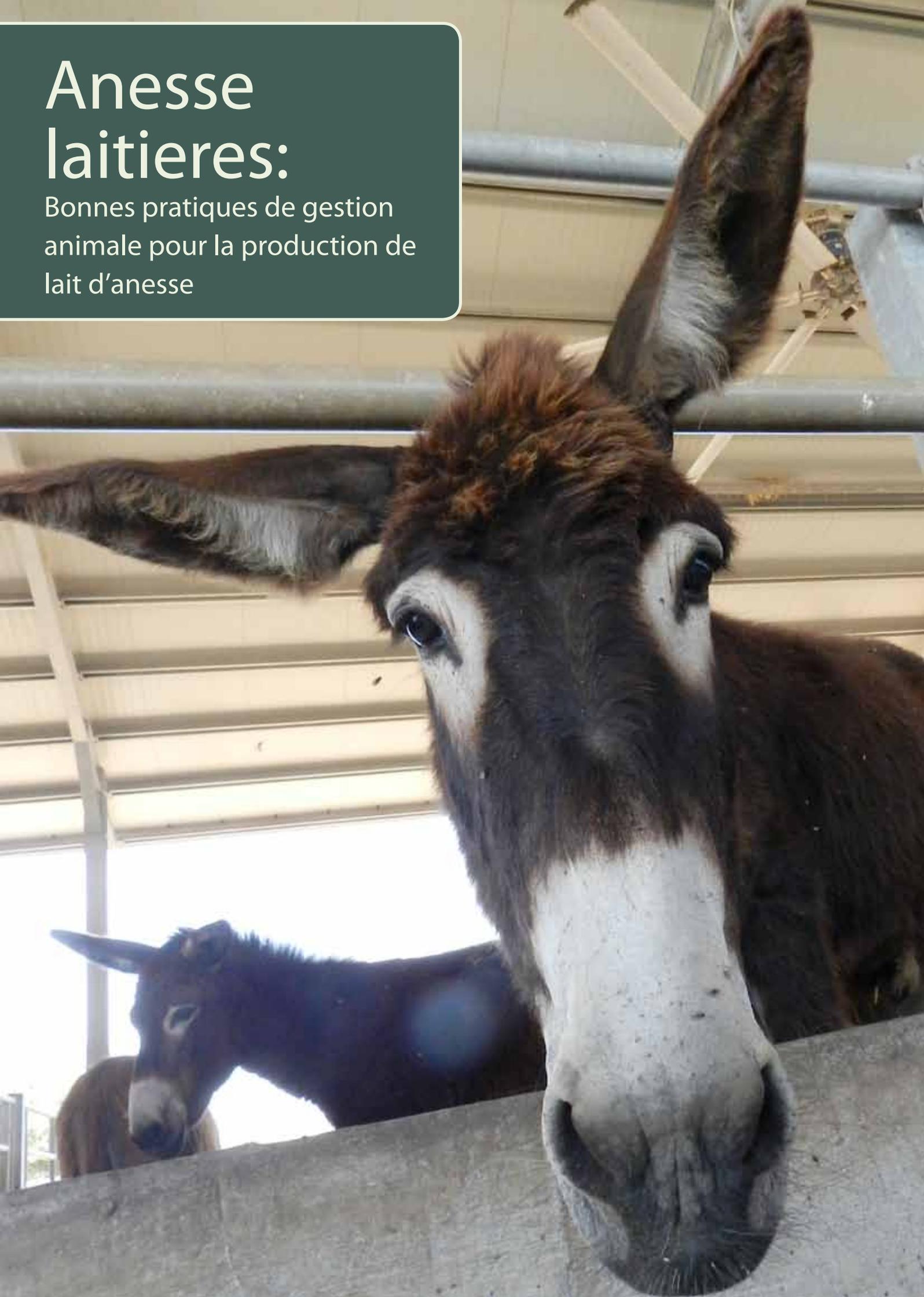


Anesse laitieres:

Bonnes pratiques de gestion
animale pour la production de
lait d'anesse



Anesse laitières

Bonnes pratiques
de gestion animale
pour la production
de lait d'anesse

Avis de non-responsabilité

Les directives « Ânesses laitières : bonnes pratiques de gestion animale pour la production de lait d'anesse » ont été conçues pour dispenser des conseils à toute personne participant à l'élevage d'ânesses laitières.

Le présent document ne remplace ou n'annule aucune norme juridique existante.

Le présent document n'est pas juridiquement contraignant. En cas de conflit, la législation en vigueur qui s'appliquera.

Les présentes directives ne doivent pas être utilisées en guise de conseils cliniques : seul un vétérinaire qualifié, conformément à la loi en vigueur dans votre pays, peut déterminer l'état de santé des animaux et leur prescrire un traitement ou des médicaments.

Les auteurs des présentes directives ne peuvent pas être tenus responsables de quelque réclamation, dommage ou perte pouvant survenir en conséquence d'une application ou d'une interprétation différente des informations contenues dans le présent document.

Les auteurs des présentes directives ne seront responsables d'aucun dommage-intérêt encouru en conséquence d'une application insuffisante des principes de sûreté et de biosécurité.

Les photographies ci-inclues sont données à titre d'exemple, pour illustrer une condition spécifique ; elles ne doivent pas être considérées comme la seule et unique représentation de conditions animales ou d'élevage particulières.

Auteurs

- Francesca Dai, Emanuela Dalla Costa et Michela Minero ¹
- Faith Burden et Andrew Judge ²

¹ Université de Milan, Département de médecine vétérinaire, Laboratoire pour le bien-être animal, l'éthologie appliquée et les productions durables, via Celoria 10, 20133 Milan, Italie

² The Donkey Sanctuary, Sidmouth, Devon, EX10 0NU, UK



Remerciements

Les membres de la plateforme des parties prenantes étaient les suivants (en ordre alphabétique):

- Andrea Stridi - Azienda Agricola Le Asine del Bricco (Germignaga, VA, Italie)
- Angela Gabriella D'Alessandro - Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Italie)
- Alex Thiemann - The Donkey Sanctuary (Royaume-Uni)
- Barbara Massa - Il Rifugio degli Asinelli (Italie)
- Carlo Bibbiani - Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Pisa (Italie)
- Christian Garzo - HD Azienda agricola (Diano d'Alba, CN, Italie)
- Cristian Merlo - Azienda Agricola Ciucolandia (Capestrano, AQ, Italie)
- Cristina Roncoroni - Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri (Italie)
- Daniele Corsi - (Italie)
- Donatella Loni - Ministero della Salute (Italie)
- Elio Novembre - Azienda Ospedaliero Universitaria Meyer (Firenze, Italie)
- Elisabetta Salimei - Università degli Studi del Molise (Italie)
- Francesco Camillo - Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Pisa (Italie)
- Francesco Fantuz - Università degli Studi di Camerino (Italie)
- Francesco Tozzi - Agenzia di Tutela della Salute dell'Insubria (Italie)
- Giampaolo Colavita - Università degli Studi del Molise (Italie)
- Jesse Christelis, The Donkey Dairy, Rikaruss (Gauteng, Afrique du Sud)
- Joe Moran - Eurogroup for Animals
- Karen Rickards - The Donkey Sanctuary (Royaume-Uni)
- Kevin Brown - The Donkey Sanctuary (Royaume-Uni)
- Luca Todini - Università degli Studi di Camerino (Italie)
- Michael Crane - The Donkey Sanctuary (Royaume-Uni)
- Mina Martini - Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Pisa (Italie)
- Neven Ciganovic - OPG Ciganović (Ivanci Grad, Croatie)
- Photis Papademas - Institut de technologie de Chypre (Chypre)
- Pierluigi Christophe Orunesu - Eurolactis Group SA (Suisse)
- Pierluigi Corradi - Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia (Italie)
- Vincenzo Veneziano - Università degli Studi di Napoli Federico II (Italie)

Les photographes et les illustrations ont été fournies par Università degli Studi di Milano, sauf en cas d'indication contraire.

Les auteurs souhaitent remercier l'ensemble des organisations et des personnes ayant apporté leur aide à l'élaboration des présentes directives sous forme d'informations, de commentaires et de soutien.



Table des matières

Avis de non-responsabilite	2
Remerciements	3
Introduction	6
Objectif	6
Processus d'élaboration	6
Comment utiliser ces directives	7
Interpretation des preuves	8
Responsabilites	9
Alimentation et abreuvement	10
Avertissement	15
Abreuvement	20
Avertissement	21
Logement et gestion	23
Logement des ânes	23
Traitement des animaux	29
Entretien des sabots	32
Soins dentaires	35



Reproduction	37
Soins de sante des anes	40
Soins de santé et contrôles vétérinaires	40
Avertissement	43
Médecine préventive	48
Médecine reproductive	50
Abattage sans cruauté	54
Comportement de l'âne	55
Avertissement	57
Procedures de traite	58
Gestion pendant la traite	58
Traite manuelle et mécanique	59
Procédures d'hygiène pendant la traite	61
Références	64



Introduction

Les directives « Ânesses laitières : bonnes pratiques de gestion animale pour la production de lait d'ânesse » ont été conçues pour dispenser des conseils clairs et utiles sur les bonnes pratiques de gestion animale à toutes les personnes s'intéressant à la production durable de lait d'ânesse. Pour qu'une entreprise de production de lait d'ânesse réussisse, il est indispensable que les personnes travaillant avec les ânes soient motivées et bien formées. En cas de doute, veuillez consulter l'avis d'un professionnel.

Il a été reconnu que l'adoption de pratiques adéquates permettant de protéger le bien-être des animaux est un facteur essentiel pour accroître la durabilité de la production animale.

Objectif

Les présentes directives ont pour objectif de promouvoir de bonnes pratiques de gestion des animaux pour la production durable de lait d'ânesse et de recommander des solutions pratiques en vue de leur mise en œuvre. Elles sont destinées à toutes les personnes responsables du bien-être des ânes.

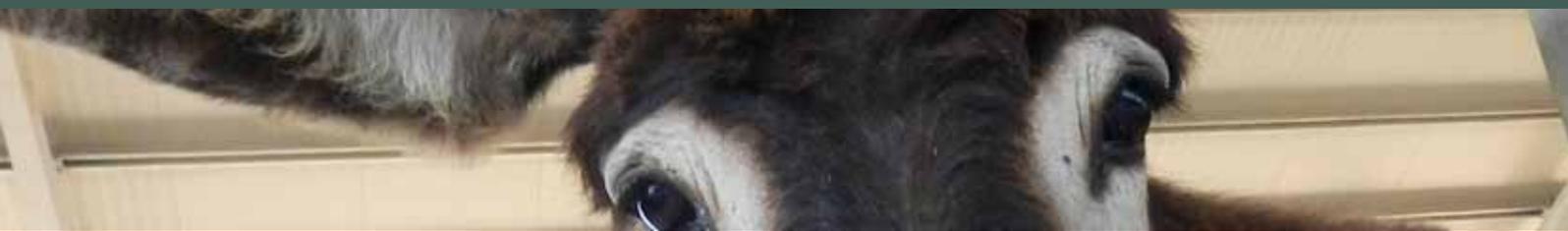
Processus d'élaboration

Les présentes directives ont été élaborées par une plateforme de parties prenantes suivant un processus de réflexion approfondi, éclairé par des examens systématiques des données disponibles pour chaque grande question relative au bien-être des ânesses laitières. Cette plateforme de parties prenantes regroupait 29 experts dans les domaines de l'élevage d'ânes, du bien-être des ânes, de la médecine vétérinaire, de l'industrie, de la recherche et des ONG. Les présentes directives sont susceptibles d'être mises à jour à la lumière de nouvelles connaissances.

De plus amples informations sont disponibles sur notre site Web <http://donkeynetwork.org.uk>.



