



Photo Savina Biot-Dolifus

Cette multiplication de l'offre est rendue possible par un recours croissant aux transferts d'embryon, et plus récemment au développement de l'ICSI (intra-cytoplasmic sperm injection). En dix ans, le recours au TE (transfert d'embryon) a connu une croissance de 130 %. En 2013, on comptait 532 produits issus de TE. Ils étaient 1 228 en 2022, après avoir connu un boom à 1 645 naissances en 2021. On constate d'ailleurs une pénurie de jeunes trotteuses sur le marché qui viennent grossir les rangs des troupeaux de mères porteuses.

Se dessinent alors de nouveaux débats autour de l'appauvrissement de la diversité génétique. Les juments considérées comme les meilleures reproductrices ou issues des meilleures souches donnent plusieurs embryons par an pour nourrir ce marché florissant et comptent aujourd'hui pour certaines près de cinquante produits enregistrés au SIRE : La Mare, 49 pro-

ENQUÊTE

Transfert d'embryon : quels risques pour quels rêves ?

Dans le monde du cheval de sport, les ventes aux enchères d'embryons ou de foals bien nés ont le vent en poupe. Elles donnent l'occasion aux éleveurs de toucher un panel d'acheteurs plus large et d'offrir aux amateurs de belle génétique des opportunités auxquelles ils n'avaient pas accès il y a encore quelques années. La technique reste toutefois risquée. Enquête.



Photo Charlotte Degien

Les photos des pages 30 et 35 illustrent quelques étapes de la pratique de l'insémination des juments

duits ; Amati P M S (DE), 43 produits ; Ma Passion, 40 produits ; Café Crème (LU), 40 produits ; Fragrance de Chalus, 37 produits, pour ne citer que ces matrones stars, mères et grand-mères de nombreux gagnants.

Chez les éleveurs de poneys, la discussion n'a pas lieu d'être. Le recours au transfert d'embryon reste encore une pratique confidentielle bien qu'elle se développe de plus en plus depuis 5 ans : 9 poulains issus de TE étaient enregistrés en 2013, 16 en 2019, 28 en 2022. Avec 14 produits enregistrés chacune, dont plusieurs en transfert d'embryon, Qure de la Rive (Linaro, Drp x Gold des lfs, Nf) et l'européenne Vicky (Olivic, Aa x Fudge du Galion, Nf) ont fait figure de pionnières dans le monde du poney. Alexandre Gruson tenta même les croisements chevaux sur Vicky en TE, avec des résultats moins flagrants qu'en poneys. Deux raisons majeures l'expliquent : le coût, et donc la rentabilité du produit à naître ; et le risque sur la toise, la grande majorité des porteuses étant de taille cheval.

Au prix du suivi gynécologique et de la saillie s'ajoutent en effet l'ensemble

même d'une porteuse, l'acte lui sera facturé. La location d'une jument porteuse, gestante à 45 jours et assurée, coûtera à l'éleveur entre 2 500 € HT et 3 000 € HT. A ces tarifs, le calcul pour l'éleveur de poneys est rapidement fait, et l'opération peu rentable au regard des prix de vente pratiqués chez les foals.

Pourtant certains passent le pas. Tous sont mus par le même objectif : conserver une origine rare à l'élevage. Les sous-jacents sont plus nombreux : ponette d'âge qui ne peut plus porter elle-même, maximiser les chances d'avoir une pouliche en multipliant la production, permettre à la donneuse de poursuivre sa carrière sportive sans pour autant renoncer à sa carrière de reproductrice. Valentin Leriche (Haras DLH) confie : « J'ai trente poulinières chevaux à la maison, nous n'élevons pas de poneys mais nous avons récupéré Nana de Garenne, la ponette de cœur de la famille valorisée par ma belle-sœur. Vu l'âge de la ponette, nous n'avons voulu prendre aucun risque donc nous la faisons reproduire en transfert en espérant avoir plusieurs gestations par an pour

lorsque le poulain né est un mâle et qu'il n'a donc pas vocation à être gardé en mère à l'élevage. Certains minimisent les coûts en mettant à profit des porteuses qui leur appartiennent. Mais pour avoir une jument prête à recevoir l'embryon de la donneuse, il faut en suivre quatre ou cinq... avec autant de suivis gynécologiques à payer. Certains vétérinaires proposent de cycler une jument porteuse parallèlement au suivi de la donneuse. Il faut néanmoins une solide expérience pour assurer la réussite du transfert et parfois sacrifier un cycle pour optimiser la synchronisation, comme nous l'explique le Docteur Charlotte Degien (voir interview). Fournir sa propre porteuse, idéalement de taille poney, permet également de limiter les risques de produire un poney hors



Qure de la Rive*Fougard, performante en Grand Prix de CSO, compte 14 produits enregistrés dont plusieurs en transfert d'embryon.

