoal » n'a été réalisé que sur 70 % des poulains ayant reçu un colostrum de mauvaise qualité .

Sur les 64 poulains ayant reçu un colostrum pauvre (concentration en IgG inférieure à 40g/l) et ayant été soumis à un test « snapfoal », 56 ont été complétés en colostrum. Seuls 4 présentaient un taux d'IgG plasmatique inférieur à 4g/l, 22 avaient un taux compris entre 4 et 8g/l et 38 un taux supérieur à 8g/l.

Selon les résultats enregistrés dans notre étude, il semble que la complémentation est efficace pour apporter une protection suffisante à partir de 20g d'IgG, ce qui représente par exemple un complément de 250ml d'un colostrum concentré à 80g d'IgG/l. En effet, les poulains ayant reçu au moins 20g d'IgG présentent presque tous une immunité suffisante à la survie (taux sérique d'IgG supérieur à 4g/l de sang).

Le contrôle de la qualité du colostrum et la complémentation, même insuffisante d'après les tables de besoins en IgG calculés, permet donc de réduire de façon non négligeable l'échec de transfert de l'immunité passive. L'emploi de ces deux techniques doit donc permettre de réduire le nombre de poulains immunodéficients dans les deux premiers mois de vie et donc de diminuer le taux de mortalité et de morbidité des jeunes poulains.

Couplées à la surveillance du poulinage, elles permettent de réduire les pertes néonatales à moins de 2 %.

Conclusion

On ne peut donc qu'inciter les éleveurs à :

Être présent au moment du poulinage afin d'intervenir rapidement et recourir au vétérinaire en cas de complication.

Mesurer la qualité du colostrum maternel juste après la mise-bas à l'aide d'un colotest afin de connaître facilement et rapidement la teneur en anticorps (IgG).

Prélever du colostrum de bonne qualité (> 60g IgG/l) sur des juments de l'exploitation afin de constituer un stock suffisant, conservé au congélateur, et décongelé au bain-marie, pour administration aux poulains dont le colostrum maternel est pauvre (<40g/l).

Vérifier le transfert de l'immunité passive du poulain dès 6h à 8h après la première tétée par la réalisation d'un test « snapfoal » si la qualité du colostrum est insuffisante. Complémenter le poulain avant l'arrêt du passage des anticorps à travers la paroi intestinale.

BIBLIOGRAPHIE

BRUYAS JF, 2007. Comprendre l'immunité néonatale du poulain, n°246 .Le nouveau praticien vétérinaire équin. 36-43

CHEVALIER CLEMENT F, ABGRALL G .1988. Mortalité embryonnaire, avortement, mortalité néonatale et en bas âge en élevage équin : fréquence et causes favorisantes, 14ème journée d'étude du CEREOPA 115-126

CLEMENT F., CHAVATTE P., GROGNET J.F., 1998. Le colostrum de la jument, Equ'idée, 32, 40-44

COHEN N.D., 1994. Causes of and farm management factors associated with disease and death in foals, Journal of the American Veterinary Medical Association, 204, 10, 1644-1651

DROGOUL C., CLEMENT F., VENTORP M., ORLANDI M., 2006. Equin colostrum production and utilisation : basic and applied aspects, Nutrition and feeding of the broodmare ; EAAP publication n°120, Campobasso, Italy, 203-220.

LAUGIER C., FOUCHER N., SEVIN C., TAPPEREST J., 2009. Principales causes de mortalité des poulains au cours de la première semaine de vie : étude rétrospective à partir de 1097 poulains autopsiés, CR Journée nationale des GTV, 13-15 mai 2009, Nantes, 723-738

MISAINÉ A., 2010. Synthèse nationale des exploitations équines suivies dans le cadre des réseaux équins : repères techniques et économiques 2008, REFErences, 7.

CHAVATTE-PALMER P., DUVAUX-PONTER C., CLEMENT F., 2000. Transfert de l'immunité par le colostrum chez les équidés, Association pour l'Étude de la Reproduction Animale, Paris, 77-87

RONDENAY Y., GUAY P., VAILLANCOURT D., 1996. La dystocie chez la jument : étude clinique rétrospective, Pratique Vétérinaire Equine, 28, 3, 237-240

Protocole technique de poulinage- HN 2007-2012

PREPARATION DE LA JUMENT ET SURVEILLANCE

- Surveillance quotidienne de la jument
 - Préparation de la jument dans les jours et heures préalables au poulinage : laver la mamelle à l'eau claire (habituer à manipuler la mamelle surtout si primipare)
 - Mettre une bande de queue, nettoyage région vulvaire et périnéale (vétédine savon).
- Surveillance qualité pré colostrum (à titre d'indicateur de proximité du poulinage et de qualité colostrum),
 - La perte de pré-colostrum peut être suivie d'une diminution de la qualité du colostrum :
 - Prévoir un complément avec du bon colostrum
 - Peut être des signes de placentite (vérifier l'intégrité de la délivrance)

MISE EN PLACE D'ABFOHLSYSTEM

- Pose de l'Abfohl system à l'arrivée de la jument par le vétérinaire (au plus tard dans les 24 heures)
- Désuturer si vulvoplastie au moment indiqué (sur avis du vétérinaire)
- **S'assurer de réception du téléphone programmé sur Abfohl system**

PENDANT LE POULINAGE

Lorsque le récepteur Abfohl-system sonne, ré-enclencher un nouvel aimant (différent de celui sur la jument) pour préserver la durée d'émission du boîtier et lorsque le poulinage est terminé dé-suturer les aimants.