Infographie illustrant le bien-être animal comme une partie intégrante des productions durables



Comment utiliser ces directives

Chaque section du présent document est consacrée à un sujet particulier (par exemple : alimentation et abreuvement, etc.) et contient les informations suivantes:

	<p>Normes essentielles Les normes essentielles décrites dans le présent document doivent être respectées conformément à la loi aux fins de garantir le bien-être des animaux d'élevage. Il est possible que différentes juridictions définissent différemment les termes spécifiques utilisés dans leur législation sur le bien-être animal. Nous nous sommes efforcés autant que possible d'adopter la terminologie utilisée à l'échelle nationale. Toutefois, nous exhortons les lecteurs à vérifier les définitions correspondantes en vertu de la loi applicable à leur juridiction.</p>
	<p>Pratiques supplémentaires Les pratiques supplémentaires visant à obtenir des résultats souhaitables en matière de bien-être animal sont conformes à la documentation scientifique récente. Ces pratiques complètent les normes essentielles mais elles n'ont aucune force de loi et sont décrites au conditionnel ou en utilisant des expressions telles que « il est conseillé/recommandé ». Lorsqu'aucune donnée scientifique pertinente n'est disponible, ces pratiques supplémentaires sont le reflet d'un jugement de valeur émis pour des circonstances particulières. Les chiffres entre crochets se rapportent aux documents scientifiques énumérés dans la section Références en fin de document.</p>
	<p>Avertissement Observations à retenir sur des aspects pouvant représenter un enjeu important pour le bien-être animal.</p>
	<p>Informations supplémentaires Ressources supplémentaires (telles que des illustrations ou des tableaux) pouvant être utiles et pratiques pour garantir le bien-être des animaux.</p>

Definition des symboles





Interpretation des preuves

Le tableau suivant indique les symboles et les définitions adoptés pour procéder à l'évaluation critique de la documentation scientifique. Aucune connaissance méthodologique scientifique approfondie n'est requise pour utiliser les présentes directives.

	Preuves obtenues par méta-analyse ou examen systématique d'essais randomisés contrôlés, ou d'au moins un essai randomisé contrôlé
	Preuves obtenues à partir d'au moins une étude contrôlée mais non randomisée
	Preuves obtenues à partir d'au moins un type d'étude quasi expérimentale bien conçue, mais non randomisée
	Preuves obtenues à partir d'études descriptives non expérimentales bien conçues, par exemple des études comparatives, des études de corrélation et des études de cas
	Preuves obtenues à partir de rapports ou d'opinions de comité d'experts et/ou d'expériences cliniques d'autorités respectées

Termes et définitions

- Ânesse laitière : ânesse élevée pour produire du lait
- Âne adulte : âne ou ânesse adulte ni gravide ni en lactation
- Ânesse : femelle adulte
- Ânesse en lactation : femelle adulte produisant du lait
- Baudet : mâle adulte destiné à la reproduction
- Ânon : jeune âne, de la naissance au sevrage



Responsabilités

Normes essentielles

	<p>Les termes « propriétaire » ou « détenteur » se rapportent à toute personne physique ou morale, responsable ou qui a la charge des animaux à titre permanent ou temporaire (Directive du Conseil 98/58/EC).</p>
---	--

Pratiques supplémentaires

	Niveau de preuve	Référence
	<p>Le propriétaire et le détenteur d'un âne sont responsables de son bien-être, du contrôle et de la conduite de l'animal.</p> <p style="text-align: center;">● ○ ○ ○ ○ ○</p>	[1]
	<p>Le propriétaire et le détenteur doivent tenir compte des besoins comportementaux et physiologiques de l'âne et lui fournir le logement, l'alimentation et les soins appropriés.</p> <p style="text-align: center;">● ○ ○ ○ ○ ○</p>	[1]
	<p>Les personnes qui s'occupent des animaux doivent disposer des compétences et des aptitudes requises.</p> <p style="text-align: center;">● ○ ○ ○ ○ ○</p>	[1]



Alimentation et abreuvement

Alimentation

Les ânes sont apparus dans des environnements où la nourriture était rare et ont évolué en tant qu'herbivores non ruminants avec fermentation dans l'intestin postérieur. Cela signifie que les ânes sont des animaux monogastriques qui digèrent leur nourriture dans un seul estomac. L'estomac et le petit intestin décomposent l'amidon, les protéines, les graisses, les vitamines et les minéraux. Les fibres et les autres éléments non digérés traversent le petit intestin pour rejoindre l'intestin postérieur, où la fermentation a lieu.

Normes essentielles

	<p>Les animaux doivent bénéficier d'une alimentation saine, adaptée à leur âge et à leur espèce (Directive du Conseil 98/58/EC).</p>
--	--

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	<p>L'alimentation des ânes adultes devrait pouvoir satisfaire leurs besoins nutritifs, en fonction de leur état physiologique et de leurs activités productives, en vue d'éviter les troubles nutritifs.</p>		[2-4]
	<p>Les ânes adultes ont besoin d'aliments à faible valeur énergétique (par ex : paille de céréales) de manière à ce qu'ils puissent manger suffisamment pour satisfaire leur appétit naturel et leur besoin de fourrager sans devenir obèses.</p>		[2-4]
	<p>Les ânes devraient constamment avoir accès à des fourrages à faible valeur énergétique (par ex : paille d'orge ou de blé), si leur dentition le leur permet.</p>		[3]



	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	Le broutage devrait être autorisé et géré correctement ; toutefois, les caractéristiques des pâturages devraient être évaluées afin d'établir s'il est nécessaire de compléter leur alimentation (pâturages pauvres) ou de la limiter (pâturages riches).		[2, 3]
	Il est essentiel de noter mensuellement la condition physique des ânes afin d'évaluer correctement leur état nutritionnel (voir figure 1).		[2-5]
	Lors de la notation des ânes, il est essentiel de toucher l'animal : les ânes ont parfois un pelage épais, qui est souvent trompeur.		[2-5]
	Lorsque les ânes ont un accès limité au broutage, il est parfois nécessaire de leur donner des compléments de vitamines et de minéraux.		[3]
	Le régime alimentaire des ânes adultes doit être faible en protéines : les besoins en protéines sont satisfaits lorsque la faim est satisfaite.		[2, 4]
	Tous les régimes alimentaires devraient contenir moins de 15 % de glucides non structuraux (c'est-à-dire, amidon et sucres) et, idéalement, provenir à moins de 10 % de matière sèche.		[3, 4]



	Ânesses	Niveau de preuve	Référence
	Au début de la gestation, les ânesses devraient être nourries normalement (comme tout autre animal adulte), avec toutefois une supplémentation en vitamines et minéraux, si ce n'est pas déjà le cas.	●●○○○○	[2]
	Ce n'est qu'au cours du dernier trimestre de la gestation que les besoins énergétiques de l'ânesse augmentent sensiblement.	●●○○○○	[2, 3]
	Au cours du dernier trimestre de gestation, ses besoins en énergie et en protéines sont de 20 % et de 32 % supérieurs respectivement (voir le tableau 2) tandis que ses besoins en calcium et en phosphore sont deux fois plus élevés que ceux d'un animal adulte.	●○○○○○	[6]
	Une légère augmentation de la condition physique est acceptable avant de mettre bas (BCS 3.5-4) dans la mesure où une perte de poids est attendue au début de la période de lactation.	●●○○○○	[2]
	Les rations alimentaires des ânesses en gestation se caractérisent en moyenne (matière sèche, MS) par un ratio de 70 % de fourrage et 30 % de concentrés, un contenu de 10 à 13 g de protéines pour 100 g de DM est une teneur en énergie digestible comprise entre 8,5-10 MJ DE/kg DM.	●●○○○○	[7]
	Il est peu probable qu'un régime alimentaire à forte teneur en fourrage apporte suffisamment de protéines pour répondre aux besoins des ânesses en gestation. Un supplément de concentrés augmente l'apport en protéines, sans impact sur la digestibilité apparente (voir le tableau 2).	●●○○○○	[8]



	<p>Il est recommandé de surveiller de près l'appétit des ânesses gravides et en lactation car elles présentent un risque élevé de développer une hyperlipidémie.</p>		[3]
	<p>Le profil minéral du lait d'ânesse ne dépend pas de l'apport en microéléments lorsque le régime alimentaire permet de satisfaire les besoins en minéraux.</p>		[9]
	<p>Un accès constant à un bloc à sel pour chevaux est fortement recommandé.</p>		[7]

	Ânon	Niveau de preuve	Référence
	<p>Il est recommandé de nourrir un ânon pour la première fois deux à quatre heures après sa naissance.</p>		[10]
	<p>Un ânon nouveau-né devrait recevoir le colostrum de sa mère au cours des douze premières heures de sa vie ; la quantité totale recommandée est de 1 à 2 litres.</p>		[10]
	<p>En cas de rejet de l'ânon, il est conseillé d'obtenir le colostrum de la mère ou d'une autre ânesse peu de temps après la naissance ; le colostrum de vache n'est pas idéal.</p>		[10]
	<p>Il est recommandé de conserver une banque de colostrum à la ferme ; le colostrum peut être collecté et congelé entre -15 et -20 °C par lots de 250 ml.</p>		[10]
	<p>En cas de doute à propos de l'ingestion de colostrum, vous pouvez mesurer les taux d'IgG de l'ânon dans les 16 à 20 heures suivant sa naissance ; les taux d'IgG doivent être inférieurs à 800 mg/dl de plasma.</p>		[10]



	<p>En préparation au sevrage, l'ânon devrait être autorisé à partager la nourriture de sa mère.</p>		[2]
	<p>Le régime alimentaire des ânon dont la mère est traite devrait être complété par des aliments supplémentaires afin de satisfaire leurs besoins nutritionnels.</p>		[7]
	<p>La gestion nutritionnelle de l'ânon devrait également inclure des aliments riches en fibres.</p>		[3]
	<p>Au cours de leur croissance, les ânon risquent de manquer de calcium et de phosphore. Dans l'idéal, le ratio CA:P dans leur régime alimentaire doit être de 2:1. Il est préférable d'éviter d'alimenter longuement l'ânon avec du son.</p>		[3]
	<p>Un accès constant à un bloc à sel est fortement recommandé.</p>		[7]
	<p>Au cours de la période de lactation, il est conseillé de surveiller le taux de croissance de l'ânon toutes les deux semaines (voir figure 4)</p>		[2]
	<p>Le sevrage des ânon peut avoir lieu lorsqu'ils ont entre quatre et six mois. Le sevrage à l'âge de trois mois ou avant n'est pas recommandé, sauf en cas d'urgence.</p>		



Avertissement



- Les aliments avariés peuvent contenir des toxines.
- Tous les aliments doivent être de bonne qualité, sans aucune moisissure.
- L'intervention d'un nutritionniste est nécessaire pour l'évaluation du fourrage qui, dans l'idéal, doit se baser sur une analyse chimique.
- La quantité de nutriments présents dans les graminées ou les légumineuses change au cours de la saison de croissance.
- L'époque de la récolte et le processus de production du foin influencent la qualité finale du foin.
- Toute modification du régime alimentaire devrait être apporté progressivement, sur une période de quatre à six semaines.
- Les ânes ne doivent pas être suralimentés ni sous-alimentés.
- Chez les ânes, de nombreux problèmes de santé importants (par ex : obésité, déséquilibres métaboliques et hormonaux, hyperlipidémie et la fourbure) proviennent d'un apport énergétique trop élevé.
- En cas de doute, il est recommandé aux propriétaires de solliciter l'avis d'un spécialiste.





Informations supplémentaires

		Mauvaise condition
		Condition moyenne
		Bonne condition
		Surcharge pondérale
		Obésité

Figure 1. Tableau de notation de la condition physique des ânes (adapté de [2]). Les zones où la graisse s'accumule généralement sont le cou, les épaules, le dos, la croupe et le tronc. La condition physique est évaluée visuellement et par palpation.



Informations supplémentaires




Bon état
nutritionnel



Animaux
maigres



Animaux
gras



Figure 2. Exemple de la notation de la condition physique des ânes (photo reproduite avec la permission de The Donkey Sanctuary).



