



L'élevage familial d'aulacodes



Agromisa oeuvre au renforcement de l'autonomie et de la sécurité alimentaire des petits paysans dans les pays en développement. Sa mission est de partager et d'échanger les expériences et connaissances dans les domaines relatifs à l'agriculture durable et à petite échelle. Agromisa estime essentiel de jeter des ponts entre les connaissances formelles (des scientifiques) et les connaissances informelles (des paysans). C'est pourquoi elle s'emploie à diffuser les informations existantes auprès des paysans et des services de vulgarisation agricole, en collaboration avec un réseau étendu d'experts disposant d'une expérience de terrain considérable.

Pour en savoir plus sur les services d'Agromisa, consultez notre site Internet ou contactez-nous directement à :

Agromisa
Postbus 41
6700 AA Wageningen
Pays-Bas
Tél. : +31 (0)317 483151
E-mail : agromisa@wur.nl
Site internet : www.agromisa.org



Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) est une institution internationale conjointe des Etats du Groupe ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) et de l'Union européenne (UE). Il intervient dans les pays ACP pour améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, accroître la prospérité dans les zones rurales et garantir une bonne gestion des ressources naturelles. Il facilite l'accès à l'information et aux connaissances, favorise l'élaboration des politiques agricoles dans la concertation et renforce les capacités des institutions et communautés concernées.

Le CTA opère dans le cadre de l'Accord de Cotonou et est financé par l'UE.

Pour plus d'informations sur le CTA, visitez www.cta.int ou contactez :

CTA Service de distribution des publications

Postbus 173
6700 AD Wageningen
Pays-Bas
Tél. : +31 (0)317 467100 ; fax : +31 (0)317 460067
E-mail : cta@cta.int

L'élevage familial d'aulacodes

© Fondation Agromisa et CTA, Wageningen 2014

Tous droits réservés. Aucune reproduction de cet ouvrage, même partielle, quel que soit le procédé, impression, photocopie, microfilm ou autre, n'est autorisée sans la permission écrite de l'éditeur.

Première édition : 2014

Auteur : Adri Vink

Collaborateurs et réviseurs : Richmond E. Tegbe, Wouter Joenje

Traduction : Josiane Bardon

Illustrations et photos : Barbera Oranje

Photographie : Bram van Nieuwenhuizen, Ineke Puls, Richmond E. Tegbe

ISBN Agromisa : 978-90-8573-145-0

ISBN CTA : 978-92-9081-537-2

Cette publication est sponsorisée par : De Bouwkamp-Stichting

Imprimé par : Digigrafi, Veenendaal, Pays-Bas



Avant-propos

Cet Agrodok est le fruit de la coopération avec les auteurs de publications précédentes sur les aulacodes, publiées dans divers pays d'Afrique.

Agromisa croit au potentiel de l'élevage familial des aulacodes. La production de viande d'aulacode de qualité élevée pour la consommation personnelle et/ou la vente sur le marché s'intègre facilement dans une agriculture écologique à faibles intrants. De plus, l'élevage des aulacodes peut être rentable : après les investissements de départ en bâtiments et en cheptel, les soins et l'entretien sont relativement faciles à réaliser. On trouve des aliments bon marché, et la viande d'aulacode se vend à un prix intéressant. Cet Agrodok présente les modalités et les risques de l'aulacodiculture. Dans le cadre de l'objectif général d'Agromisa, l'amélioration de l'agriculture à petite échelle, ce manuel propose une méthode permettant de faire de l'élevage d'aulacodes une entreprise prospère et lucrative.

Remerciements :

Le manuel sur l'élevage des aulacodes n'aurait pas vu le jour sans l'aide précieuse de Wouter Joenje (Université de Groningue aux Pays-Bas) qui nous a fourni une première version servant de base au présent texte et de Richmond Tegbe (assistant principal de recherche, Université du Ghana, Faculté d'agriculture et des sciences de la consommation et Centre de recherche sur les sciences du sol et l'irrigation, CACA-SIREC) pour sa contribution au chapitre « Rentabilité de la production aulacodicole ».

Nous remercions aussi Marg Leijdens, bénévole d'Agromisa. pour ses conseils sur le chapitre Marketing et sa contribution à la rédaction.

Wageningen, 2014

Sommaire

1 Introduction	7
1.1 Portée et sujet principal de ce guide	7
1.2 Structure de cet Agrodok	8
1.3 Avantages et inconvénients de l'élevage d'aulacodes	9
2 Biologie et répartition des aulacodes	13
2.1 Caractéristiques générales	14
2.2 Reproduction	14
3 Sélection, manipulation et domestication	17
3.1 Critères de sélection	17
3.2 Manipulation et transport des animaux	19
4 Logement : l'étable avec les cages	25
4.1 L'étable (aulacoderie)	26
4.2 Types de cage et dimensions	31
4.3 Construction de la cage	32
4.4 Équipement et accessoires	35
5 Reproduction et croissance	39
5.1 Maturité sexuelle et accouplement	39
5.2 Diagnostic et période de gestation	40
5.3 La portée	42
6 Nutrition et alimentation	45
6.1 Eau	46
6.2 Fourrage	46
6.3 Autres aliments	50
6.4 Quantités de nourriture	53
6.5 Schéma d'alimentation ; le rythme quotidien des aulacodes	53
6.6 Gain de poids et rentabilité de l'alimentation	54

7 Santé	57
7.1 Prévention	57
7.2 Affections, symptômes, traitements et mesures préventives	59
7.3 Trousse de premiers secours	65
8 Gestion	67
8.1 Gestion financière	67
8.2 Gestion du cheptel	68
8.3 Gestion de l'élevage	69
8.4 Tenue des registres pour la sélection	75
8.5 Utilisation et exemples d'enregistrement	76
9 L'abattage et la transformation de la viande	79
9.1 L'abattage et l'habillage	79
9.2 Valeur nutritive de la viande d'aulacode	81
10 Marketing	83
10.1 Place, produit, promotion et prix	83
10.2 S'organiser	86
11 Rentabilité de l'élevage d'aulacodes	89
11.1 Données de rentabilité dans divers rapports	89
11.2 Étude de cas - production aulacodicoles au Ghana	92
Annexe 1 Culture de l'herbe à éléphant pour en faire du fourrage	97
Annexe 2 Préparation d'aliments concentrés pour les aulacodes	101
Ouvrages recommandés	103
Adresses utiles	105
Glossaire	107

1 Introduction

La domestication des aulacodes (nommés aussi « agoutis » en Afrique de l'Ouest) connaît un succès grandissant dans l'Afrique subsaharienne du Centre et de l'Ouest. Sa viande étant très appréciée de tous, quelle que soit leur origine ethnique ou leur religion, l'aulacode a fait l'objet d'une chasse intensive entraînant presque son extinction. Cela a poussé les agriculteurs à s'intéresser à son élevage à la ferme.

Grâce aux nouvelles techniques de domestication et d'élevage de l'une des espèces animales sauvages les plus chassées, il est possible de produire des aliments riches en protéines pour des populations humaines croissantes. Après des problèmes de démarrage, l'élevage d'aulacodes est désormais bien implanté, et constitue le sujet d'un grand nombre de manuels et de guides. Certains d'entre eux donnent l'impression qu'il s'agit d'un moyen facile de « devenir riche rapidement ». L'élevage d'aulacodes peut effectivement devenir très rentable, mais il demande une bonne préparation, de l'attention et du dévouement.

1.1 Portée et sujet principal de ce guide

Cet Agrodok fournit des informations actualisées sur l'aulacodiculture destinées aux agriculteurs quelque peu informés et aux agents de vulgarisation

et de développement rural. Il s'adresse aux agriculteurs désirant diversifier leurs activités et le régime alimentaire de leurs familles, ainsi qu'à ceux qui envisagent d'élever des aulacodes pour les vendre sur le marché.

Le terme *aulacode* est préférable à *agouti* ou *hérisson*, noms qu'on lui donne en Afrique de l'Ouest et du Centre et qui désignent aussi d'autres espèces de rongeurs.

1.2 Structure de cet Agrodok

Le chapitre 2 décrit brièvement les deux espèces d'aulacodes présentes en Afrique, leur répartition géographique d'origine, leur comportement naturel, leur alimentation et leur reproduction.

Le chapitre 3 traite des critères de sélection des animaux lors du démarrage d'un élevage, de leur comportement naturel et des règles à respecter lors de leur captivité, de la détermination du sexe, de leur domestication et manipulation.