- **La présentation est normale** (tête et bouts des antérieurs passés, sabots vers le bas)
Intervenir le moins possible ; aider uniquement si besoin (jument fatiguée et aucune progression) en exerçant une traction sur les antérieurs vers les jarrets de la jument, dégager la tête de la membrane amniotique et s'assurer de l'expulsion des sécrétions nasales.
L'expulsion normale du poulain dure environ 20 à 30 minutes.

La présentation est anormale (sur le dos, un antérieur replié, tête retournée...) appeler le vétérinaire **en urgence et suivre les consignes** en attendant (marche,..)

A LA SORTIE DU POULAIN = T0 heure

LE COLOSTRUM

A T0 h:

Prélever une goutte de colostrum : mesurer sa valeur au colotest, noter le complément si nécessaire selon le tableau si-dessous :

Traire la mère et faire boire un biberon de 250 à 300ml (sang) ou 450 ml (trait).

- Si colostrum > 60g/l : faire boire le poulain au biberon et congeler 250ml de colostrum identifié puis laisser le reste au poulain.

- Si 40g < colostrum < 60g, laisser tout boire et surveiller le poulain .

- Si colostrum < 40 g/l, compléter pour obtenir une prise de colostrum d'au moins 60g (Snapfoal systématique entre 8h- 12 h)

T0+2h : Vérifier que le poulain se lève et tête normalement et que la mère a un comportement normal avant de le laisser seul avec sa mère

• **Le poulain :**

- Lorsque le poulain est sorti et débarrassé des enveloppes : Rupture naturelle du cordon, faire un point de compression (1 à 2 mn)
- Désinfection du cordon (teinture d'iode diluée 2% ou chlorhexidine à 0,5%)
- Débarrasser les naseaux des sécrétions nasales
- Injection des sérums antitétanique et (Trivalent selon prescription véto) fournis par le vétérinaire.
- Faire un microlax systématique en prévention (qui ne dispense pas de surveillance de l'expulsion totale du méconium)

• **La jument :**

- Donner 20 ml d'Utephyton à la jument dans la bouche pour faciliter la délivrance.
- Couper le point de suture maintenant l'aimant sur la vulve de la jument (attention à ne pas couper le fil nylon de l'aimant).
- Bien nettoyer le tout (boîtier émetteur et aimant avec eau tiède et alcool) et remettre l'aimant d'origine dans le boîtier.

	Besoins en IgG pour atteindre 8g/l dans le sang	Si Colostrum= 60g/l	Si Colostrum= 90g/l
Poulain de sang de 55kg	~90g	1.5 litres	1 litre
Poulain de trait de 90 kg	~145g	2.5 litres	1.5 litres

SURVEILLANCE DANS LES HEURES SUIVANT LE POULINAGE

LE POULAIN	LA JUMENT
<p>T0+1h : le poulain doit être levé .</p> <p>T0+8-12 h : SNAPFOAL (prise de sang sous couverture du vétérinaire) à faire systématiquement pour des colostrum < 40 g/l (fourni par HN)</p> <p>Surveillance poulain les jours suivants : surveiller le comportement du poulain très attentivement pendant les 3 premiers jours</p>	<p>T0+2h : La jument doit être délivrée dans les 2 h qui suivent le poulinage, stocker la délivrance (dans sac étanche au froid) pour contrôle systématique : vérifier que la délivrance est bien complète et ne comporte pas d'anomalie de structure – garder au froid (frigo ou congélateur) puis jeter si poulain en bonne santé à 48 heures</p> <p>T0+5h : si la jument n'a pas délivré, appeler le vétérinaire.</p>

DEPISTAGE DE L'ICTERE HEMOLYTIQUE

- Symptômes : poulain faible ou dolent, muqueuses pâles ou légèrement jaunes,
 - Si la jument a des antécédents :
 - réaliser un test dès la naissance :
sang du foal (tube EDTA violet) et sérum jument (tube sec rouge) + colostrum à envoyer au **Laboratoire Franck Duncombe – 14053 CAEN CEDEX 4**
(réponse dans la journée par téléphone y compris le samedi)
 - ou si saillie étalon HN, faire le test avant le poulinage.
- En attendant supprimer allaitement maternel, compléter avec colostrum de bonne qualité, nourrir au lait de remplacement (Lactofal) et traire la jument pour maintenir la lactation.

DEPISTAGE DE LA SEPTICEMIE

Signes d'alerte à repérer par le comportement du foal anormal:

- Fréquence respiratoire augmentée (> 100/mn), faiblesse ou douleur, boiterie, diarrhée, température pas forcément élevée, parfois hypothermie.
- Traiter avant 24 heures augmente les chances de survie : appeler vétérinaire pour couverture antibiotique immédiate = cas d'urgence avec intervention dans l'heure.