Informations supplémentaires

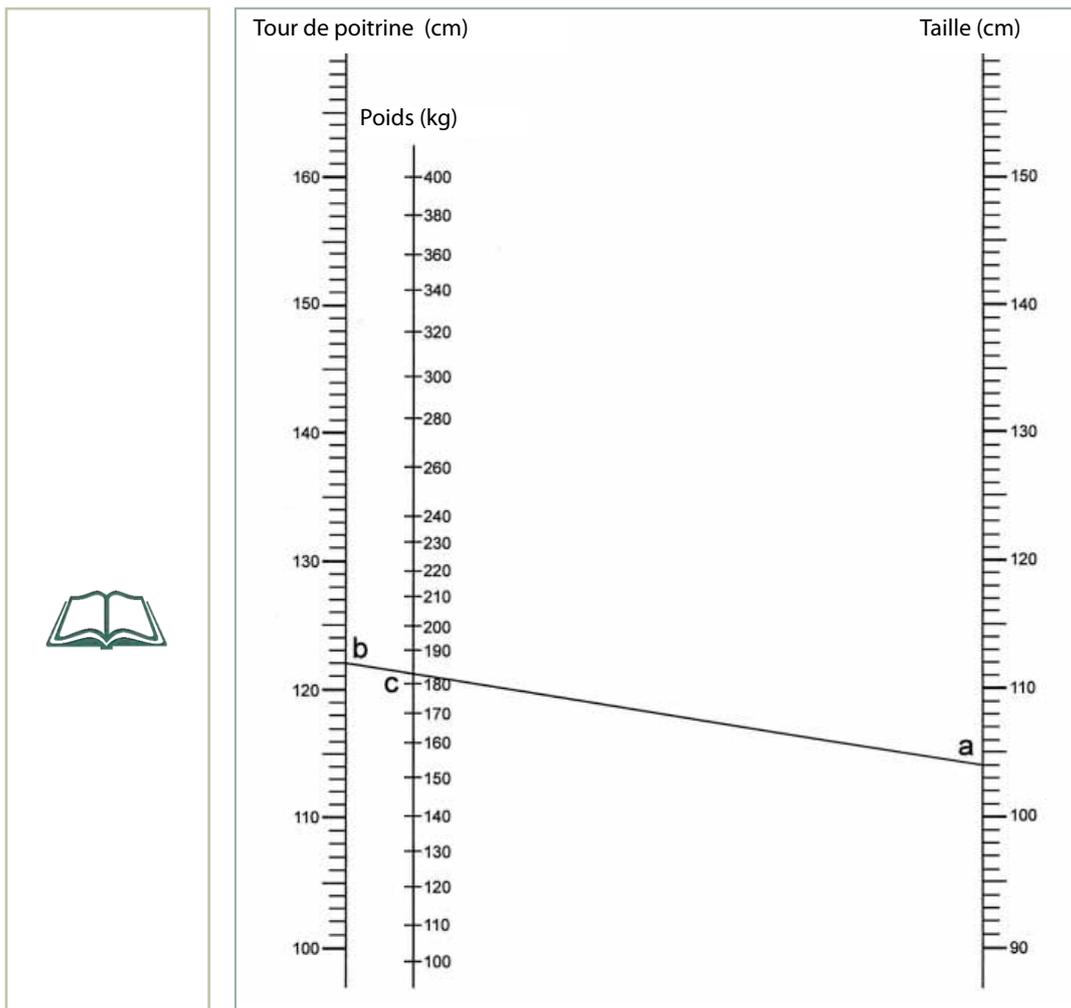


Figure 3. Estimateur de poids [11]. Pour estimer le poids d'un âne à l'aide du diagramme, marquez les mesures de la taille et du tour de poitrine sur l'axe correspondant. Tracez ensuite un trait entre les deux mesures. Le poids de l'âne est indiqué là où votre trait croise l'axe du poids. L'estimateur de poids est exact à 10 kg près.

Tour de poitrine (cm)	75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
Poids (kg)	46 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 74 76 78 81 83 86 88 91 94 96 99 102

Figure 4. Tableau d'estimation du poids des ânes de moins de 2 ans [11].



Informations supplémentaires

Âne	MJ, ED/jour	Besoins de CMS quotidiens	Régime alimentaire suggéré
Âne adulte de 180 kg – été	14,4	2,4 kg	2,1 kg de paille d'orge (5 MJ ED/kg MS) + broutage limité ou + 0,5 kg de foin (8 MJ ED/kg MS)
Âne adulte de 180 kg – hiver	17,1	3,1 kg	3 kg de paille d'orge (5 MJ ED/kg MS) + 0,4 kg de foin (8 MJ ED/kg MS)

ED : énergie digestible, MS : matière sèche, CMS : consommation de matière sèche

Tableau 1 : Exemples de régimes alimentaires pour ânes adultes se nourrissant de fourrages fibreux [2].



Étape de gestation	Régime alimentaire suggéré
9 mois de gestation	1,1 kg de paille d'orge (5 MJ ED/kg MS) + broutage et aliment équilibré spécial ânes ou fourbure (aliments à très faible teneur en sucre et en amidon, c.-à-d. pas plus de 10 %) OU + 1,3 kg de foin (8,5 MJ ED/kg MS) et aliment équilibré spécial ânes ou fourbure
10 mois de gestation	0,4 kg de paille d'orge (5 MJ ED/kg MS) + 1,8 kg de foin (8,5 MJ ED/kg MS) + aliment équilibré spécial ânes ou fourbure
11 mois de gestation	2,2 kg de foin de qualité modérée (8,5 MJ ED/kg MS) + aliment équilibré spécial ânes ou fourbure + broutage Si vous ne produisez pas de foin, complété avec des cubes à haute teneur en fibres, de la luzerne ou de la betterave sucrière sans molasses
3 premiers mois de lactation	2,6 kg de foin de bonne qualité (9 MJ ED/kg MS) + broutage ou aliment équilibré spécial fourbure OU + 0,2 kg de paille de luzerne (10 MJ DE/kg DM) et aliment équilibré spécial ânes ou fourbure

ED : énergie digestible, MS : matière sèche

Tableau 2. Régime d'été suggéré pour les ânesses pleines et en lactation.

Les besoins énergétiques augmenteront avec l'hiver, lorsque le foin devrait être facilement disponible. Ces régimes alimentaires correspondent aux besoins d'une ânesse de 180 kg [3]



Abreuvement

Normes essentielles



Tous les animaux doivent avoir accès à une quantité appropriée d'eau d'une qualité adéquate ou doivent pouvoir satisfaire leurs besoins en liquide par tout autre moyen (Directive du Conseil 98/58/EC).

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	La consommation d'eau des ânes représente environ 4 à 9 % de leur poids corporel par jour, au repos. Ces besoins peuvent varier en fonction du régime alimentaire et seront beaucoup plus élevés par temps chaud et lorsqu'une ânesse est en lactation.		[12]
	Tous les ânes doivent avoir accès à une eau propre et fraîche en permanence.		[10]
	En cas d'utilisation d'abreuvoirs automatiques, ceux-ci doivent être régulièrement nettoyés et inspectés pour vérifier leur fonctionnement.		[10]



Avertissement



- Dans les régions où la température descend en dessous de 0 °C, il est conseillé d'utiliser si possible des dispositifs mécaniques pour éviter l'accumulation de gel dans les abreuvoirs, ou sinon de prendre des mesures pour dégeler régulièrement les sources d'eau au cours de la journée.
- Si la qualité de l'eau est particulièrement mauvaise (par ex : insalubre, polluée), les ânes pourront refuser de boire et deviendront facilement déshydratés.
- Les ânes ont à peu près besoin d'autant d'eau que les chevaux pour rester en bonne santé mais la soif se manifeste chez eux par des signes moins évidents et ils conserveront leur appétit même s'ils sont déshydratés.
- Les ânes résistent mieux à la soif que les poneys ; cependant, il ne faut pas confondre cette tolérance de courte durée avec un besoin d'eau de longue durée.
- La sueur n'apparaît pas de manière aussi évidente chez les ânes et leurs hybrides que chez les chevaux ; il est donc préférable de ne pas se fier aux marques de sueur pour évaluer l'état d'hydratation d'un animal.





Informations supplémentaires



Figure 5. Système d'évaluation de l'approvisionnement en eau [13].



Logement et gestion

Logement des ânes

Normes essentielles

	<p>Lorsqu'un animal est continuellement ou habituellement attaché, enchaîné ou maintenu, il doit lui être laissé un espace approprié à ses besoins physiologiques et comportementaux, conformément à l'expérience acquise et aux connaissances scientifiques.</p> <p>Les matériaux à utiliser pour la construction des locaux de stabulation, et notamment pour les emplacements et les équipements, avec lesquels les animaux peuvent entrer en contact, ne doivent pas nuire aux animaux et doivent pouvoir être nettoyés et désinfectés de manière approfondie.</p> <p>Dans la mesure où cela est nécessaire et possible, les animaux non gardés dans des bâtiments doivent être protégés contre les intempéries, les prédateurs et les risques pour leur santé. (Directive du Conseil 98/58/EC)</p>
---	---

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	Les ânes sont une espèce sociable : ils devraient être gardés en groupe avec leurs congénères.	●○○○○	[4, 14, 15]
	Un accès à un pâturage ou un enclos devrait être garanti à tous les ânes en bonne santé afin qu'ils puissent brouter et se déplacer librement.	●○○○○	[4]
	Un abri devrait être présent pour garantir leur protection contre les intempéries.	●○○○○	[16]
	Les abris devraient être suffisamment larges pour permettre à chaque âne de se déplacer librement.	●○○○○	
	L'abri devrait également être doté d'une litière propre, qu'il convient d'inspecter quotidiennement.	●○○○○	



	Logement des ânesses et des ânon	Niveau de preuve	Référence
	Les ânesses qui vont bientôt mettre bas devraient bénéficier d'une assistance disponible de jour comme de nuit, en cas de difficulté.	●●○○○○	[7]
	Si les ânesses qui vont bientôt mettre bas sont logées seules, elles devraient être capables de voir et de sentir les autres ânes, et d'interagir avec eux.	●○○○○○	
	Les enclos de mise bas devraient être désinfectés avant et après chaque usage.	●○○○○○	
	Les enclos de mise bas devraient être suffisamment grands pour permettre aux ânesses et aux nouveau-nés de se déplacer librement, et pour pouvoir apporter une assistance médicale le cas échéant.	●○○○○○	
	Une literie propre et abondante devrait être disponible dans les enclos de mise bas, et répartie en couche épaisse sur les côtés.	●○○○○○	
	Pendant la lactation, dans une ferme d'ânesses laitières, les logements doivent constituer un environnement sain pour les ânesses logées avec leurs ânon.	●●○○○○	[7]
	Les ânon devraient être logés avec leur mère jusqu'à leur sevrage à un âge convenable.	●○○○○○	



	Logement des baudets	Niveau de preuve	Référence
	Les baudets peuvent être logés en groupe avec les ânesses ou seuls, pour réguler la reproduction.	● ○ ○ ○ ○	[16]
	Lorsqu'ils sont logés seuls, les baudets devraient avoir accès à un pâturage ou un enclos pour qu'ils puissent brouter et se déplacer librement.	● ○ ○ ○ ○	[16]
	Lorsqu'ils sont logés seuls, les baudets devraient pouvoir maintenir un contact visuel et olfactif avec les autres ânes en permanence (voir le chapitre sur l'interaction sociale à la page 55).	● ○ ○ ○ ○	[16]
	S'ils sont logés dans des enclos individuels, ceux-ci devraient être suffisamment spacieux pour permettre aux baudets de se déplacer librement et de se reposer dans une position confortable.	● ○ ○ ○ ○	





Informations supplémentaires



Pas de litière



Litière insuffisante
Les zones du sol non couvertes par la litière
sont clairement visibles



Litière suffisante



Insalubre
Présence de fèces depuis plus
d'une journée, manifestement
humide



Litière propre

Figure 6. Système d'évaluation de la litière [13].