Le chapitre 4 aborde les critères essentiels d'un bon logement pour les aulacodes. Il décrit les abri(s)/aulacoderie(s) ainsi que les différents types et dispositions des cages dans chaque logement. Vous trouverez une liste des matériaux de construction utilisables, ainsi que les avantages et inconvénients de chacun d'entre eux. Ce chapitre présente aussi les accessoires indispensables pour les étables et les cages (stockage, nettoyage, alimentation, boisson, matériau à ronger).

Le chapitre 5 aborde la reproduction des aulacodes : groupes reproducteurs, chaleur et accouplement, gestation et mise bas, allaitement et sevrage, ainsi que l'intervalle entre les accouplements.

Le chapitre 6 se penche sur l'alimentation des aulacodes (fourrage, autres aliments, concentrés et eau) et leurs habitudes alimentaires. Il examine les activités quotidiennes d'alimentation et de gestion. Il présente des méthodes permettant de garder une vue d'ensemble de l'élevage et de la croissance des animaux.

Le chapitre 7 s'intéresse à la santé et aux soins. Il recouvre les sujets suivants : prévention des maladies, blessures et leur traitement, affections et maladies (notamment problèmes dentaires, infections intestinales et vers, problèmes pulmonaires, parasites externes), gestes de premier secours, médicaments et équipement.

Le chapitre 8 étudie la gestion de l'élevage. Il explique les deux types fondamentaux de gestion : la gestion commerciale/financière et le registre du cheptel. Il décrit des méthodes permettant d'identifier chaque abri/aulacoderie, cage/clapier et animal. Il donne aussi des exemples de fiches d'enregistrement des données.

Le chapitre 9 décrit brièvement l'abattage et l'habillage des aulacodes ainsi que les méthodes de préservation de la viande.

Le chapitre 10 aborde le marketing et le commerce, le marché local, restaurants et hôtels, ainsi que les coopératives d'éleveurs d'aulacodes permettant de fournir les marchés régionaux et éventuellement internationaux.

Le chapitre 11 donne des indications sur la rentabilité de l'aulacodiculture. Vous trouverez aussi, en annexe de cet Agrodok, des informations sur les concentrés, l'alimentation et la valeur nutritionnelle des aliments, ainsi qu'une liste d'adresses utiles, une bibliographie et un glossaire.

Note : cet Agrodok utilise le système métrique des poids et mesures ; les températures sont exprimées en degrés centigrades.

1.3 Avantages et inconvénients de l'élevage d'aulacodes

Avantages

- Il existe un marché intéressant pour la viande savoureuse de cet animal. En tant que viande de brousse, elle est très prisée et chère. Elle représente par conséquent une source de revenus appréciable tout en exigeant relativement peu d'efforts.
- Les éleveurs pourront profiter de l'expérience et des résultats des recherches d'élevages bien établis au Cameroun, Gabon, Ghana, Nigéria et Bénin.
- Les aulacodes sont des animaux naturellement propres ; ils urinent peu et leur cage ne sent pas mauvais. On peut donc les élever à un endroit calme près de la maison.
- Les coûts d'alimentation resteront modestes, puisque ces animaux se nourrissent essentiellement de fourrage ramassé dans la nature.

Inconvénients

- *Docilité*. Les aulacodes ne sont pas encore des animaux de ferme habituels, mais la docilité étant un trait de caractère transmissible, il sera possible de l'améliorer en pratiquant un élevage sélectif. Ce sera sans doute aussi le cas pour un certain nombre des caractéristiques suivantes.
- *Productivité relativement faible*. La taille effective moyenne d'une portée est de 3-4 petits ; la période de gestation dure longtemps et le nombre de portées est en moyenne inférieur à deux par an.
- *Tendance au stress*. Les blessures liées au stress représentent une cause importante de mortalité. S'il a peur, l'animal risque de paniquer et de sauter d'un coin à l'autre de la cage, en se blessant. Le stress est parfois provoqué par le bruit et le vent, auxquels les aulacodes sont très sensibles. Dans les zones suburbaines, la difficulté de trouver un lieu calme pour y installer les aulacoderies risque de représenter un obstacle.
- *Appétit délicat*. Ils ne mangent pas d'aliments mous ou en poudre et ne touchent plus au fourrage après s'être couchés dessus ou y avoir uriné.
- *Organes internes délicats*. L'animal risque de mourir si on le soulève avec force autour de l'abdomen ; il faut donc prévoir une cage de contention.
- L'élevage d'aulacodes exige un investissement initial considérable, en particulier pour l'hébergement des animaux (voir chapitre 4).
- *Prix élevé des reproducteurs*. Il faut acheter les reproducteurs de départ (1 mâle + 4-5 femelles pour démarrer la reproduction) d'autres agriculteurs, éleveurs ou braconniers, et ils ne sont pas bon marché.
- *Retours sur investissement lents à venir*. Les premiers retours, sous la forme de jeunes animaux prêts à la consommation ou à la vente, n'arriveront pas avant environ un an.
- *Alimentation*. De nombreux guides plaident en faveur d'une alimentation bon marché (graminées) récoltée dans la nature et conseillent en particulier l'herbe à éléphant poussant dans les lopins inutilisés ou le long des routes. En dehors du risque de contamination de cette herbe par des excréments ou des détritiques, l'éleveur potentiel sera en concurrence avec les autres fermiers qui utilisent la même source d'alimentation pour leur bétail, leurs chèvres, leurs lapins, etc. Avant de se lancer dans l'élevage d'aulacodes, il faut réfléchir à l'approvisionnement alimentaire des animaux.

- *Concurrence au niveau du prix.* La viande d'aulacode sauvage est toujours (facilement) disponible dans certaines zones rurales. Son prix de vente met une pression maximum sur celui des aulacodes d'élevage destinés au marché, ce qui limite la viabilité de l'élevage dans les zones rurales.

Il faut bien réfléchir à ses motivations, ses objectifs, ses ressources et sa situation financière avant de démarrer un élevage d'aulacodes.

Motivation

Repensez aux raisons qui vous ont données envie d'élever des aulacodes, plutôt qu'un autre bétail, avant d'investir. Avez-vous soupesé le pour et le contre en termes de temps (vous pourriez utiliser votre temps pour une autre activité), d'espace, de foin, de matériel et de ressources financières ?

Objectifs

Définissez vos objectifs avant de commencer. Prévoyez-vous d'élever quelques animaux pour votre consommation personnelle, d'avoir un élevage pour la vente sur le marché, ou de démarrer une grande entreprise qui fournira des marchés spécifiques, éventuellement sous contrat ? Les intrants et la main-d'œuvre devront alors être à la mesure de vos objectifs.

Ressources

Espace. L'élevage d'aulacodes nécessite de l'espace pour l'hébergement des animaux et éventuellement pour la culture du foin qui leur servira d'aliment.

Logement

Il doit être solide, calme, bien ventilé et bien protégé des éléments. Au départ, trois cages suffisent, mais leur nombre augmentera rapidement.

Fourrage

Si il ne vous est pas possible de couper suffisamment d'herbe sur les bords de routes, vous devrez faire pousser votre propre fourrage.

Temps

Si vous envisagez d'élever des aulacodes pour gagner de l'argent, vous devrez consacrer du temps à la gestion de l'élevage (et à la comptabilité !) en plus des tâches que vous effectuez actuellement, vous et les membres de votre foyer. L'alimentation des aulacodes et les soins à leur apporter doivent suivre un schéma très strict chaque jour de l'année. Calculez le temps de travail nécessaire et prévoyez qui s'en occupera. Tenez compte du fait que les heures de travail annuelles de la famille sont limitées !

Finances

L'élevage des aulacodes requiert un investissement initial en logement et en reproducteurs. Si vous démarrez à zéro, vous n'en retirerez aucun revenu pendant environ un an. Cet investissement et la main-d'œuvre de la période de démarrage doivent être financés à l'avance avec vos propres ressources ou à l'aide d'un emprunt.

Ce conseil n'est pas destiné à vous décourager à prendre des initiatives pour améliorer les conditions de vie de votre famille, mais au contraire pour vous encourager à bien peser le pour et le contre avant de vous lancer !

2 Biologie et répartition des aulacodes

Il existe deux espèces d'aulacodes, le Grand aulacode (*Thryonomys swinderianus*) et le Petit aulacode (*Thryonomys gregorianus*).