Photo Poney As

« Il ne faut pas faire de transfert dans l'unique optique de maximiser le nombre de poulains à la fin de l'année. C'est une technique qui reste risquée, que je compare souvent à l'insémination à la paillette ! »

des coûts liés à l'acte du transfert en lui-même : récolte de l'embryon, implantation dans une jument porteuse, location de la jument porteuse. Pour une récolte, il faut compter entre 200 € HT et 250 € HT, certains centres proposant des forfaits à la saison. L'implantation de l'embryon est souvent incluse dans la location de la porteuse, mais si l'éleveur dispose lui-

faire naître une pouliche. » Face à l'argument économique, les retours sont unanimes. Pour rentabiliser, il faut valoriser le poulain et l'emmener jusque sur de belles épreuves. Le coût de la conception est alors dilué dans le coût de revient global du poney à 6 ou 7 ans et l'espoir de gains bien plus important. Mais pour attendre, il faut avoir ce goût du risque, notamment

côte ; les juments trotteuses, de grand gabarit pour certaines, permettant un développement in utero plus important des poulains et constituent donc un risque sur la taille adulte du poney, alors que chaque centimètre compte !

Si une part non négligeable des transferts concerne des pères poneys croisés à des mères ponettes de petite

Transfert d'embryon : quels risques pour quels rêves ?

taille, avec l'objectif de produire un poney, quelques éleveurs choisissent le transfert d'embryon et l'implantation dans des porteuses de grande taille pour produire des chevaux. Phénomène anecdotique ou suite logique dans l'évolution du look et de la génétique poney ? Dominique Calvier (élevage des Aubépines) a réussi son pari : « notre ponette Ollystar avait déjà du sang cheval dans son papier et une production de sauteurs. Mon fils a voulu se faire un cheval avec. Nous avons mis Kannan dans une porteuse trotteur non primipare. ». A l'élevage de Twin aussi, un transfert

a été pensé dans l'objectif de créer un cheval en partant d'une souche poney imprégnée de sang cheval : « la très bonne génétique cheval est inabordable alors nous avons choisi de croiser l'une de nos bonnes poulinières, déjà imprégnée de sang cheval, avec un étalon apportant lui-même de la taille ; et de maximiser nos chances de produire grand en implantant l'embryon dans une grande porteuse. L'évolution du stud-book PFS - qui met en avant les qualités physiques et sportives de bons poneys de sport - et l'apport croissant du sang cheval, nous rapprochent sans cesse du stud-

book Selle Français. Le sang cheval nous a permis aujourd'hui de créer d'incroyables poneys de compétition. Ces mêmes athlètes, avec quinze à vingt centimètres de plus, ne feraient certainement pas de la figuration sur les terrains de concours chevaux. C'est une expérience que nous avons envie de tester ! », explique Laetitia Blot-Dollfus.

Le commerce actuel, porteur pour l'éleveur depuis quelques années, et la reconnaissance d'un savoir-faire français chez nos voisins européens, pourraient permettre aux éleveurs de franchir plus facilement le pas du recours au transfert, et permettre ainsi à nos meilleures compétitrices d'assurer pleinement leur rôle sur les terrains comme à l'élevage.

Savina Blot-Dollfus

Evolution du nombre de transferts d'embryon enregistrés au SIRE

ANNÉE	CHEVAL / CHEVAL	CHEVAL / PONEY	PONEY / CHEVAL	PONEY / PONEY	TOTAL GÉNÉRAL
2013	523	1		8	532
2014	693	1	1	2	697
2015	783	3	5	1	792
2016	879		3	3	885
2017	1001	1	1	1	1004
2018	1156	2	2	5	1165
2019	1276	1	2	13	1292
2020	1517	5	1	6	1529
2021	1620	7	1	17	1645
2022	1200	9	3	16	1228
Total général	10648	30	19	72	10769



Charlotte Degien est Docteur vétérinaire et chef de centre en insémination artificielle et reproduction Equine.

Photo Charlotte Degien

Risques, facteurs de réussite, le Docteur Charlotte Degien (MB VET) répond à nos questions sur le transfert d'embryon.

Le TE se développe de plus en plus. Qui sont les clients qui veulent faire du transfert et quelles sont leurs motivations ?