Informations supplémentaires

Hauteur au garrot	Surface en cas de logement en groupe (m ² par âne)	Logement en enclos individuel (m ² par âne)
<120 cm	5,5	5,5
120-134 cm	7	7
134-148 cm		8
148-162 cm	8	9
162-175 cm	9	10,5
> 175 cm	-	12

Tableau 3. Enclos de taille satisfaisante (conformément à [17]).



Figure 7. Exemple d'enclos utilisé pour loger un groupe d'ânes, doté d'un abri, d'une mangeoire et de clôtures bien entretenues (photo reproduite avec la permission de l'Institut de technologie de Chypre).



Informations supplémentaires

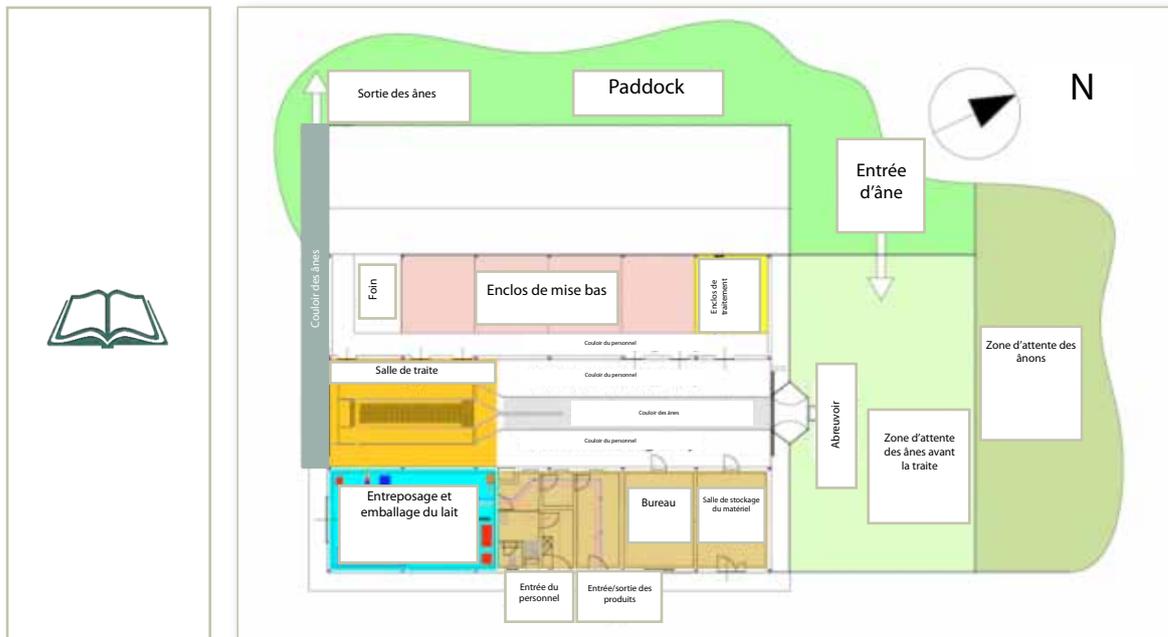


Figure 8. Exemple de plan d'une ferme d'ânesses laitières (adapté de [18]).





Traitement des animaux

La relation entre humain et animal est fondée sur des interactions développées au fil du temps ; chaque espèce basera sa réaction envers l'autre sur les interactions qu'elle aura vécues précédemment [19–23]. Un traitement uniforme et doux, avec un contact fréquent, réduira le degré de crainte qu'un animal ressent envers les humains [24, 25] et influencera positivement le comportement émotionnel, cognitif et productif de l'animal [26, 27].

Normes essentielles

	<p>Les animaux sont soignés par un personnel suffisamment nombreux possédant les aptitudes, les connaissances et les capacités professionnelles appropriées (Directive du Conseil 98/58/EC).</p>
---	--

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	<p>Il est conseillé de s'occuper fréquemment des ânesses pleines et de les traiter avec compassion pour favoriser le développement d'un comportement acceptable envers les humains.</p>		[28]
	<p>Un bon traitement des animaux implique une approche ferme mais douce afin de minimiser le stress chez les animaux et de réduire les risques pour la personne qui s'en occupe. Il est possible de réduire le stress engendré par le contact quotidien si les animaux sont progressivement conditionnés aux procédures de traitement.</p>		[29]
	<p>Les ânes peuvent être entraînés à rester calmes en les familiarisant progressivement et avec douceur aux choses qui peuvent les effrayer. Une habitude douce et attentionnée de l'animal aux bruits et aux visions étranges peut contribuer à prévenir les accidents.</p>		[29]
	<p>Au fur et à mesure qu'ils grandissent, les ânes devraient toujours être traités correctement.</p>		[28]



	Il est possible que le tempérament de l'âne soit influencé par la personne qui s'en occupe.	● ○ ○ ○ ○ ○	[28]
	Tous les ânes devraient être entraînés à être attrapés et restreints avec un licol.	● ○ ○ ○ ○ ○	[28]
	Il est recommandé de s'occuper régulièrement de tous les ânes, toujours avec douceur.	● ○ ○ ○ ○ ○	[28]
	Tous les ânes devraient être entraînés à lever la patte et à rester calme pendant le parage des sabots.	● ○ ○ ○ ○ ○	[28]

Avertissement

	<ul style="list-style-type: none"> • Les ânes pourraient avoir des réactions de crainte s'ils ne sont pas habitués au contact humain et à la contrainte. • Si les ânes ont uniquement la possibilité d'interagir avec les humains dans des situations stressantes ou douloureuses (par ex : visite vétérinaire, dentisterie, ferrage), ils pourraient avoir des réactions dangereuses.
---	--





Informations supplémentaires



Figure 9. Pose d'un licol sur un âne.



Figure 10. Âne bien entraîné à lever la patte.



Entretien des sabots

À l'état sauvage, les ânes consacrent la plupart de leurs heures de veille (entre 14 et 16 heures par jour) au broutage et au pâturage, marchant au pas sur un sol ferme. Cette activité garantit une bonne circulation du sang jusqu'aux sabots, la croissance d'une corne de bonne qualité [30, 31] et la régulation de la longueur du sabot. Dans des conditions d'élevage, les sabots tendent à trop pousser, sauf si leur taille est gérée par intervention humaine.

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	Même si leurs sabots sont parés régulièrement, les ânes doivent pouvoir se déplacer suffisamment pour garantir une bonne circulation du sang jusqu'aux sabots et la croissance d'une corne de bonne qualité.	●●●○○	[30, 31]
	Il est recommandé de faire parer les sabots trop longs par un maréchal-ferrant expérimenté et de prendre des radiographies pour guider le parage.	●○○○○	[32]
	Les sabots devraient être parés selon les besoins individuels spécifiques, les caractéristiques du sol et le niveau d'exercice et/ou le type de travail des ânes (en fonction des recommandations du vétérinaire ou du maréchal-ferrant).	●●●○○	[30, 32]
	Les sabots ne devraient jamais dépasser de plus de 2,5 cm (1 pouce) la longueur normale.	●●●○○	[30]



Informations supplémentaires

	Référence
L'angle de la paroi du sabot de l'âne est plus prononcé que chez le cheval tandis que la fourchette est plus reculée et plus proche de la queue. La valeur donnée pour l'angle de la paroi du sabot sur la patte avant de l'âne est de 61,6° (écart type : 5,24) alors qu'elle est de 50,5° (écart type : 5,03) pour le cheval. La distance donnée entre le processus extenseur de la troisième phalange et le bourrelet est de 10,4 mm ($\pm 3,7$ mm).	[32]
La microstructure des sabots des ânes est différente, avec une structure tubulaire plus ouverte que celle du sabot des chevaux. Cela signifie que la corne de l'âne contient plus d'humidité. Lorsqu'un âne est gardé dans des conditions humides et insalubres, il est sujet à des problèmes de sabot, par exemple la maladie de la ligne blanche et des abcès.	[33, 34]



Mesures	Chevaux		Ânes	
	Membre antérieur	Membre postérieur	Membre antérieur	Membre postérieur
Longueur de la fourchette (cm)	8.31 \pm 0.71	8.30 \pm 0.68	6.30 \pm 0.81	6.03 \pm 0.67
Largeur de la fourchette (cm)	5.60 \pm 0.58	6.09 \pm 0.59	5.41 \pm 0.55	5.98 \pm 0.48
Longueur médiale du talon (cm)	5.04 \pm 0.53	4.35 \pm 0.58	4.36 \pm 0.60	4.02 \pm 0.56
Longueur latérale du talon (cm)	5.07 \pm 0.52	4.33 \pm 0.52	4.42 \pm 0.55	3.73 \pm 0.59
Longueur du doigt de patte (cm)	8.59 \pm 0.69	8.64 \pm 0.57	7.47 \pm 0.86	7.70 \pm 0.67
Angle du sabot (°)		51.30 \pm 3.13	59.38 \pm 5.10	59.81 \pm 5.78
Angle latéral du talon (°)		43.08 \pm 4.25	51.00 \pm 6.69	51.75 \pm 6.57
Angle médial du talon (°)		42.71 \pm 3.50		51.70 \pm 6.82
Largeur du sabot (cm)	11.69 \pm 0.58	11.26 \pm 0.60	8.32 \pm 0.76	7.58 \pm 0.52
Longueur du sabot (cm)	12.91 \pm 0.68	12.79 \pm 0.60	10.87 \pm 1.06	10.42 \pm 1.02
Circonférence de la couronne (cm)	33.89 \pm 1.12	33.47 \pm 1.15	29.04 \pm 1.55	28.16 \pm 1.57

Tableau 4. Mesures moyennes et écarts-types pour les sabots des membres antérieurs et postérieurs de chevaux de la race Criollo (n = 20) et d'ânes de la race Pêga (n = 20) (adapté de [35]).



Informations supplémentaires



Figure 11. Sabot d'âne normal (photos reproduites avec la permission de The Donkey Sanctuary).



Figure 12. Section anatomique d'un pied d'âne normal (photo reproduite avec la permission de The Donkey Sanctuary).



Soins dentaires

Les équidés sont des animaux hypsodontes (dont les dents poussent de manière irrégulière mais continue). Il est possible que le régime alimentaire des équidés domestiques n'ait pas la qualité abrasive naturelle dont les ruminants ont besoin, en raison de la meilleure qualité des aliments [36] et de la palettisation d'aliments composés moins abrasifs utilisés dans les contextes domestiques. L'apport d'aliments composés sous forme de granules peut se traduire par une réduction du mouvement de mastication dans les trois dimensions [37], qui devient insuffisant pour éroder l'intégralité de la surface de broyage et peut donc favoriser l'apparition de bords acérés, d'un relief occlusal élevé et d'une usure irrégulière de la dentition.

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	Il est conseillé de commencer à dispenser des soins dentaires réguliers au cours de la première année.	●●●○○	[38-40]
	Chaque âne devrait subir un examen dentaire annuel par un vétérinaire ou un technicien dentaire qualifié et spécialisé.	●●●○○	[2, 3, 34, 35]
	Les décisions concernant la fréquence des visites devraient se baser sur les besoins individuels de l'âne.	●●●○○	[41, 42]
	Les troubles dentaires pourraient être associés à un mauvais score de condition physique, une perte de poids et la colique.	●●●○○	[38, 41, 43, 44]
	Un régime alimentaire basé sur le fourrage, y compris un accès à un pâturage de graminées, peut entraîner une réduction des pointes d'émail acérées et contribuer à réduire l'apparition de problèmes liés à l'usure des dents.	●●●○○	[45]
	La « bouche souriante » (les incisives semblent recourbées vers le haut) est l'apparence normale des incisives de l'âne ; elle ne devrait pas être corrigée, sauf dans les cas extrêmes ou si elle empêche de mastiquer normalement.	●●●○○	[41]



Informations supplémentaires



Figure 13. Exemples d'excroissances dentaires bilatérales (photo reproduite avec la permission de The Donkey Sanctuary).



Figure 14. Exemple de « bouche souriante » (photo reproduite avec la permission de The Donkey Sanctuary).