La plus grande espèce représente le rongeur africain le plus répandu après le porc-épic. L'adulte pèse de 4 à 9 kg en moyenne ; les mâles (aulacodins) atteignent parfois 10 kg, le poids des femelles (aulacodines) est moins élevé. Leur espérance de vie est de 10 à 11 ans. Le Grand aulacode vit dans les savanes herbeuses, les clairières, les terres cultivées et les forêts secondaires, où l'animal est répandu et fait l'objet d'une chasse intensive. On le trouve dans toute l'Afrique de l'Ouest, centrale et du Sud-Est.

Le Petit aulacode, dont le poids adulte est de 3 à 7 kg, se caractérise par un nez bulbeux, une courte queue et des incisives aux sillons profonds. On le trouve le plus souvent dans les régions de savane, où il préfère des conditions climatiques légèrement humides (essentiellement en Afrique centrale et de l'Est). Son espérance de vie est un peu plus courte que celle du Grand aulacode.

Le Grand aulacode, *Thryonomys swinderianus*, est l'espèce domestiquée que l'on trouve dans les élevages. C'est de lui que traite cet Agrodok.



Figure 1 : Le Grand aulacode (*Thryonomys swinderianus*), l'espèce que l'on trouve dans les élevages

2.1 Caractéristiques générales

Les aulacodes sont des rongeurs herbivores qui se nourrissent essentiellement d'une grande variété de graminées et boivent très peu d'eau. Ils ont une vue perçante, un bon odorat, sont intelligents, rapides et capables de sauter jusqu'à deux mètres de haut. Ils sont vigoureux et si on les attrape par la queue, il leur arrive de se retourner sur eux-mêmes pour la détacher de leur corps et s'enfuir.

Les aulacodes sont actifs la nuit ; ils supportent mal le vent et les aliments secs qui leur provoquent des problèmes respiratoires. Ils ne creusent pas de trous, mais utilisent les terriers d'autres animaux. Ils consomment des noix, de l'écorce et les parties molles des graminées et des arbustes, leur préférence allant à l'herbe à éléphant et aux patates douces. Ils font souvent des razzias dans les plantations de manioc, d'igname ou de canne à sucre et sont considérés comme des ravageurs.

2.2 Reproduction

À l'état sauvage, les aulacodes se reproduisent toute l'année, mais on observe des pics à certaines périodes, en fonction des conditions météorologiques. Chaque mâle féconde plusieurs femelles et le groupe de la même

famille compte plus d'une génération de petits. La période moyenne de gestation est de 152 jours. Les portées se composent normalement de 3 à 11 petits. Ceux-ci sont complètement développés à leur naissance. Leurs yeux sont ouverts, ils pèsent autour de 80-150 g, ont une fourrure épaisse et ne tardent pas à courir vite. Une heure après leur naissance, ils sont déjà capables de se défendre en mordant et commencent à manger du fourrage.

Les femelles sont souvent prêtes à s'accoupler peu de temps après la mise bas, mais il est recommandé d'attendre 6 à 8 semaines avant un nouvel accouplement. Les aulacodes sont gardés dans des cages, des caisses ou dans des enclos en plein air entourés de murs ou d'un autre type de clôture. Les mâles et les femelles peuvent être enfermés ensemble, mais pas continuellement. Selon la taille des cages, on prévoit un mâle pour cinq femelles. Les femelles pleines sont isolées pour éviter que les mâles tuent les petits.

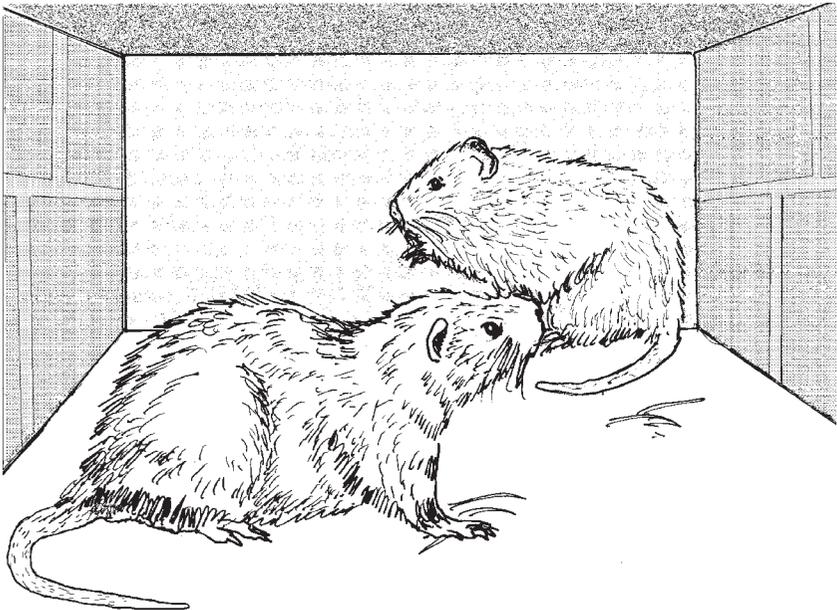


Figure 2 : Mâle (à gauche) et femelle aulacode en cage ; notez la différence de taille : le mâle est plus grand et plus lourd que la femelle.

3 Sélection, manipulation et domestication

Vous trouverez ci-dessous une sélection de critères permettant de choisir de bons reproducteurs.

Les aulacodes doivent être manipulés avec précaution pour éviter les blessures internes. (Voir les conseils de domestication des aulacodes au dernier paragraphe de la section 3.2).

3.1 Critères de sélection

Pour démarrer un élevage, on se procurera les animaux auprès de chasseurs, d'autres agriculteurs ou d'éleveurs agréés. Pour éviter les problèmes de consanguinité, n'achetez jamais d'animaux à un fermier qui ne tient pas un bon registre du cheptel.

À l'évidence, le premier critère de sélection est la bonne santé. Les animaux sains se caractérisent par un pelage lisse, brillant et épais et par leur habitude de sauter d'un coin à l'autre de la cage au moindre souffle d'air.

Une bonne aulacode **femelle** doit :

- avoir un grand corps ;
- avoir au moins deux paires de tétines (le nombre de tétines détermine le nombre de petits qu'elle sera capable de nourrir) ;
- être féconde (certaines ne le sont pas).

Un bon aulacode **mâle** doit :

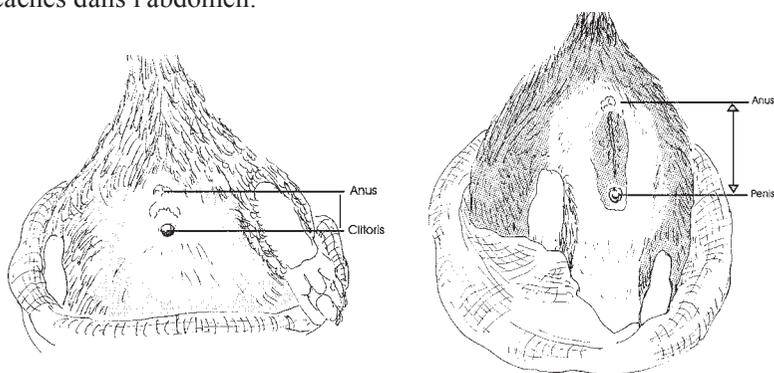
- avoir un grand corps ;
- avoir des pattes de derrière robustes ;
- bien tenir debout ;
- avoir deux testicules de la même taille ;
- être en mesure de s'accoupler avec des femelles et de les féconder sans faire de victimes (certains mâles au mauvais caractère risquent de tuer les femelles qu'on leur présente).

Il est malheureusement impossible de vérifier la fertilité d'une femelle ou le caractère d'un mâle lors de l'achat, mais il faut les éliminer lorsqu'on découvre des défauts dans ce domaine.

Au moindre symptôme, traitez l'animal immédiatement après son achat, afin de minimiser les risques de maladie ou de parasites (voir chapitre 7).

Détermination du sexe des aulacodes

Il est facile de déterminer le sexe des aulacodes, même rapidement après la naissance. Il suffit de vérifier la distance séparant l'anus et les organes génitaux : elle est deux fois plus grande chez les mâles (voir Figure 3). Pour être certain du sexe du mâle, exercez une légère pression abdominale en direction de la queue, pour faire sortir les testicules, qui sont généralement cachés dans l'abdomen.