Il y a trois grandes catégories de clients au transfert : les propriétaires de juments de sport qu'ils souhaitent garder en compétition, les juments identifiées comme n'étant pas capables de porter, et les très bonnes reproductrices dont on veut optimiser le nombre de poulains.

Quel est le pourcentage de chance de réussite d'un transfert ?

Si on prend en compte l'ensemble

des étapes d'un transfert, la chance d'avoir une porteuse pleine à 45 jours se situe entre 50 % et 60 %.

L'âge de la jument a-t-il un impact sur la réussite du transfert ?

L'âge de la donneuse est important car il faut qu'elle prenne en tout premier lieu. Or, la fertilité de la jument diminue avec l'âge. Mais il y a d'autres facteurs tout aussi importants qui entrent en considération, et notamment la bonne synchronisation avec la receveuse car une fois l'embryon donné, il doit être correctement réimplanté.

Comment fonctionne la synchronisation de la donneuse avec la receveuse ?

Quand on a à disposition un troupeau de porteuses, on suit le cycle de chacune et leur date d'ovulation. On choisit alors celle avec la date d'ovulation optimale. Elle doit ovuler idéalement 48 heures après la donneuse, mais les chances de réimplantation restent bonnes jusqu'à 4 jours après l'ovulation de la donneuse, la meilleure fenêtre de tir se situant entre 48 heures et 72 heures. Si l'éleveur souhaite utiliser sa propre porteuse, il faut synchroniser le cycle de la donneuse, et donc son ovulation, sur la porteuse. Il faut suivre les cycles des deux juments. Quand on connaît le cycle de la porteuse et que l'on sait à quelle date elle va commencer sa chaleur, on provoque le début de la chaleur de la donneuse quelques jours avant. Une autre option consiste à déclencher la chaleur de la porteuse 48 heures après la chaleur de la donneuse. On joue aussi sur l'ovulation de la donneuse. Quand la donneuse a ovulé, on provoque l'ovulation de la receveuse. Le recours à une receveuse pour une donneuse nécessite l'utilisation d'hormones pour synchroniser les chaleurs et les ovulations. Pour limiter ces injections, il y a tout intérêt à suivre un cycle « à blanc », c'est-à-dire suivre un cycle pour chaque jument, sans l'utiliser, pour bien connaître leur fonctionnement. On pourra ainsi limiter le recours aux déclencheurs hormonaux.

Est-ce plus rentable économiquement d'avoir recours à sa propre receveuse ?

Si la porteuse appartient à l'éleveur, on économise le prix de la location. Néanmoins, il faut prévoir le coût du suivi gynécologique d'un cycle à blanc, le suivi gynécologique de deux juments, le coût des pensions en centre d'insémination. Cela reste un budget !

Transfert d'embryon : quels risques pour quels rêves ?



Illustration de la récolte de l'embryon
Photo Savina Blot-Dollfus

Faut-il mettre la jument au repos, si c'est une jument de concours, avant de tenter un transfert ?

Une jument peut être moins bien cyclée de par son activité sportive, mais ce n'est pas lié au transfert d'embryon en tant que tel. L'idéal est de la suivre avant la saison de concours ou pendant une période creuse pour vérifier qu'elle soit bien cyclée, avec des ovulations normales. Pour éviter toute déconvenue, je préconise aussi

de faire une cytologie. Cela évite la perte de temps en saison ! Quand on connaît bien le cycle de la jument il est plus facile de gérer le calendrier de concours et de reproduction, même si vouloir faire du transfert demande de la souplesse et de l'organisation. Dès que l'on impose un calendrier de concours trop stricte on se confronte à davantage de contraintes et donc on limite les chances de réussite. Il faut aussi faire attention aux produits dopants que l'on peut administrer

aux juments. Si la prostaglandine, le chorulon et l'ocytocine ne sont pas dopants (demander une ordonnance pour l'ocytocine car le produit fait partie des substances dépistées), les produits tranquillisants utilisés pour coudre une jument, comme la lidocaïne, sont positifs pendant trois semaines aux contrôles anti-dopage. En revanche, le régumate n'est plus que très rarement utilisé pour cycloer les juments, et supprime donc une grande partie de la problématique du dopage pour les juments en transfert.

Le transfert a-t-il un impact sur le bien-être de la jument ? Se rend-elle compte qu'on lui enlève un embryon ?

Non. On prélève l'embryon le huitième jour post ovulation, quand l'embryon descend dans l'utérus pour s'y poser. L'utérus a ouvert ses récepteurs pour accueillir l'embryon mais il n'y a pas encore de phénomène de reconnaissance maternelle.