Reproduction

Normes essentielles



Les méthodes d'élevage naturelles ou artificielles qui causent ou sont susceptibles de causer des souffrances ou des dommages aux animaux concernés ne doivent pas être pratiquées (Directive du Conseil 98/58/EC).

Pratiques supplémentaires

	Traitement des baudets et des ânesses lors de l'accouplement naturel	Niveau de preuve	Référence
	Il est recommandé de ne pas faire reproduire les ânesses avant l'âge de 30 mois.	●●○○○○	[7]
	Deux stratégies peuvent être adoptées : <ul style="list-style-type: none"> • Monte en liberté : un baudet est laissé en liberté dans le même enclos qu'une ou plusieurs ânesses susceptibles d'entrer ou d'être en état d'œstrus. • Reproduction assistée : le baudet et l'ânesse sont gérés par des personnes. 	●●○○○○	[16, 46, 47]
	Chez les baudets, le processus de reproduction est lent : la stimulation sans érection devrait être autorisée.	●●○○○○	[46]
	Il est recommandé de garder un baudet pour 10 à 15 ânesses.	●●○○○○	[7]
	L'espace et la liberté d'interaction entre le baudet et l'ânesse semblent être des facteurs clés de la stimulation sexuelle : il est préférable de laisser suffisamment d'espace pour le comportement de retrait.	●●○○○○	[47]



	<p>Pour améliorer l'efficacité de la reproduction, il est possible d'utiliser deux enclos adjacents avec un groupe d'ânesses en état d'œstrus dans l'un et un seul mâle dans l'autre, imitant le comportement sexuel naturel.</p>		[46]
	<p>La présence d'autres baudets au cours de la reproduction pour être une source de distraction ou inhiber l'activité sexuelle.</p>		[47]
	<p>La reproduction doit toujours avoir lieu au même endroit, sans menace d'intrusion ; utilisez un lieu calme et une personne familière.</p>		[46]
	<p>La mise à l'herbe et l'exercice stimulent la libido des baudets.</p>		[46]
	<p>Les baudets sont sujets à la suppression de l'intérêt sexuel s'ils sont rejetés par les femelles : pour éviter les mauvaises premières expériences, il est préférable d'utiliser des ânesses calmes avec les jeunes baudets.</p>		[46]

	Traitement des baudets et des ânesses lors de l'insémination artificielle	Niveau de preuve	Référence
	<p>Il existe deux techniques de collecte de sperme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le recours à une ânesse en état d'œstrus et un vagin artificiel • Le recours à une fausse monture 		[46, 47]
	<p>Il est préférable d'entraîner les baudets avec sensibilité pour la collecte du sperme</p>		



Informations supplémentaires



Figure 15. Parmi les comportements des ânesses en état d'œstrus, on peut citer : les claquements de bouche, les oreilles retournées contre le cou, l'éversion rythmique du clitoris, la miction par petites gouttes, la vocalisation du braiment, la position de chevauchement et le chevauchement entre femelles (photos reproduites avec la permission de l'Università degli Studi di Pisa).



Soins de sante des anes

Soins de santé et contrôles vétérinaires

Normes essentielles



Tout animal qui paraît malade ou blessé doit être convenablement soigné sans délais et, au cas où un animal ne réagirait pas aux soins, un vétérinaire doit être consulté dès que possible. Si nécessaire, les animaux malades ou blessés sont isolés dans un local approprié garni, le cas échéant, de litière sèche et confortable.

Le propriétaire ou le détenteur des animaux tient un registre indiquant tout traitement médical apporté ainsi que le nombre d'animaux morts découverts à chaque inspection. Ces registres sont conservés pendant au moins trois ans et sont mis à la disposition de l'autorité compétente lors des inspections ou lorsque celle-ci le demande.

(Directive du Conseil 98/58/EC)





Pratiques supplémentaires

	Contrôles sanitaires	Niveau de preuve	Référence
	<p>Des contrôles de santé routiniers sont essentiels pour une détection précoce des maladies.</p> <ol style="list-style-type: none"> Comportement : il est recommandé de chercher la raison de tout changement de comportement. Appétit et soif : l'âne devrait faire l'objet d'un suivi en cas de perte d'appétit, d'incapacité à mastiquer correctement ou s'il ne boit pas assez. Fèces et urines : il convient d'inspecter quotidiennement les fèces fraîches et l'urine ; si la consistance des fèces ou l'apparence de l'urine est anormale, ou si l'animal n'urine pas correctement, il est recommandé d'en rechercher la raison. Yeux : les yeux doivent être brillants, ouverts et sans écoulement. Museau et respiration : les narines devraient être propres et libres de tout écoulement ; la respiration normale se caractérise par un mouvement minime des narines, de la poitrine et des flancs. Pelage et peau : un pelage sain est lisse, propre, sans signe de démangeaisons, ni lésions, ni bosses anormales. Position debout et marche : les ânes devraient être capables de se lever et de s'asseoir facilement et de se déplacer librement sans boiter ; lorsqu'ils sont debout, leur poids devrait être distribué de manière égale entre les quatre pattes. Paramètres physiologiques : température, pouls, fréquence respiratoire. Les plages de valeurs normales des paramètres physiologiques sont données au tableau 5. 	<p>● ○ ○ ○ ○ ○</p>	[28]
	<p>La ferme devrait disposer d'une installation pour les contrôles sanitaires (par ex : enclos de contrôle) afin de faciliter les opérations vétérinaires</p>	<p>● ● ○ ○ ○ ○</p>	[18]



	Quand appeler le vétérinaire	Niveau de preuve	Référence
	Un âne souffrant d'inappétence constitue une urgence vétérinaire : il est conseillé de le pousser à manger aussi rapidement que possible pour empêcher qu'il ne souffre d'hyperlipémie		[3]
	Les comportements suivants pourraient être des signes de douleur et/ou de maladie : <ul style="list-style-type: none"> • inappétence, anorexie ou perte d'appétit • morosité générale • alimentation simulée (l'animal semble mâcher les aliments mais il ne les ingurgite pas) • port de tête plus bas • oreilles non réactives (peu de mouvements en réaction au changement de bruit) • oreilles baissées • auto-isolement • l'animal s'allonge plus souvent • l'animal s'allonge moins souvent • transfert du poids, défense musculaire, démarche raide • hypersalivation, salivation, difficultés à mastiquer • anhédonie (dépression, incapacité à répondre positivement à des expériences habituellement plaisantes) • convulsions de la queue • larmolement excessif, frottement des yeux et clignement des yeux • boiterie 		[4]



	<p>Si un âne a l'air morose, il est possible qu'il souffre ou qu'il soit atteint d'une pathologie (par ex : colique, hyperlipidémie, troubles respiratoires, boiterie ou problèmes de foie). Parmi les signes de morosité, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none">• absence de schémas comportementaux normaux• anorexie/alimentation simulée• réticence à se déplacer• l'animal reste allongé• port de tête plus bas• les oreilles pointent vers l'arrière ou sur le côté• auto-isolement		[48]
---	---	--	------

Avertissement

	<ul style="list-style-type: none">• Si un âne malade est hospitalisé, il est recommandé de garder son compagnon/sa compagne avec lui/elle ou à proximité, dans la mesure où la séparation provoquera une grande anxiété aux deux animaux.
---	---





Informations supplémentaires

Paramètres	Unité	Plage de valeurs
Température	°C	36,5-37,7
	°F	97,7-99,9
Pouls	Pulsations par minute	31-53
Respiration	Respirations/minute	13-31

Tableau 5. Paramètres physiologiques de l'âne [28].



Pelage en mauvaise condition

Pelage abîmé, dont tout ou partie des poils sont emmêlés, présentent une surface croûteuse ou squameuse, des pellicules et une perte d'épaisseur



Pelage en bonne condition

Pelage lisse, souple et doux



Informations supplémentaires



Écoulement oculaire
Écoulement clairement
visible depuis un œil ou
les deux yeux (épais ou
aqueux, transparent,
jaune/vert ou hématiche)



Aucun écoulement
oculaire



Écoulement nasal
Écoulement clairement
visible de l'une des
narines ou des deux
(épais ou aqueux,
transparent, jaune/vert
ou hématiche)



Aucun écoulement
nasal

Figure 16. Exemples de marqueurs de santé à évaluer [13].



Informations supplémentaires

Valeur	Moyenne	Plage de valeurs
Nombre de globules rouges ($\times 10^{12}/l$)	5.5	4,4-7,1
Hémoglobine (g/l)	110	89-147
Volume de globules concentrés (%)	33	27-42
Volume globulaire moyen (fL)	60	53-67
Triglycéride (mmol/l)	1,4	0,6-2,8
Triglycéride (mg/dl)	125	54-250

Tableau 6. Valeurs hématologiques et biochimiques de référence chez les ânes [48].



Valeur	Plage de valeurs
Glucose (mmol/l)	3,4–4,5
Cholestérol (mmol/l)	1,6–2,9
Acides gras non estérifiés (mmol/l)	0,13–0,17
Protéine totale (g/l)	63–73
Albumine (g/l)	25–32
Urée (mmol/l)	4,1–6,2
Créatinine ($\mu\text{mol/l}$)	97–138
Zn ($\mu\text{g/l}$)	473–906
Fe ($\mu\text{g/l}$)	597–3825
Cu ($\mu\text{g/l}$)	797–1698
Mn ($\mu\text{g/l}$)	0,05–2,75
Se ($\mu\text{g/l}$)	125–314
Co ($\mu\text{g/l}$)	0,27–2,56
I ($\mu\text{g/l}$)	13–39

Tableau 7. Profil nutritionnel de référence du plasma et oligo-éléments essentiels du sérum sanguin des ânesses laitières [7] .



Informations supplémentaires



Valeur	Plage de valeurs
Concentration de lactate dans le sang (mmol/L)	2,08±0,5
Taux de glycémie (mg/dl)	93,7±24,5
Numération leucocytaire (K/μL)	5,9±1,5
Neutrophiles (N) (K/μL)	4,2±1,6
Lymphocytes (L) (K/μL)	1,5±0,4
N:L	3,2±1,3
IgG (mg/dl)	>800

Tableau 8. Valeur hématologiques et biochimiques de référence chez les ânes nouveau-nés (adapté de [49, 50]).