A : aulacode femelle

B : aulacode mâle

Figure 3 : Distance anus - organes génitaux

3.2 Manipulation et transport des animaux

Les aulacodes étant avant tout des animaux sauvages, il faut les manipuler avec précaution. Bien que certains d'entre eux soient apprivoisés comme des lapins, la plupart risquent de s'effrayer et de s'affoler facilement.

L'aulacode sauvage dans son habitat naturel dort là où il se sent à l'aise et en sécurité, mange ce qui lui fait envie et au moment qui lui convient, s'accouple et joue avec les membres de son groupe. Imaginez sa panique lorsqu'on l'attrape, qu'on l'enfourne dans un sac et qu'on le transporte sur l'épaule ou qu'on le jette à l'arrière d'un camion ! Les animaux achetés à des chasseurs doivent être manipulés et transportés avec un surcroît de précautions pour éviter les accidents.

Le moyen le plus sûr de transporter des animaux nouvellement acquis est de les placer dans une cage tapissée d'herbe (voir Figure 4). Un sac en jute double – un sac en contenant un autre – bien rembourré d'herbe, constitue une alternative. Une mauvaise manipulation pendant le transport risque de provoquer une hémorragie interne chez les animaux et des pertes importantes.



Figure 4 : Caisse de transport d'aulacodes devant une cage en béton et en briques de ciment de construction

Manipulation des aulacodes à la ferme

L'éleveur devra manipuler ses animaux dans certaines circonstances :

- détermination du sexe des petits ou des adultes provenant de l'extérieur
- vérification de la gestation
- déplacement des aulacodes d'une cage à une autre pour l'accouplement, la mise bas, etc.
- isolement et traitement en cas de maladie suspectée ou déclarée (chapitre 7)

La manipulation des aulacodes est une tâche à la fois dangereuse et délicate, du fait de leurs incisives acérées (dont ils se servent rarement cependant pour mordre ceux qui s'occupent d'eux), de leurs griffes puissantes (qui provoquent parfois des griffures) et de leur queue fragile. On les tient par la queue avec précaution, par le dos ou le cou ou par le tronc/la taille, toujours avec beaucoup de précautions pour éviter d'abîmer les organes internes.

Méthode à suivre pour tenir un aulacode par la queue :

- Attrapez la queue de l'animal à sa base (de la main gauche si vous êtes droitier).
- Soulevez rapidement ses pattes arrière de sorte que les griffes des pattes avant restent au sol (s'il est soulevé entièrement, il risque de se retourner sur lui-même pour briser sa queue et s'échapper).
- Empoigner fermement l'avant de l'épaule et retournez rapidement l'animal sur le dos pour le soulever du sol.
- Examinez-le dans cette position (détermination du sexe et test de gestation sur les animaux apprivoisés), ou placez-le dans une cage de contention.

La technique pour attraper et soulever l'animal est décrite dans les figures 5, 6 et 7.

Les Figures 8 et 9 montrent une cage de contention métallique lors de son utilisation. La Figure 10 montre une construction similaire : on utilise les deux pour déplacer les aulacodes d'une cage à l'autre.



Figure 5 : Attrapez l'aulacode par la queue et soulevez ses pattes arrière du sol



Figure 6 : Saisissez-le derrière les pattes avant et appuyez légèrement vers le bas



Figure 7 : Retournez-le pour l'examiner



Figure 8 : Cage de contention métallique contenant un aulacode

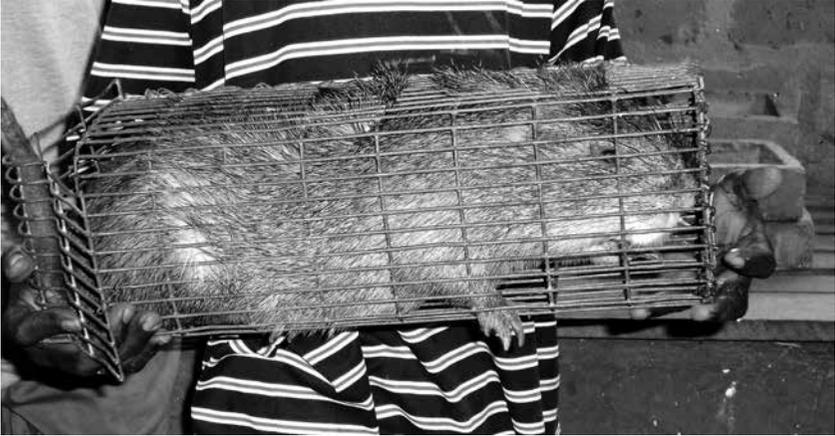


Figure 9 : Capture d'un aulacode dans une cage de contention métallique

Domestication

Les aulacodes provenant d'une autre ferme ou d'un éleveur agréé sont nés et ont grandi en captivité et s'adapteront en principe rapidement à leur nouvel environnement, une fois qu'ils se seront habitués à leur cage et à leur éleveur.

Les animaux sauvages achetés aux chasseurs nécessiteront des soins particuliers après leur arrivée à la ferme. Une fois en cage, ils risquent de courir dans tous les sens et de se blesser. Leur environnement immédiat doit se trouver dans la pénombre et dans le calme, loin de la présence d'autres animaux ou d'êtres humains. Ils seront nourris et manipulés à heures fixes et ce sera la même personne qui s'en chargera, pour leur permettre de s'habituer à leur gardien.

L'aulacode domestique devra bénéficier de conditions se rapprochant de celles de l'état sauvage. On remplira entièrement la cage d'herbes avant d'y mettre un animal sauvage récemment acquis. Cela empêchera l'animal de se blesser en se cognant la tête contre les parois de la cage. Il est conseillé d'accoupler les mâles agressifs avec des femelles adultes apprivoisées et vice versa.

Une méthode qui s'est révélée très efficace pour apprivoiser les aulacodes sauvages consiste à leur donner de la canne à sucre, des morceaux de sucre

et du manioc salé. Le logement devra laisser passer suffisamment de lumière dans la cage pour permettre à l'aulacode de voir son gardien, surtout pendant la journée.

Les aulacodes domestiqués montrent les caractéristiques suivantes :

- Ils se sentent à l'aise et mangent normalement en présence de leur gardien. Ils sont dociles, se laissent caresser et acceptent des aliments de la main de l'éleveur.
- Ils sont capables de se reproduire en captivité et de s'occuper de leurs petits.

Les aulacodes agités ont tendance à courir à l'aveuglette. Lorsqu'un éleveur souhaite faire sortir un animal de sa cage ou l'attraper au sol, il doit le pousser à se déplacer et bloquer rapidement toutes les issues en dehors de celle qui mène à la cage de contention ou au filet.

Certains spécialistes préfèrent utiliser le filet pour éviter que l'animal ne se blesse dans la cage s'il y arrive à toute allure.



Figure 10 : Filet de contention pour attraper et déplacer les aulacodes

4 Logement : l'étable avec les cages

Pour un élevage de quelques aulacodes destinés à la consommation du ménage, il suffit de prévoir quelques cages individuelles superposées et surmontées d'un toit en chaume. Toute entreprise plus ambitieuse nécessite un ou plusieurs abris/aulacoderies abritant des *clapiers* ou cages.

(Note : certaines publications parlent de « clapiers », d'autres de « cages ». Ces deux termes signifient globalement la même chose : un espace clos pour y enfermer des animaux individuels ou de petits groupes d'animaux. Cet Agrodok utilisera le terme « cage ».

Un bon logement devra offrir aux aulacodes des conditions comparables à celles qu'ils trouvent en liberté, tout en offrant à l'éleveur une certaine accessibilité et une facilité de manipulation des animaux. Un logement de qualité est indispensable à la fois aux animaux et à l'éleveur. L'étable protégera les animaux des rigueurs du climat (vent, pluie, chaleur), du bruit (route fréquentée, grondements de camions, marché, discothèque, etc.), des prédateurs (fourmis, serpents, chats, chiens), ainsi que des voleurs, et lui assurera une ventilation suffisante.