L'impact sur la performance sportive de l'injection d'hormones pour provoquer une chaleur ou déclencher une ovulation est peu documenté. Néanmoins, les impacts sont essentiellement liés à une possible accoutumance qui limiterait les effets de l'hormone, mais sans impact sur les résultats sportifs.

Enfin, le procédé de récolte embryonnaire est similaire à un lavage utérin, donc à un acte basique de traitement de la fertilité. C'est un acte peu invasif et non douloureux.

Le transfert a-t-il un impact sur la fertilité future de la jument ?

Non. Les juments qui font bien du transfert ont un bon système gynécologique qui fonctionnera tout aussi bien lorsque l'on décidera de faire porter la jument elle-même. L'acte en tant que tel n'a pas d'impact sur la fertilité future.

Faut-il privilégier un type de semence (congelé, frais...) pour

optimiser les chances de réussite ?

La première étape consiste à produire une gestation sur la donneuse, donc nous sommes dans le même cas de figure que si l'on souhaitait remplir la jument pour qu'elle porte elle-même. Statistiquement, les résultats sont meilleurs avec de la semence fraîche et l'on observe un meilleur taux de collecte en IAF et en IART qu'en congelé.

Peut-on faire du transfert toute l'année ?

Indépendamment des règles de stud-book, on peut faire du transfert tant que la jument est cyclée, mais il y a très peu d'ovulations fécondantes entre novembre et janvier.

Combien de transferts peut-on faire par an avec la même jument ?

De mars à juillet, on peut récolter quatre à six fois une jument très bien cyclée. Il y a toujours un risque inflammatoire lors de la récolte qui pourrait réduire la fertilité de la jument sur les cycles suivants, mais cela reste très ponctuel.

Une jument qui fait un transfert peut-elle ensuite porter un poulain la même année ?

Oui, c'est même très fréquent chez les arabes de course, qui ont le droit à un poulain par an en transfert et à un poulain porté par sa mère génétique. Dans le stud-book Selle Français ou dans les stud-books de races de poneys, il n'y a pas de règle particulière.

Le poulain élevé par une mère porteuse aurait-il eu la même personnalité s'il avait été élevé par sa mère biologique ?

L'effet milieu et environnement joue forcément. Un cheval de course élevé par une jument lourde aurait probablement une personnalité plus nonchalante ! Le caractère de la jument va avoir un impact sur la façon

dont le poulain appréhende le monde autour de lui. Mais toute la génétique reste la même et la porteuse n'aura pas d'influence sur le potentiel sportif.

Y-a-t-il un type de porteuse (race, modèle) à privilégier pour le transfert ?

Quand on a commencé à faire du transfert, nous avons beaucoup recours aux juments de trait. Mais l'effet milieu était important et ne correspondait pas aux attentes des éleveurs. La trotteuse s'y prête très bien pour sa morphologie et son caractère. Les Pur-Sang s'y prêtent moins car elles sont souvent moins patientes dans la barre de fouille ! Si l'éleveur a sa propre porteuse, il n'y a pas de race à privilégier. On préférera une jument qui a déjà eu un poulain car on sait qu'elle ira au bout de la gestation. Les taux de réussite sont moins bons chez les maiden.

Pour les éleveurs de poneys, trouver des porteuses ponettes est un vrai défi. Or, cela reste le choix optimum pour limiter les risques de toise. En prenant une porteuse de taille jument, le poulain bénéficiera de davantage de place pour se développer dans l'utérus. Il sera proportionnellement plus grand à la naissance et ces quelques centimètres gagnés in utero peuvent peser lourd à l'âge adulte.

Quels retours d'expérience donneriez-vous à l'éleveur qui veut tenter l'aventure ?

Il ne faut pas faire de transfert dans l'unique optique de maximiser le nombre de poulains à la fin de l'année. C'est une technique qui reste

risquée, que je compare souvent à l'insémination à la paillette ! Il faut savoir que l'on a 50 % de perte à l'implantation. L'embryon n'est pas particulièrement fragile, mais il va changer de milieu plusieurs fois, ce qui multiplie les risques d'échec. A la récolte, chaque goutte peut contenir un embryon et une goutte peut facilement se perdre si la manipulation



Photo Savina Blot-Dollfus

n'est pas extrêmement minutieuse. A la réimplantation aussi car on réimplante sur col fermé, il ne faut pas trop le stimuler pour ne pas le rouvrir, ni créer d'inflammation. C'est la partie la plus technique du processus. L'éleveur doit être préparé à accepter l'échec, la réussite n'en est que meilleure !

Propos recueillis par
Savina Blot-Dollfus