Médecine préventive

Normes essentielles

	<p>Si les animaux sont enregistrés en tant qu'animaux d'élevage dans la banque de données sur le trafic des animaux (BDTA), les vaccinations devraient être consignées dans le registre des soins. Il convient également de prendre en compte la législation nationale.</p>
	<p>Pour les ânesses laitières, Il faut gérer avec précaution le sevrage suite à un traitement, conformément aux réglementations 470/2009/EC et 37/2010/EC (Commission européenne, 2009, 2010).</p>

Pratiques supplémentaires

	Vaccinations	Niveau de preuve	Référence
	<p>Il est particulièrement important de vacciner régulièrement les ânes contre le tétanos et la grippe équine.</p>		[16, 48, 51]
	<p>Si un âne n'est pas vacciné, le tétanos peut entraîner sa mort tandis que son traitement peut s'avérer coûteux.</p>		[52, 53]
	<p>Les ânes non vaccinés présentent des signes cliniques plus prononcés que les chevaux lorsqu'ils souffrent de la grippe.</p>		[54, 55]
	<p>Il peut être judicieux de vacciner contre d'autres maladies les ânes qui voyagent, de même que les ânes utilisés pour la reproduction ou vivant dans des zones à risque.</p>		[51]



	Contrôle des parasites	Niveau de preuve	Référence
	Le contrôle des parasites devrait toujours donner priorité à la prévention : réduction de la contamination environnementale par les œufs et/ou les larves dans le cas des endoparasites et, pour les ectoparasites, de la nymphe au stade adulte.		[4]
	De bonnes pratiques d'élevage peuvent contribuer fortement à la réduction des infestations parasitaires : faible densité de parcage, mise en quarantaine des nouveaux animaux, désinfection régulière des bâtiments et des vecteurs passifs, collecte régulière du fumier dans les pâturages et bonnes pratiques de compostage.		[4]
	Tondre les animaux à poil long durant les mois d'été et les traiter avec un insecticide à la fin de l'automne peut permettre de contrôler les ectoparasites.		[56]
	Les instruments de toilette et les harnachements devraient être nettoyés et désinfectés parallèlement aux traitements insecticides afin d'éviter tout risque de nouvelle infestation.		[57]
	Il est très important de s'attaquer de la bonne manière aux maladies parasitaires : exactitude du diagnostic et thérapie pharmacologique avec dose de médicaments adéquate.		[56, 57]
	Les programmes de contrôle sélectifs sont préférables pour réduire l'utilisation de médicaments anthelminthiques et, par conséquent, la résistance aux anthelminthiques.		[57]



Médecine reproductive

Normes essentielles

	<p>Les méthodes d'élevage naturelles ou artificielles qui causent ou sont susceptibles de causer des souffrances ou des dommages aux animaux concernés ne doivent pas être pratiquées (Directive du Conseil 98/58/EC).</p> <p>L'artérite virale équine est une maladie à déclaration obligatoire dans certains pays (vérifiez votre législation locale). Toute infection par la dourine doit être obligatoirement signalée en Union européenne, dans le cadre de la législation de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE).</p>
---	---

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	<p>Le taux de grossesse est plus élevé au cours du deuxième oestrus post-partum (entre 25 et 32 jours post-partum) plutôt qu'au cours de la « chaleur de poulinage » (entre 6 et 10 jours post-partum).</p>		[58]
	<p>L'âne est une espèce polyœstrienne saisonnière. On observe des variations de la photopériode (la période de temps pendant laquelle, chaque jour, un organisme est exposé à l'ensoleillement) entre les saisons : le lait d'ânesse pourrait ainsi être disponible tout au long de l'année en planifiant adéquatement les saisons de reproduction.</p>		[59]
	<p>Les éleveurs doivent prendre de nombreuses décisions qui impliquent de comprendre le processus d'ânonnage (voir tableau 9) et les besoins des ânon nouveau-nés.</p>		
	<p>Chez les ânesses, il est recommandé de procéder à un diagnostic de gestation 14 jours après l'ovulation ou après le rejet de l'étalon.</p>		[60, 61]



	<p>Les doubles naissances sont rares et le taux de survie des ânon jumeaux nouveau-nés est très faible. Il est recommandé d'approcher ce type de grossesse de la même manière que pour les juments ; il est conseillé aux propriétaires de discuter des actions possibles avec un chirurgien vétérinaire.</p>		<p>[47, 60, 61]</p>
	<p>Le sexe du fœtus peut être déterminé par ultrasons après 60 jours de gestation.</p>		<p>[60, 61]</p>
	<p>Il peut être utile d'utiliser des enclos d'ânonage pour gérer les difficultés pouvant survenir avant et pendant la parturition.</p>		<p>[18]</p>
	<p>Les complications lors de l'ânonage (dystocie) constituent une urgence médicale : la mise bas doit être surveillée (en personne ou par vidéosurveillance) pour vérifier le bon déroulement des étapes de l'ânonage.</p>		
	<p>Si des anomalies sont observées au cours de la parturition, il est conseillé d'appeler un vétérinaire.</p>		
	<p>Il est recommandé de surveiller de près l'expulsion du placenta : ce processus dure généralement une heure. Si le placenta n'a pas été expulsé au bout de six heures, il est recommandé de faire appel à un chirurgien vétérinaire.</p>		<p>[47]</p>
	<p>Il est recommandé de surveiller les ânon pour s'assurer qu'ils prennent le colostrum, celui-ci étant crucial pour leur protection immunitaire.</p>		<p>[62]</p>
	<p>Les ânon devraient subir un contrôle vétérinaire après la naissance.</p>		



	<p>Les maladies vénériennes les plus importantes sont les suivantes : l'artérite virale équine, la métrite contagieuse équine et la fourine. Les animaux destinés à la reproduction doivent être soumis à des tests pour éviter la propagation de ces maladies.</p>		<p>[47]</p>
	<p>Les causes infectieuses de fausse couche les plus courantes sont les suivantes : EHV-1, Leptospira, Streptococcus equi zooepidemicus, Salmonella spp. Les causes non infectieuses de fausse couche sont les malformations fœtales et la présence de jumeaux. Toute fausse couche devrait être communiquée à un chirurgien vétérinaire afin d'en déterminer les causes.</p>		<p>[47]</p>
	<p>L'infertilité chez les mâles et les femelles devrait être communiquée à un chirurgien vétérinaire afin d'en déterminer les causes.</p>		





Informations supplémentaires

Étape	Description	Durée (min)
1. Dilatation	Caractérisé par des contractions utérines non visibles extérieurement et par une attitude nerveuse et agitée de l'animal qui aboutit à la rupture de la membrane chorioallantoïque.	65,2 ± 24,3
2. Expulsion	Cette étape commence avec la rupture de l'allantoïde et l'expulsion du liquide allantoïque, et se termine avec le passage complet du fœtus (naissance).	18,8 ± 5,5
3. Expulsion de la membrane fœtale	La durée qui s'écoule entre la naissance et l'expulsion de la membrane fœtale.	57,8 ± 45,8
4. Délai de rupture du cordon ombilical	La durée qui s'écoule entre la naissance et la rupture spontanée du cordon ombilical.	15,9 ± 5,2
5. Délai d'expulsion du méconium	La durée qui s'écoule entre la naissance et le début de l'expulsion du méconium (les premières selles d'un nouveau-né).	86,2 ± 34,4

Tableau 9. Durée moyenne (±écart type) des phases de la parturition normale chez l'ânesse (adapté de [62])

Événement	Délai après la naissance (min)
Décubitus sternal	3,7±1,3
Réflexe de succion	9,7±4,7
Position debout	127,5±70
Dispense de soins à l'ânesse	200±67,4

Tableau 10. Comportement de l'ânon nouveau-né (adapté de [49, 50]).



Abattage sans cruauté

Normes essentielles

	<p>Les animaux ne doivent en aucun cas être abandonnés ou mis à mort de manière injustifiée.</p> <p>Les animaux ne doivent pas être soumis à de mauvais traitements ni d'actes cruels. S'il est nécessaire de mettre à mort un animal, cet acte doit être instantané et ne provoquer aucune douleur ni aucune appréhension. Les animaux morts doivent être traités de manière décente.</p> <p>(UNESCO - Déclaration universelle des droits de l'animal, 17-10-1978)</p>
	<p>Conformément à la réglementation européenne no 1099/2009/CE :</p> <p>Il relève du devoir étiqque de mettre à mort les animaux productifs souffrant d'une douleur aiguë lorsqu'il n'existe aucun moyen économiquement viable d'alléger cette souffrance. Dans la plupart des cas, il est possible de tuer les animaux dans de bonnes conditions de bien-être. Cependant, dans des cas exceptionnels, par exemple les accidents dans des emplacements éloignés où aucun personnel compétent ni aucun équipement ne sont disponibles, le respect des règles optimales de bien-être pourrait prolonger la souffrance de l'animal.</p> <p>Dans le cas d'une mise à mort d'urgence, le détenteur de l'animal concerné devrait prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre l'animal à mort le plus tôt possible.</p>

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	<p>Dans le cas de souffrances graves et non traitables, l'euthanasie devrait être considérée. Il est recommandé au propriétaire de discuter de chaque cas individuel avec un chirurgien vétérinaire dans les plus brefs délais.</p>		[63]
	<p>Dans le cas d'une blessure grave ou d'une souffrance aiguë, lorsqu'il n'existe aucun autre moyen pratique de l'atténuer, la possibilité d'une mise à mort devrait être considérée (conformément aux procédures décrites dans la réglementation européenne no 1099/2009/CE).</p>		
	<p>Il est recommandé de permettre aux compagnons survivants de rester un certain temps avec le cadavre de l'animal suite à son euthanasie afin d'éviter toute détresse provoquée par la disparition soudaine d'un animal compagnon.</p>		[63]



Comportement adéquat

Comportement de l'âne

Normes essentielles

	<p>Tous les types d'élevage et d'utilisation de l'animal doivent respecter la physiologie et le comportement caractéristiques de son espèce. (UNESCO - Déclaration universelle des droits de l'animal, 17-10-1978)</p> <p>Les animaux doivent être logés et recevoir une alimentation, de l'eau et des soins d'une manière adaptée à leurs besoins physiologiques et éthologiques, conformément à l'expérience et aux connaissances scientifiques établies, et en tenant compte des caractéristiques de leur espèce et de leur degré de développement, d'adaptation et de domestication.</p> <p>(Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages)</p>
---	---

Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	Un âne en bonne santé devrait être alerte et conscient.	● ○ ○ ○ ○ ○	[28]
	Par nature, les ânes peuvent afficher un comportement territorial s'ils vivent aux côtés d'autres animaux ; ce comportement peut se traduire par des conflits entre les ânes et d'autres espèces.	● ● ○ ○ ○ ○	[4]
	En tant qu'herbivore menacé par de nombreux prédateurs naturels, l'âne a évolué en intégrant un réflexe naturel de fuite ou de combat ; les ânes ont une propension naturelle à se figer sur place lorsqu'ils se sentent menacés ou effrayés ; l'instinct de fuite se déclenche plus facilement chez l'âne que chez le cheval.	● ● ○ ○ ○ ○	[4]
	Les ânes sont des animaux naturellement grégaires.	● ● ○ ○ ○ ○	[4]



	<p>Il est recommandé d'apporter une stimulation mentale afin d'éviter les problèmes comportementaux ; cette stimulation mentale peut revêtir diverses formes : nouveaux types d'entraînement, temps de détente supplémentaire, bûches couvertes d'écorce fraîche et non toxiques, tas de sable, modification de la clôture de l'enclos pour encourager le mouvement, jouets et défis.</p>		<p>[28]</p>
	<p>Il est conseillé d'intégrer avec lenteur les changements environnementaux pour que les ânes puissent s'y adapter sans éprouver de stress.</p>		<p>[28]</p>
	<p>À la ferme, les ânes forment des groupes au sein desquels ils créent des liens mutuels solides.</p>		<p>[14]</p>
	<p>Un âne pourra forger des liens étroits avec un membre particulier du groupe : des études ont mis en lumière un phénomène de « lien de couple » de longue durée ou durant toute la vie chez les ânes.</p>		<p>[4, 14, 15, 64]</p>
	<p>Les ânes pourront souffrir de stress ou refuser de s'alimenter ou de s'abreuver s'ils sont éloignés d'un compagnon avec lequel ils ont un lien solide, ce qui peut les exposer au risque de développer une hyperlipidémie potentiellement fatale.</p>		<p>[4, 15, 64]</p>
	<p>Le bon comportement des baudets devrait également être pris en compte pendant leur sélection.</p>		



Avertissement



- Si le contact social n'est pas autorisé parmi les baudets, ces derniers risquent de développer des comportements agressifs ou indésirables (voir page 25).
- Quand les ânonnes doivent être séparées de leur mère avant la traite, il est recommandé de toujours permettre un contact social afin d'éviter les situations extrêmement stressantes (voir page 24).
- Même les changements subtils de comportement peuvent être des symptômes de douleur ou de maladie (voir page 42).