4.1 L'étable (aulacoderie)

Considérations générales :

- L'éleveur décidera de la taille et du type d'étable en fonction de ses ambitions et de ses moyens. Il devra :
- Tenir compte des coûts de construction et d'entretien.
- Utiliser autant que possible les matériaux locaux : bambou, bois, chaume, briques, blocs de ciment ou de boue, feuilles de zinc, grillage, etc. Ils doivent être solides et faciles à nettoyer.
- Éviter les environnements humides ou marécageux, car l'humidité attaque facilement les enduits en ciment.
- Veiller à ce que le logement protège les animaux du bruit, des prédateurs et des voleurs.
- S'assurer que la couverture du toit ne laisse pas passer la pluie. Un toit en chaume doit être pentu. Si le toit est en zinc, prévoir un large chevauchement des feuilles, pour éviter toute fuite. La chaleur d'un toit en zinc risque de devenir insupportable pendant la saison sèche. Dans ce cas, préférer un toit en chaume.
- Veiller à ce que le logement soit spacieux, sec et bien ventilé. Il doit maintenir des températures normales et être protégé du vent direct. Il faut qu'il laisse passer la lumière du jour et fournisse de l'obscurité la nuit. Les deux sont indispensables au métabolisme et à la croissance des animaux.
- Tenir compte du fait que les aulacodes sont très sensibles à la poussière, ce qui est une cause de problèmes respiratoires et de mortalité (voir la section 7.2). L'étable et les cages doivent être construites de façon à limiter l'entrée de la poussière du dehors. Il faut s'assurer que les étables et les cages contiennent le moins de poussière possible.
- Prévoir un couloir d'au moins 1 m de large pour permettre le passage de personnes, d'une brouette, etc., sans effrayer les animaux.
- Envisager si nécessaire une culture fourragère autour de la maison.

Le mur extérieur de l'étable aura au moins 1,2 m de hauteur pour éviter les risques d'évasion des animaux et empêcher les prédateurs et les voleurs d'entrer. S'il est construit en blocs de ciment, le mur extérieur pourra servir aussi de paroi arrière des cages, également construites en blocs de ciment.

Ajoutez de préférence un enduit en ciment au sol de l'étable pour faciliter un bon nettoyage.

La position des cages dans l'étable peut être :

- périphérique : un couloir central spacieux avec des cages des deux côtés
- centrale : cages au milieu et un passage tout autour
- combinée : cages le long des murs extérieurs et au milieu.

Les dimensions de l'étable dépendront naturellement du nombre de cages nécessaires. Il vaut mieux avoir plusieurs aulacoderies moyennes qu'une seule de grande dimension, pour faciliter la gestion de l'élevage et réduire la contamination en cas de maladie.

Aménagement des cages

L'aménagement des cages se trouvant dans l'étable doit répondre à deux exigences :

- Il doit tirer le maximum de l'espace de l'étable tout en fournissant la ventilation nécessaire et en laissant suffisamment de place pour le passage d'une brouette ou d'un autre équipement.
- Il doit permettre un travail professionnel, efficace et dans une position confortable. Le travail, que ce soit le vôtre ou celui d'une main-d'œuvre que vous aurez engagée, revient cher ; ce serait dommage de le gaspiller à cause de cages mal construites ou mal placées ou d'un équipement de mauvaise qualité.

Les cages en briques de ciment, comme celles en bois et grillage, sont généralement construites en couches empilées de trois, voire quatre niveaux (voir Figure 11). Cela oblige le gardien à se pencher ou à s'agenouiller pour travailler au niveau inférieur, ce qui est pénible et peu pratique !

Il vaut mieux limiter le nombre de cages superposées à trois niveaux en prévoyant que le niveau du bas soit suffisamment surélevé par rapport au sol pour y accéder facilement. L'espace du dessous servira à stocker les aliments et l'équipement. Le sol des cages supérieures doit se situer en-dessous de la hauteur des yeux, pour que l'éleveur puisse inspecter toutes les cages.

Certaines cages ont été conçues pour faciliter le nettoyage. La Figure 13 montre une cage familiale à trois niveaux en bois et grillage. Les plafonds des cages du niveau inférieur et du second niveau servent également de plateau permettant de recueillir les crottes et les restes d'aliments qui sont tombés à travers le sol grillagé de la cage.

Les photos d'aulacoderies montrent souvent ce genre de cages. L'arrière est placé contre le mur extérieur et les plateaux à déchets sont inclinés vers le haut, vers l'avant. Cela rend la cage difficile à nettoyer. La poussière et les déchets qui s'accumulent contre les parois risquent d'être à l'origine de problèmes respiratoires et de mortalité des aulacodes (voir les sections 4.1.8 et 7.2 sur les problèmes respiratoires).



Figure 11 : Deux types de cages dans une aulacoderie : une cage à un niveau, en blocs de ciment au niveau du sol à droite et une cage en béton à trois niveaux équipée de baguettes en fer, à gauche. Notez les cages de contention en fils métalliques à côté de la jambe du gardien. L'aménagement de la cage de droite est déconseillé, car il utilise l'espace de façon peu efficace et tous les soins et les opérations de nettoyage (ramassage des crottes et des aliments non consommés) se feront dans une position inconfortable. Il vaut mieux opter pour les cages en blocs de ciment et à la porte en baguettes métalliques, parce qu'elles abriteront davantage d'aulacodes pour une même surface d'étable. Pour des raisons d'efficacité du travail, l'espace inférieur ne servira pas de cage, mais de lieu de stockage (voir Figure 12) ; les cages individuelles pourront être plus basses pour permettre la même structure à trois niveaux. Les barres en fer seront placées à la verticale, pour éviter que les animaux restent coincés lorsqu'ils essaieront de les ronger.

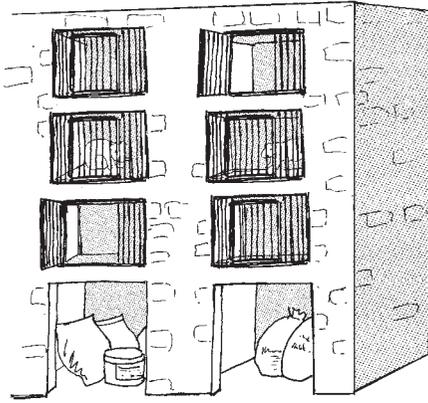


Figure 12 : Batterie de cages en blocs de ciment à trois niveaux dont l'étage du bas est utilisé pour le stockage.

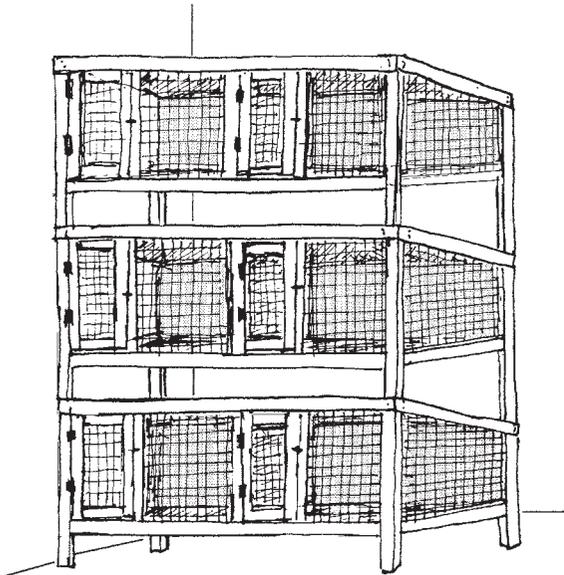


Figure 13 : Cage en bois + grillage à trois niveaux ; l'inclinaison des plafonds des cages facilite l'enlèvement des déchets d'aliments et des excréments. Les cages doivent avoir un côté placé contre le mur extérieur et suffisamment d'espace entre elles pour permettre au(x) gardien(s) de travailler normalement.

La Figure 14 montre une construction similaire : deux cages à trois niveaux, dos à dos, en acier + grillage, munies d'une tôle en métal sous le sol en grillage des cages du haut et du second niveau pour recueillir les déchets.

Les constructions en bois + grillage et acier + grillage des Figures 13 et 14 devraient être placées de préférence avec leur côté le plus étroit contre le mur extérieur (ou près de lui) et être munies de plateaux de nettoyage descendant obliquement vers l'avant.

Notez que le mur extérieur, bien solide, de l'aulacoderie devra atteindre au moins 1,2 m de hauteur dans les deux cas.

Notez également qu'il manque à ces deux types de cages (Figures 13 et 14) un mur solide à l'arrière, vivement recommandé dans la section 4.3 traitant de la construction des cages. Dans la cage en bois + grillage (Figure 13), il est conseillé de fermer la cloison séparant la partie droite de la partie gauche. Les cloisons séparant la partie droite et gauche, ainsi que l'avant et l'arrière de la batterie de cages en acier/grillage (Figure 14) doivent être solides.