Procédures de traite

Gestion pendant la traite

Pratiques supplémentaires

		Niveau de preuve	Référence
	Chez l'âne, la mère et sa progéniture maintiennent naturellement un contact fréquent et étroit. La séparation de la mère et de son ânon peut être une situation potentiellement stressante pour l'un comme pour l'autre.	●○○○○	[47, 65]
	Une séparation de trois heures entre la mère et son ânon avant la traite se traduit par un lait de qualité élevée (plus grande teneur en graisses et en lactose) avec de meilleures propriétés organoleptiques.	●●○○○	[66, 67]
	Il est recommandé d'habituer progressivement les ânesses et les ânon à être séparés.	●○○○○	
	Lorsqu'ils sont séparés, les ânesses et les ânon devraient être gardés dans un groupe.	●○○○○	
	Lorsqu'ils sont séparés, les ânesses et les ânon devraient au moins pouvoir préserver un contact visuel.	●○○○○	



Traite manuelle et mécanique

Normes essentielles

	<p>Conformément à la RÉGLEMENTATION (EC) No 853/2004 :</p>
	<p>Le lait cru doit provenir d'animaux :</p> <ul style="list-style-type: none">(a) qui ne présentant aucun symptôme de maladie contagieuse transmissible à l'homme par le lait ;(b) en bon état de santé et ne présentant aucun signe de maladie pouvant entraîner la contamination du lait et, en particulier, qui ne souffrent pas d'une infection de l'appareil génital accompagnée d'écoulement, d'entérite avec diarrhée accompagnée de fièvre ou d'une inflammation visible du pis ;(c) qui ne présentent aucune blessure du pis pouvant altérer le lait ;(d) auxquels n'ont pas été administrés de substances ou de produits non autorisés ou qui n'ont pas fait l'objet d'un traitement illégal au sens de la directive 96/23/CE ; et(e) pour lesquels, dans le cas d'administration de produits ou de substances autorisés, le délai d'attente prescrit pour ces produits ou ces substances a été respecté
	<p>En ce qui concerne plus particulièrement la brucellose, le lait cru doit provenir :</p> <ul style="list-style-type: none">(iii) de femelles d'autres espèces appartenant, pour les espèces sensibles à la brucellose, à un troupeau régulièrement contrôlé pour cette maladie dans le cadre d'un plan de surveillance approuvé par l'autorité compétente. <p>En ce qui concerne la tuberculose, le lait cru doit provenir :</p> <ul style="list-style-type: none">(ii) de femelles d'autres espèces appartenant, pour les espèces sensibles à la tuberculose, à un troupeau régulièrement contrôlé pour ces maladies dans le cadre d'un plan de surveillance approuvé par l'autorité compétente.



Pratiques supplémentaires

	Tous les animaux	Niveau de preuve	Référence
	<p>Une exploitation produisant du lait d'ânesse devrait être dotée d'une zone d'attente pré-traite, d'une salle de traite et d'une salle de stockage du lait, conçues pour optimiser le confort et la circulation des travailleurs et des ânesses mais aussi pour garantir le caractère hygiénique des procédures de traite.</p>		[18]
	<p>Paramètres suggérés pour la traite mécanique : 120 cycles/min, niveau de vide de 42 kPa et rapport de pulsation de 50:50.</p>		[7, 66, 68]
	<p>Un régime de traite composé de deux traites par jour à huit heures d'intervalle permet d'obtenir le volume maximum de lait par jour.</p>		[66, 67]
	<p>Afin d'atténuer le stress pendant la période de séparation, il est préférable de loger les ânesses et leurs ânon dans des enclos adjacents permettant un contact visuel, auditif et olfactif.</p>		
	<p>La traite devrait commencer entre 20 et 90 jours après la mise bas afin de favoriser la croissance de l'ânon nouveau-né.</p>		[7, 68]
	<p>La lactation ne devrait pas durer plus de 270 jours ; la période de tarissement est indispensable garantir la bonne santé des pis.</p>		[69]



Procédures d'hygiène pendant la traite

Normes essentielles

	<p>Conformément à la RÉGLEMENTATION (EC) No 853/2004 :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Les installations de traite et les locaux dans lesquels le lait est entreposé, manipulé ou refroidi doivent être situés et construits de façon à limiter les risques de contamination du lait.2. Les locaux destinés à l'entreposage du lait doivent être protégés contre la vermine et bien séparés des locaux où sont hébergés les animaux et, le cas échéant pour répondre aux exigences visées dans la partie B de la réglementation européenne 853/2004, disposer d'un équipement de réfrigération approprié.3. Les surfaces des équipements destinés à entrer en contact avec le lait (ustensiles, récipients, citernes, etc. utilisés pour la traite, la collecte ou le transport) doivent être faciles à nettoyer et, au besoin, à désinfecter et bien entretenues. Cela exige l'utilisation de matériaux lisses, lavables et non toxiques.4. Après utilisation, ces surfaces doivent être nettoyées et, au besoin, désinfectées. Après chaque transport, ou chaque série de transports lorsque l'intervalle séparant le déchargement du chargement suivant est de très courte durée, mais dans tous les cas au moins une fois par jour, les récipients et citernes utilisés pour le transport du lait cru doivent être nettoyés et désinfectés de manière appropriée avant d'être réutilisés.
	<p>La traite doit être effectuée de façon hygiénique. Il faut notamment :</p> <ol style="list-style-type: none">(a) que, avant de commencer la traite, les trayons, la mamelle et les parties adjacentes soient propres ;(b) que le lait de chaque animal soit contrôlé par la personne chargée de la traite ou à l'aide d'une méthode permettant d'atteindre des résultats similaires, en vue de la détection de caractéristiques organoleptiques ou physico-chimiques anormales et que le lait présentant de telles caractéristiques ne soit pas utilisé pour la consommation humaine ;(c) que le lait provenant d'animaux présentant des signes cliniques de maladie affectant la mamelle ne soit pas utilisé pour la consommation humaine si ce n'est conformément aux instructions d'un vétérinaire ;(d) que les animaux soumis à un traitement qui risque de faire passer des résidus médicamenteux dans le lait soient identifiés et que le lait provenant de ces animaux avant la fin du délai d'attente prescrit ne soit pas utilisé pour la consommation humaine ; et(e) que les traitements par immersion ou par pulvérisation des trayons ne soient utilisés que si l'autorité compétente les a approuvés et qu'ils le soient d'une manière qui ne laisse pas de niveaux de résidus inacceptables dans le lait.



	<p>Immédiatement après la traite, le lait doit être placé dans un endroit propre conçu et équipé de façon à éviter toute contamination. Il doit être ramené immédiatement à une température ne dépassant pas 8 °C lorsqu'il est collecté chaque jour et 6 °C lorsque la collecte n'est pas effectuée chaque jour.</p>
	<p>Pendant le transport, la chaîne du froid doit être maintenue et la température du lait ne doit pas dépasser 10 °C à l'arrivée dans l'établissement de destination.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les personnes affectées à la traite et/ou à la manipulation du lait cru doivent porter des vêtements propres et adaptés. 2. Les personnes affectées à la traite doivent respecter un niveau élevé de propreté personnelle. Des installations adaptées permettant aux personnes affectées à la traite et à la manipulation du lait cru de se laver les mains et les bras doivent être disposées à proximité du lieu de traite.

Pratiques supplémentaires

	Niveau de preuve	Référence
	<p>Il est recommandé de nettoyer et de désinfecter la salle de traite et les machines à traire après chaque traite.</p>	 [70–72]
	<p>L'action antibactérienne du lysozyme dans le lait d'ânesse n'est pas une garantie de sécurité alimentaire : le recours à de pratiques de traite hygiéniques joue un rôle essentiel dans la réduction de la charge bactérienne du lait cru.</p>	 [71, 72]
	<p>La teneur totale en germes du lait haute densité est corrélée à de mauvaises procédures de traite.</p>	 [70]
	<p>Une augmentation du comptage des cellules somatiques est corrélée à une infection de la glande mammaire.</p>	 [70]
	<p>Après six mois de traite, il est possible de détecter un déclin important de la teneur en lysozyme.</p>	 [70]
	<p>L'espace d'entreposage du lait devrait être doté d'équipements de nettoyage et d'assainissement du matériel de traite, en plus d'équipements pour refroidir et stocker le lait.</p>	 [18]



Informations supplémentaires

Paramètre	Valeurs normales
Teneur totale en germes	$2,5 \times 10^2 - 7,4 \times 10^5 \text{cfu mL}^{-1}$
Comptage des cellules somatiques	3,5 – 4,5 log point mL^{-1}

Tableau 11. Paramètres d'hygiène et de santé de la glande mammaire chez l'ânesse laitière (tiré de [70, 73–78]).



Figure 17. Exemple de salle de traite avec différentes stalles pour les ânesses.



Figure 18. Exemple de salle de traite avec fosse et différentes stalles pour les ânesses (tiré de [18]).

Références

1. Ministero del Lavoro della Salute e delle Politiche Sociali (2009) Codice per la tutela e la gestione degli equidi. 1–21.
2. Burden F (2011) Practical feeding and condition scoring for donkeys and mules. *Equine Vet Educ* 24:589–596. doi: 10.1111/j.2042-3292.2011.00314.x
3. Burden F, du Toit N, Thiemann A (2013) Nutrition and dental care of donkeys. In *Pract* 35:405–410. doi: 10.1136/inp.f4367
4. Burden F, Thiemann A (2015) Donkeys are different. *J Equine Vet Sci* 35:376–382. doi: 10.1016/j.jevs.2015.03.005
5. Cox R, Burden F, Proudman C, et al. (2010) Demographics, management and health of donkeys in the UK. *Vet Rec* 166:552–6. doi: 10.1136/vr.b4800
6. Lamoot I, Vandenberghe C, Bauwens D, Hoffmann M (2005) Grazing behaviour of free-ranging donkeys and Shetland ponies in different reproductive states. *J Ethol* 23:19–27. doi: 10.1007/s10164-004-0123-5
7. Salimei E (2015) Animals that Produce Dairy Foods : Donkey. In: *Ref. Modul. Food Sci.* Elsevier, pp 1–10
8. Gatta D, Casini L, Magni L, Liponi GB (2010) Apparent digestibility of three diets in the Amiata breed donkey during lactation. *Ital J Anim Sci* 8:706. doi: 10.4081/ijas.2009.s2.706
9. Fantuz F, Ferraro S, Todini L, et al. (2013) Essential trace elements in milk and blood serum of lactating donkeys as affected by lactation stage and dietary supplementation with trace elements. *Animal* 7:1893–1899. doi: 10.1017/S175173111300133X
10. Smith D, Wood S (2008) Donkey nutrition. In: Svendsen ED, Duncan J, Hadrill D (eds) *Prof. Handb. Donkey*, 4th ed. Whittet Books, Yatesbury, Wiltshire, UK, pp 10–27
11. Svendsen ED, Duncan J, Hadrill D (2008) Appendix 3. In: *Prof. Handb. Donkey*, 4th ed. Whittet Books, Yatesbury, Wiltshire, UK, p 400
12. National Research Council (2007) Donkeys and Other Equids. In: *Nutr. Requir. Horses*, 6th Rev Ed. The National Academies Press, Washington, DC, pp 268–279
13. AWIN (2015) AWIN welfare assessment protocol for donkeys. doi: 10.13130/AWIN_DONKEYS_2015
14. Proops L, Burden F, Osthaus B (2012) Social relations in a mixed group of mules, ponies and donkeys reflect differences in equid type. *Behav Processes* 90:337–342. doi: 10.1016/j.beproc.2012.03.012
15. Murray LMA, Byrne K, D'Eath RB (2013) Pair-bonding and companion recognition in domestic donkeys, *Equus asinus*. *Appl Anim Behav Sci* 143:67–74. doi: 10.1016/j.applanim.2012.11.005
16. Schirò A (2011) Allevamento asinino. Nozioni pratiche. In: Milonis E, Polidori P (eds) *Latte di asina produzione, Caratter. e Gest. dell'azienda asinina*. Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche, Brescia, pp 37–40
17. The Swiss Federal Council Animal Welfare Ordinance (TSchV).
18. Bibbiani C, Biagini P, Salari F, Martini M (2017) Dairy donkey: an alternative building layout. *J Agric Eng.* doi: 10.4081/jae.2017.637
19. Estep D, Hetts S (1992) Interactions, relationships and bonds: the conceptual basis for scientist-animal relations. In: Davis H, Balfour D (eds) *Inevitable Bond Examining Sci. Interact.* Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp 6–26
20. Fureix C, Pagès M, Bon R, et al. (2009) A preliminary study of the effects of handling type on horses' emotional reactivity and the human-horse relationship. *Behav Processes* 82:202–10. doi: 10.1016/j.beproc.2009.06.012
21. Hausberger M, Muller C (2002) Short communication A brief note on some possible factors involved in the reactions of horses to humans. *Appl Anim Behav Sci* 76:339–344.