Figure 14 : Batteries de cages en acier + grillage, à trois niveaux et deux cages par niveau placées dos à dos. Les tôles en acier inclinées vers l'avant et situées sous le second niveau et celui du haut facilitent le nettoyage. Notez les bidons et les mangeoires d'aliments concentrés placés à l'extérieur. Les baguettes métalliques des portes de cages doivent être verticales pour éviter que les aulacodes ne les rongent pour s'aiguiser les dents ; voir la Figure 15. Les cloisons séparant les cages de droite et gauche, ainsi que celles de l'avant et de l'arrière, sont fermées pour que les animaux se sentent en sécurité.

4.2 Types de cage et dimensions

Types de cage

Un élevage d'aulacodes nécessite des cages *individuelles* et *collectives*.

Les cages individuelles servent à :

- loger les aulacodes mâles > 4 mois (ensemble, ils se battraient)
- loger les femelles en gestation peu avant la mise bas (le mâle risquerait de tuer les petits)
- isoler un animal malade des autres, pour l'observer et le traiter. Il faut bien sûr placer les cages de quarantaine à distance des autres cages.

Les cages collectives servent à :

- loger des familles : 1 mâle + 4-5 femelles (jusqu'à ce que les femelles soient sur le point de mettre bas)
- loger une femelle et ses petits qu'elle allaite
- élever un maximum de 10 petits jusqu'à leurs 4 mois (il faudra alors séparer les mâles)
- élever les femelles jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à s'accoupler.

Il va de soi que le nombre d'animaux par cage diminuera progressivement en fonction de leur taille ; on peut mettre jusqu'à cinq femelles du même poids ensemble.

Dimensions de la cage

Les différents manuels sur les aulacodes recommandent des dimensions de cage variables. Elles dépendent en partie du matériau de construction utilisé (blocs de ciment ou bois + grillage).

Pour les cages *individuelles*, on recommande les dimensions suivantes :

- hauteur (du sol au plafond) : 35-45 cm
- profondeur (de l'avant à l'arrière) : 40-60 cm
- largeur (de gauche à droite) : 40-70 cm

Pour les cages *collectives* :

- hauteur : également 35-45 cm
- profondeur : 60 cm, jusqu'à 80-100 cm pour certains modèles
- largeur : 160-200 cm, généralement avec une séparation au milieu et une ouverture entre les deux parties, de façon à pouvoir déplacer les animaux d'un côté à l'autre pour faciliter le nettoyage de la cage. (Dans certains modèles la cage à deux parties ne dépasse pas 100 cm).

N'économisez pas trop sur les dimensions de la cage au détriment du bien-être de l'animal. Les animaux qui bénéficient d'un bon logement, d'un bon entretien et d'une bonne alimentation grandissent mieux et sont moins sujets au stress et aux maladies que ceux qui sont entassés dans de petites cages sombres.

4.3 Construction de la cage

Le modèle et la taille de la cage répondent aux critères généraux suivants : Les cages doivent être faciles à nettoyer. Les aulacodes étant des animaux très propres, le nettoyage de la cage doit se faire facilement ou bien le sol grillagé doit laisser passer les déchets.

Les sols grillagés des mères en gestation ou en lactation doivent avoir un maillage d'un maximum d'1 cm, pour éviter que les nouveaux-nés ne s'y retrouvent coincés.

L'espace des cages doit être suffisant pour que les animaux puissent se déplacer. La cage abritant une mère en lactation ou un groupe de mères doit être plus grande qu'une cage destinée à un mâle seul.

Les cages doivent être :

- bien ventilées (un facteur à prendre en compte dans la construction de la porte de la cage) ;
- suffisamment spacieuses, avec au moins une paroi fermée, pour que les animaux se sentent en sécurité et pour leur procurer de la chaleur lorsqu'il fait froid ;

- construites avec des matériaux solides (les aulacodes risquent de grignoter les matériaux de construction peu résistants, comme les planches ou les baguettes de bois tendre, sauf s'ils sont protégés par du grillage. On peut toutefois utiliser du bambou étroitement ajusté) ;
- faciles à entretenir et à nettoyer et conçues de façon à faciliter l'alimentation et la manipulation des animaux.

On remarque que les éleveurs ont opté peu à peu pour deux types de cage : les cages en briques ou en briques de ciment et les cages en bois ou en contreplaqué + grillage.

Une liste de matériaux et d'estimation des coûts dépasserait le cadre de cet Agrodok. Ces facteurs dépendent du nombre d'animaux prévus à la ferme. L'éleveur devra vérifier et comparer la disponibilité et le prix des différents matériaux et calculer les coûts de construction de la cage avant de choisir le type qu'il utilisera.

Cages en briques de ciment

Les dimensions de la cage dépendront plus ou moins de la taille courante des blocs de construction standards, souvent 10 x 20 x 40 cm. Les sols et les toits des batteries de cages en brique seront construits en béton armé, car une maçonnerie horizontale en briques s'écroulerait. Les sols des cages, et de préférence les parois également, seront enduits de ciments pour faciliter le nettoyage et favoriser une bonne hygiène. La ventilation sera assurée au niveau du couvercle (ou de la couverture en lamelles) dans le cas des cages à un niveau, ou par les portes en tiges métalliques verticales dans le cas des cages superposées. Notez que la paroi arrière des cages devra également être pourvue d'un trou de ventilation recouvert d'un filet en nylon pour empêcher la vermine d'entrer.

Pour diminuer les coûts de construction, on utilise éventuellement le mur extérieur en briques de ciment de l'étable comme paroi arrière de la cage. Les Figures 12, 16 et 17 montrent les différents types de cages en briques de ciment.



Figure 15 : Cages à deux niveaux en béton + briques de ciment dans une étable. Les cages sont construites nettement au-dessus du sol pour faciliter le nettoyage et les soins. La hauteur de la cage dépend généralement de la taille standard des blocs de ciment ; on peut éventuellement la rabaisser pour superposer trois couches à la place de deux. Notez les étiquettes de repérage sur les cages.

Cages en bois + grillage

Ce type de cage se compose d'une structure en bois (planches ou contreplaqué) recouverte d'un grillage pour empêcher les animaux de la ronger. Les parois sont en grillage ondulé aux mailles carrées de 3 cm et les sols en grillage ondulé aux mailles d'1,5 cm, pour protéger les pattes des animaux lorsque le sol n'est pas en contreplaqué.

Les grillages en acier vendus dans le commerce ont des dimensions standard. Il est conseillé d'adapter la taille de la cage aux dimensions des matériaux de construction disponibles sur le marché pour éviter un gaspillage coûteux. La Figure 18 montre une cage en bois et en grillage



Figure 16 : Aulacode dans une cage en bois et en grillage. La cage peut être divisée en deux parties en y insérant une séparation dans l'encoche verticale.

Cages en acier + grillage

On utilise parfois des cages en acier + grillage, construites sur le modèle des cages en bois + grillage. Vu le prix de l'acier, elles sont généralement plus chères que les deux autres types, sauf si elles sont fabriquées en ferraille bon marché.

4.4 Équipement et accessoires

Caisse de transport

La ferme doit disposer d'au moins une caisse de transport (voir partie 3.2, Figure 4) pour faire venir en toute sécurité les aulacodes à la ferme ou pour les transporter de la ferme au marché.

Outils

Chaque étable doit être équipée des outils suivants :

- brouette
- pelle + balai
- poubelle
- seau ou arrosoir
- au moins deux cages de contention de différentes dimensions, à utiliser selon la taille de l'animal (voir Figure 9 – on utilise la cage de contention pour tenir et maîtriser un aulacode pendant son déplacement d'une cage à l'autre, pour le peser, pour faire un diagnostic de gestation ou pour l'examiner et le traiter s'il est malade)
- balance
- (petit) pulvérisateur

Note : lorsque la ferme dispose de deux aulacoderies, certains équipements serviront dans les deux.

Accessoires

Les accessoires suivants sont indispensables dans chaque cage individuelle :

- Un abreuvoir (rectangulaire, par ex. 18 x 18 cm, 10 cm de haut ou bien rond) et une mangeoire pour les aliments concentrés (dimensions semblables). Les deux seront de préférence en ciment pour éviter que les animaux les renversent et pour faciliter leur nettoyage. Voir Figure 20, Chapitre 6.
- Un râtelier (horizontal ou – de préférence – vertical) pour les graminées ou les légumes. On peut placer les abreuvoirs et les mangeoires à l'extérieur lorsque les cages sont petites. Voir Figure 14.
- Un bout de bois, un os ou une pierre à ronger, pour user leurs incisives qui poussent continuellement (voir Chapitre 7).

Dernier conseil

Le ou les aulacoderie(s) représentent une part importante des investissements de l'éleveur d'aulacodes.

N'oubliez pas que les aulacodes ressemblent aux autres animaux de la ferme en ce sens que leur santé et leur bien-être sont très liés. Des animaux logés dans de bonnes conditions se sentent bien, mangent mieux, grandissent mieux, se reproduisent mieux et sont moins sujets aux maladies que ceux qui vivent dans des conditions médiocres et sont mal nourris. Une meilleure croissance, un moindre risque de maladies et une mortalité plus faible des aulacodes se traduisent par des bénéfices plus élevés pour l'éleveur.

D'un autre côté, pour assurer le bien-être des animaux, il faut du temps et de l'argent : de l'argent pour la construction de l'étable et des cages ainsi que pour leur entretien, et du temps pour prodiguer des soins aux animaux, nettoyer leurs cages et leur donner des aliments de qualité.

L'éleveur doit trouver l'équilibre entre les bénéfices et les coûts.

5 Reproduction et croissance

La reproduction des aulacodes est l'un des objectifs commerciaux de votre élevage : la naissance et l'élevage de jeunes animaux pour la vente ou l'abattage et pour le remplacement des reproducteurs âgés.

Il va de soi que la qualité de l'alimentation joue un grand rôle dans le niveau de reproduction des aulacodes.

Le chapitre 3 présente une liste des critères de sélection et d'acquisition de reproducteurs et explique comment déterminer le sexe. Vous trouverez une explication de la terminologie de la reproduction (accouplement, conception, gestation, mise bas, etc.) dans le glossaire.

5.1 Maturité sexuelle et accouplement

Maturité sexuelle

Les femelles (aulacodines) peuvent s'accoupler vers 6 mois, lorsque leur poids a atteint environ 1,5 kg. Les mâles (aulacodins) ont aussi leur maturité sexuelle à 6 mois, mais il est conseillé d'attendre qu'ils aient 8 à 9 mois et un poids d'au moins 2 kg pour l'accouplement.

Accouplement

Il vaut mieux utiliser des mâles d'origines différentes, pour comparer les races et éviter les problèmes de consanguinité. Cela assure une diversité des descendants et permet de sélectionner les caractéristiques souhaitées (fertilité, docilité, taux de croissance, poids maximum, etc.)

Avant l'accouplement, commencez par placer un mâle dans une cage collective vide (voir partie 4.2).

Le lendemain, lorsqu'il se sent à l'aise, mettez 4 à 6 femelles avec lui (en fonction des dimensions de la cage). L'aulacodin doit être plus grand et plus lourd que toutes les aulacodines qu'on lui présente pour l'accouplement ; toutefois, ne mettez pas de petites femelles, surtout celles qui n'ont pas encore été accouplées, en présence d'un mâle particulièrement grand.

L'éleveur doit observer à distance le niveau d'agression se manifestant entre le mâle et les femelles. Il faudra les séparer s'ils se battent violemment.

L'aulacodine a une ovulation réflexe, ou provoquée ; les ovules ne sont libérés qu'après un accouplement réussi. C'est pourquoi on recommande généralement de laisser les femelles avec le mâle jusqu'aux premiers signes d'accouplement et de gestation.

Des études de l'Université du Ghana sur l'accouplement montrent que le taux le plus élevé de réceptivité sexuelle, de conception et de mise bas de la femelle est observé au cours des trois premiers jours. Cela permet de conclure qu'il n'est pas nécessaire en principe de prolonger la période d'accouplement.

5.2 Diagnostic et période de gestation

Signes d'accouplement, diagnostic de gestation

Après un accouplement réussi, on note par exemple que la femelle a perdu des poils ou présente des traces de griffure autour des oreilles et au niveau des côtes. Le vagin est rouge et gonflé, la membrane recouvrant la vulve a disparu et l'orifice est ouvert. On observe aussi des sécrétions sanguines sur le haut du clitoris 30 à 45 jours après l'accouplement, ce qui est un signe d'implantation du fœtus.

On distingue les femelles en gestation par les moyens suivants :

- *Observation.* Le ventre de la femelle augmente de taille.
- *Manipulation.* On sent une gestation en palpant l'abdomen avec précaution.
- *Pesage hebdomadaire.* Un poids supérieur à la normale est un signe de gestation.
- *Examiner la nature de la sécrétion vaginale.* On introduit le bout d'un coton-tige dans le vagin et on le fait tourner (voir la Figure 17). Si le mucus est sale ou taché de sang, le test est positif. On risque d'avoir des difficultés à effectuer ce test sur des animaux encore sauvages.

Il faudra alors séparer les femelles en gestation du mâle, pour éviter un accouplement supplémentaire ou des bagarres et des blessures éventuelles. Le test sera répété tous les quinze jours sur les autres aulacodines, jusqu'à ce qu'il soit positif. Une femelle pourra être considérée comme infertile au bout de trois tests négatifs. Il faudra alors l'éliminer.



Figure 17 : Test de gestation sur une aulacodine qu'on maintient dans une cage de contention grillagée.

Période de gestation

La période moyenne de gestation (temps écoulé entre un accouplement réussi et la mise bas) est d'environ 152 jours (140-160), soit autour de cinq mois. On donnera à la femelle en gestation des rations de production, ainsi que des minéraux et des vitamines mélangés à ses aliments et à l'eau.

Des femelles au même stade de gestation pourront partager la même cage, mais elles préféreront disposer d'une cage séparée à l'approche de la mise bas.

À la fin du quatrième mois de gestation, mettez une quantité suffisante d'herbe propre dans la cage pour permettre à la femelle de faire un nid.

Si une femelle a un comportement inhabituel juste avant la mise bas (par exemple si elle ne mange rien), ne la dérangez pas.

5.3 La portée

Mise bas, taille de la portée, l'allaitement, le sevrage

Les petits naissent à un stade avancé de développement. Ils pèsent de 80 à 150 g et ne nécessitent pas de soins intensifs. Ils se mettent à téter et à manger des herbes succulentes quelques heures après leur naissance. La mère et les petits doivent bien sûr manger du fourrage de qualité et des compléments alimentaires.

Lorsqu'une aulacodine meurt pendant la mise bas ou peu après, ses petits pourront téter une autre femelle dont la portée a environ le même âge.

La portée (nombre de petits nés en même temps) compte de 2 à 11 petits, la moyenne étant de 4 à la naissance (au Ghana) et moins au sevrage, du fait de la mortalité. Le nombre *potentiel* de portées par an est de 2, mais la moyenne se situe autour de 1,8, car de nombreuses femelles, surtout les jeunes, en ont moins.

Pour maximiser ce nombre, il est conseillé de sevrer les petits à 4 semaines, ou lorsqu'ils ont atteint un poids de 500 g, ce qui risque de prendre jusqu'à 6 semaines.

L'aulacodine est en état d'être à nouveau fécondée peu après la naissance, mais il vaut mieux lui laisser une dizaine de jours après le sevrage de ses petits avant de la mettre en présence d'un mâle pour le prochain accouplement.

Cela donne un intervalle (moyen) minimum entre deux mises bas successives de $152 + 28 + 10 = 190$ jours (en comptant 4 semaines entre l'allaitement et le sevrage), ce qui correspond à moins de 2 mises bas par an.

On effectue actuellement des tests de diminution des périodes d'allaitement au Ghana dans le but d'augmenter le nombre de portées par an (voir Richmond et Nyalemegbe, 2006, Ouvrages recommandés).

Observations sur la croissance et la reproduction des aulacodes

L'objectif de l'éleveur, en nourrissant et en prenant soin des aulacodes, est de les voir grandir et se reproduire.