22. Ligout S, Bouissou MF, Boivin X (2008) Comparison of the effects of two different handling methods on the subsequent behaviour of Anglo-Arabian foals toward humans and handling. *Appl Anim Behav Sci* 113:175–188. doi: 10.1016/j.applanim.2007.12.004
23. Weiblinger S, Boivin X, Pedersen V, et al. (2006) Assessing the human-animal relationship in farmed species: a critical review. *Appl Anim Behav Sci* 101:185–242.
24. Hemsworth PH, Barnett JL, Coleman GJ (1993) The human-animal relationship in agriculture and its consequences for the animal. *Anim Welf* 2:33–51.
25. Rushen J, Taylor AA, Passille AM De (1999) Domestic animals' fear of humans and its effect on their welfare. *Appl Anim Behav Sci* 65:285–303.
26. Hemsworth PH (2003) Human–animal interactions in livestock production. *Appl Anim Behav Sci* 81:185–198. doi: 10.1016/S0168-1591(02)00280-0
27. Mendl M, Burman OHP, Paul ES (2010) An integrative and functional framework for the study of animal emotion and mood. *Proc Biol Sci* 277:2895–904. doi: 10.1098/rspb.2010.0303
28. Svendsen ED (2009) *The complete book of the donkey*. Kenilworth Press
29. Grandin T (1999) Safe handling of large animals (cattle and horses). *Occup. Med. State Art Rev.* 14:
30. Aida H, Dehghani SN (2012) Hoof morphometry before and after trimming in donkeys. *Res Opin Anim Vet Sci* 2:381–383.
31. Thomason JJ (1998) Variation in surface strain on the equine hoof wall at the mid step with shoeing, gait, substrate, direction of travel, and hoof shape. *Equine Vet J Suppl* 26:86–95.
32. Thiemann A, Rickards K (2013) Donkey hoof disorders and their treatment. *In Pract* 35:134–140. doi: 10.1136/inp.f1074
33. Hopegood L, Collins S, Latham R, Reilly J (2008) Comparison of tubule density of donkey, horse and pony hoof horn. *Proc. Br. Equine Vet. Assoc. 2008 Conf.*
34. Parkes R, Burden F, Weller R (2010) The role of weather conditions in the occurrence of white line abscessation in donkeys in the UK. *Assoc. Vet. Teach. Res. Work Conf.*
35. Souza AF, Kunz JR, Laus R, et al. (2016) Biometrics of hoof balance in equids. *Arq Bras Med Vet Zootec* 68:825–831. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-8848>
36. Kaiser TM, Brasch J, Castell JC, et al. (2009) Tooth wear in captive wild ruminant species differs from that of free-ranging conspecifics. *Mamm Biol* 74:425–437. doi: 10.1016/j.mambio.2008.09.003
37. Bonin SJ, Clayton HM, Lanovaz JL, Johnston T (2007) Comparison of mandibular motion in horses chewing hay and pellets. *Equine Vet J* 39:258–262. doi: 10.2746/042516407X157792
38. Du Toit N, Gallagher J, Burden FA, Dixon PM (2008) Post mortem survey of dental disorders in 349 donkeys from an aged population (2005–2006). Part 1: prevalence of specific dental disorders. *Equine Vet J* 40:204–8. doi: 10.2746/042516408X266060
39. Easley J (2008) A Review of Equine Dentistry: The First Year of Life. In: *Proc. Am. Assoc. Equine Pract. - Focus Meet. First Year Life*. Austin, Texas, USA, pp 155–168
40. Dixon PM, Dacre I (2005) A review of equine dental disorders. *Vet J* 169:165–187. doi: 10.1016/j.tvjl.2004.03.022
41. du Toit N, Burden F, Dixon P (2009) Clinical dental examinations of 357 donkeys in the UK. Part 1: Prevalence of dental disorders. *Equine Vet J* 41:390–394. doi: 10.2746/042516409X368903
42. American Association of Equine Practitioners (2015) *AAEP Equine Dental Care Guidelines*.
43. Cox R, Proudman CJ, Trawford AF, et al. (2007) Epidemiology of impaction colic in

- donkeys in the UK. *BMC Vet Res* 3:1. doi: 10.1186/1746-6148-3-1
44. Valle E, Raspa F, Giribaldi M, et al. (2017) A functional approach to the body condition assessment of lactating donkeys as a tool for welfare evaluation. *PeerJ* 5:e3001. doi: 10.7717/peerj.3001
 45. Taylor LA, Müller DWH, Schwitzer C, et al. (2016) Comparative analyses of tooth wear in free-ranging and captive wild equids. *Equine Vet J* 48:240–245. doi: 10.1111/evj.12408
 46. Canisso IF, Morel MCGD, McDonnell S (2009) Strategies for the management of donkey jacks in intensive breeding systems. *Equine Vet Educ* 21:652–659. doi: 10.2746/095777309X479058
 47. Tibary A, Sghiri A, Bakkoury M (2008) Reproduction. In: Svendsen ED, Duncan J, Hadrill D (eds) *Prof. Handb. Donkey*, 4th ed. Whitted Books, Yaresbury, Wilshire, UK, pp 314–341
 48. Thiemann A (2013) Clinical approach to the dull donkey. *In Pract* 35:470–476. doi: 10.1136/inp.f5262
 49. Sgorbini M, Crisci A, Falconcini A, et al. (2009) Evaluation of semeiotic data, haematological and biochemical parameters in the Amiata donkey newborn foals. In: *Atti Congr. Naz. SISVet*, Udine, LXIII. pp 304–305
 50. Aronoff N (2003) *The Donkey Neonate*. *Vet. Care Donkeys*
 51. The British Horse Society (2015) *Advice on Tetanus and Equine Influenza Vaccinations*.
 52. Bojia E, Gebreab F, Fanta A, et al. (2006) A comprehensive approach to minimise the fatal effects of tetanus and colic in donkeys of Ethiopia. *Proceeding 5th Int. Colloq. Work. Equines*
 53. Ayele G, Bojia E, Getachew M, et al. (2010) Important factors in decision-making in tetanus cases in donkeys: experience of donkey health and welfare project, Ethiopia. In: *6th Int. Colloq. Work. Equids Learn. from others*. The Brooke, New Delhi, India, pp 195–199
 54. Peal E, Harris P, Daly JM (2013) Associations between host characteristics and the response to equine influenza vaccination in donkeys. *BSAS Annu. Conf.* 2013
 55. Sushmita P, Surajit N, Murugan G (2010) The Donkey Sanctuary India's management of equine influenza in Noida and the neighbouring operational areas: A summary. In: *6th Int. Colloq. Work. Equids Learn. from others*. The Brooke, New Delhi, India, pp 200–203
 56. Ellse L, Burden FA, Wall R (2014) Seasonal infestation of donkeys by lice: Phenology, risk factors and management. *Vet Parasitol* 203:303–309. doi: 10.1016/j.vetpar.2014.04.012
 57. Trawford AF, Mulugeta G (2008) Parasites. In: Svendsen ED, Duncan J, Hadrill D (eds) *Prof. Handb. Donkey*, 4th ed. Whitted Books, Yaresbury, Wilshire, UK, pp 82–110
 58. Tosi U, Bernabò N, Verni F, et al. (2013) Postpartum reproductive activities and gestation length in Martina Franca jennies, an endangered Italian donkey breed. *Theriogenology* 80:120–124. doi: 10.1016/j.theriogenology.2013.03.015
 59. Giosuè C, Alabiso M, Russo G, et al. (2008) Jennet milk production during the lactation in a Sicilian farming system. *Animal* 2:1491–1495. doi: 10.1017/S1751731108002231
 60. Crisci A, Rota A, Panzani D, et al. (2014) Clinical, ultrasonographic, and endocrinological studies on donkey pregnancy. *Theriogenology* 81:275–283. doi: 10.1016/j.theriogenology.2013.09.026
 61. Brown WH (2012) *Embryonic and Fetal Development in the Donkey*.
 62. Carluccio A, Gloria A, Veronesi MC, et al. (2015) Factors affecting pregnancy length and phases of parturition in Martina Franca jennies. *Theriogenology* 84:650–655. doi: 10.1016/j.theriogenology.2015.04.027
 63. Sprayson T (2008) The care of the geriatric donkey. In: Svendsen ED, Duncan J, Hadrill D (eds) *Prof. Handb. Donkey*, 4th ed. Whitted Books, Yaresbury, Wiltshire, UK, pp 239–254
 64. Whiteheads G, French J, Ikin P (1991) Welfare and veterinary care of donkeys. *In Pract*

- 13:62–68.
65. Panzera M (2011) Fisiologia ed etologia dell'asina da latte. In: Milonis E, Polidori P (eds) *Latte di asina. Produzione, Caratter. e Gest. dell'azienda asinina*. Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche, Brescia, pp 41–49
 66. D'Alessandro AG, Mariano M, Martemucci G (2015) Udder characteristics and effects of pulsation rate on milking machine efficiency in donkeys. *J Dairy Res* 82:121–8. doi: 10.1017/S0022029914000648
 67. D'Alessandro AG, Martemucci G (2007) Influence of milking number and frequency on milk production in Martina Franca breed asses. *Ital J Anim Sci* 6:643–645. doi: 10.4081/ijas.2007.1s.643
 68. Salimei E, Fantuz F (2012) Equid milk for human consumption. *Int Dairy J* 24:146–152. doi: 10.1016/j.idairyj.2011.11.008
 69. Mattiello S (2016) Husbandry Practices and Animal Health. In: Tsakalidou E, Papadimitriou K (eds) *Non-Bovine milk Milk Prod.*, 1st ed. Academic Press, pp 39–59
 70. Pilla R, Daprà V, Zecconi A, Piccinini R (2010) Hygienic and health characteristics of donkey milk during a follow-up study. *J Dairy Res* 77:392–397. doi: 10.1017/S0022029910000221
 71. Conte F, Foti M, Malvisi M, et al. (2012) Valutazione dell'azione antibatterica del lisozima del latte d'asina. Considerazioni igienico - sanitarie. *Large Anim Rev* 18:13–16.
 72. Giacometti F, Bardasi L, Merialdi G, et al. (2016) Shelf life of donkey milk subjected to different treatment and storage conditions. *J Dairy Sci* 99:4291–4299. doi: 10.3168/jds.2015-10741
 73. Alabiso M, Giosuè C, Alicata ML, et al. (2009) The effects of different milking intervals and milking times per day in jennet milk production. *Animal* 3:543–7. doi: 10.1017/S1751731108003753
 74. Colavita G, Amadoro C, Salimei E (2011) Latte d'asina: aspetti igienico-sanitari e normativi. *Argomenti* 3:61–70.
 75. Coppola R, Salimei E, Succi M, et al. (2002) Behaviour of *Lactobacillus rhamnosus* strains in ass's milk. *Ann Microbiol* 52:55–60.
 76. Salimei E (2011) Animals that produce dairy foods: donkey. In: Fuquay J, Fox P, McSweeney P (eds) *Encycl. Dairy Sci.* vol. 1., Second. Academic Press, San Diego, CA, pp 365–373
 77. Salimei E, Fantuz F, Coppola R, et al. (2004) Composition and characteristics of ass's milk. *Anim Res* 53:67–78. doi: 10.1051/animres
 78. Chiofalo B, Polidori M, Costa R, Salimei E (2005) Fresh forage in dairy ass's ration: effect on milk fatty acid composition and flavours. *Ital J Anim Sci* 4:433–435. doi: 10.4081/ijas.2005.2s.433



Anesse laitières:

Bonnes pratiques de gestion animale pour la production de lait d'anesse

Université de Milan | The Donkey Sanctuary 2017