Des études récentes sur la croissance et la reproduction de ces animaux ont livré les statistiques suivantes :

Âge minimum et poids de la <i>femelle</i> au 1er accouplement	6 mois, 1,5 kg
Âge minimum et poids du <i>mâle</i> au 1er accouplement	8 mois, 2 kg
Nombre de <i>femelles</i> par mâle	4-6
Taux de fertilité	85 %
Durée moyenne de gestation	152 jours
Âge de la <i>femelle</i> à la première mise bas	11 mois
Intervalle moyen entre des mises bas successives	211 jours \pm 70
Nombre potentiel <i>maximum</i> de mises bas par an	2
Taille moyenne de la portée	environ 4 petits
Taux d'animaux mort-nés	1,5 %
Poids moyen des petits nouveaux-nés	environ 130 g

Âge optimal du sevrage des petits	6 semaines
Poids moyen au sevrage (6 semaines)	environ 500 g
Taux de mortalité jusqu'au sevrage (6 semaines)	11 %

Certains points méritent de s'y arrêter :

- Le taux de fertilité n'est actuellement que de 85 %. Il est certainement possible de l'améliorer en opérant une sélection soigneuse des reproducteurs.
- L'intervalle entre deux mises bas est généralement long. C'est aussi un point à améliorer grâce à la sélection.
- La taille de la portée est de 2 à 11 petits, avec une moyenne de 4. Bien que le taux d'animaux mort-nés et de mortalité risque probablement d'augmenter proportionnellement au nombre de petits à allaiter, on peut sans doute augmenter la taille moyenne d'une portée grâce à la sélection des aulacodines.
- Le taux de 11 % de mortalité des petits entre la naissance et le sevrage est élevé. À cet égard aussi, certaines femelles ont une portée plus nombreuse que les autres ; elles doivent donc être sélectionnées pour la reproduction.

6 Nutrition et alimentation

Pour qu'une ferme soit rentable, il faut que les animaux se reproduisent bien, qu'ils restent en bonne santé et qu'ils prennent du poids à un rythme régulier, tout en consommant le moins possible d'aliments et de concentrés. Une bonne nutrition est un élément essentiel de bonne santé, de croissance vigoureuse et de fertilité élevée.

À l'état sauvage, les aulacodes doivent chercher leur nourriture pour s'alimenter. Ils consomment une grande variété de graminées (à la fois fraîches et sèches), des tubercules, des feuilles et des fruits. Ils ingèrent de la terre lorsqu'ils creusent le sol à la recherche des tubercules, ce qui leur fournit des minéraux essentiels. Bien qu'essentiellement herbivores, on sait qu'ils consomment des insectes et de petits rongeurs. Même le cannibalisme ne leur est pas étranger.

En captivité, les aulacodes ont besoin d'aliments (fourrage et concentrés), d'eau et de minéraux/vitamines.

L'aulacode est un rongeur ; il tient ses aliments entre ses pattes, avant de les manger. C'est pourquoi sa nourriture doit être solide et non en poudre. Les aliments en poudre ont tendance à boucher l'appareil respiratoire de l'animal, du fait de la proximité de son nez et de sa bouche.

Ration d'entretien et de production

Les animaux ont besoin d'eau et d'aliments pour vivre, grandir, travailler et se reproduire. Même au repos il leur faut de l'énergie et des protéines pour rester en vie. Si ces *besoins d'entretien* ne sont pas couverts, l'animal perd du poids, risque de tomber malade et ne se reproduit pas. Par exemple : si la femelle en gestation est sous-alimentée, sa gestation risque de s'arrêter par résorption de l'embryon.

L'objectif de l'éleveur est que les aulacodes grandissent, se reproduisent, portent des petits, produisent du lait pour les nourrir et qu'ils prennent du poids. Ces étapes de la production réclament une proportion supérieure de protéines et d'autres substances nutritives que celles nécessaires à la seule survie. C'est pourquoi les *besoins de production* exigent un apport d'éléments nutritifs supplémentaires.

Contrôle des incisives (voir aussi les problèmes dentaires dans le chapitre 7)

Les incisives des aulacodes poussent en permanence et si leur croissance n'est pas maîtrisée, elles se chevauchent, causant ainsi des blessures aux gencives. À l'état sauvage, l'animal ronge des objets durs (bâtons, pierres ou os) pour limer ses dents. Il faut donc en prévoir dans la cage.

6.1 Eau

Les aulacodes boivent très peu, car le fourrage frais leur fournit une partie de l'eau dont ils ont besoin. Toutefois, ils doivent disposer d'eau dans leur cage à tout moment, la quantité dépendant du nombre d'animaux qui y séjournent. Les femelles en gestation ou allaitantes ont besoin d'une quantité d'eau plus importante.

Versez l'eau dans de petits abreuvoirs que vous remplirez chaque jour d'eau fraîche et propre, après les avoir lavés.

6.2 Fourrage

Les aulacodes étant essentiellement herbivores, leur nourriture doit se composer de 70 à 80 % de fourrage. Les autres aliments (fruits, manioc et maïs) leur seront fournis en plus petites quantités.

Les graminées, les légumes, les feuilles et les résidus de culture serviront aussi de fourrage. On fait sécher le fourrage (foin) ou bien on le conserve (par ex. par ensilage) pour l'utiliser pendant la ou les saison(s) sèches lorsque le fourrage vert est difficile à trouver.

Graminées (herbes)

Une grande variété de graminées servent de fourrage (voir la liste ci-dessous). On les récolte sur une parcelle cultivée ou dans la nature (bas-côtés des routes, terrains en friche, etc.).

Coupez le fourrage bien au-dessus du sol à partir de midi, quand les insectes sont actifs à la base des plantes. Laissez-le se faner à l'ombre pendant au moins 24 heures, pour éviter que les aulacodes n'aient des problèmes d'estomac.

Avant de les donner aux animaux, secouez bien les herbes fanées pour faire tomber les œufs et larves d'insectes, les bactéries et les vers. Liez le fourrage en bottes de 30 à 90 cm de long, pour qu'il ne prenne pas trop d'espace dans la cage. En plaçant les bottes contre la cloison, vous éviterez que les animaux se couchent ou urinent sur le fourrage, qu'ils refusent ensuite de manger.

Le fourrage doit être exempt de feuilles sèches et de fleurs et il faut le remplacer chaque jour.

Les aulacodes préfèrent les parties basses (tiges) des herbes, bien qu'elles soient moins nutritives que les feuilles. Il faut donc leur donner plus de feuilles que de tiges.

Les herbes seront souvent récoltées le long des routes et autres terrains communs. Ces herbes risquent d'être en quantité insuffisante dans les régions où il y a de nombreux élevages d'aulacode ou d'autres herbivores, autrement dit près des villages. L'éleveur devra alors faire pousser ses propres graminées sur un petit terrain ou sous forme de haies.

Fourrage sec

À l'état sauvage, les aulacodes consomment des herbes sèches et fraîches. Certains éleveurs obtiennent de bons résultats en les nourrissant aussi à la fois de fourrage frais et sec. Dans les deux cas, il faut contrôler la présence d'insectes et de vers.

Le fourrage sec représente une alternative pendant la saison sèche, lorsqu'il n'y a pas d'herbes fraîches. Le foin complété par d'autres aliments et des concentrés remplace parfaitement le fourrage frais. Selon les informations recueillies au Ghana (Richmond et Nyalemegbe, 2006), l'ensilage d'herbe est très peu pratiqué, alors que les aulacodes mangeraient probablement cet aliment s'ils avaient faim et si on y ajoutait un peu de sel.

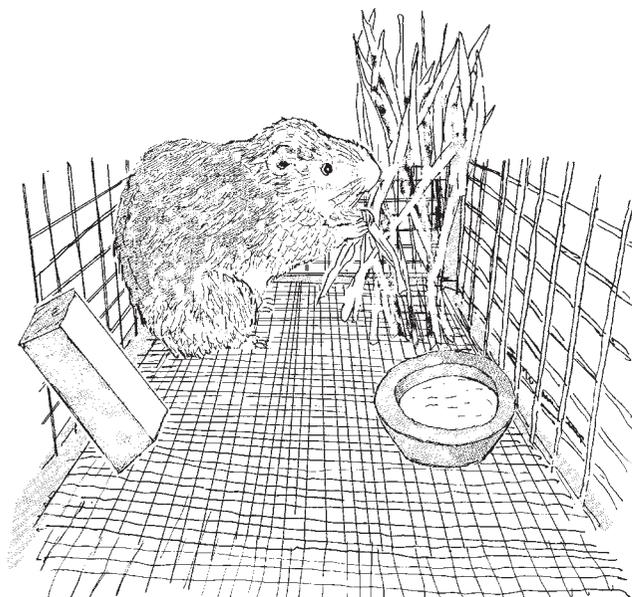


Figure 18 : Aulacode mangeant de l'herbe placée verticalement le long de la paroi de la cage. Notez l'abreuvoir bien solide et le bac (vide) de concentrés.

Passage à d'autres types de graminées

L'éleveur peut présenter aux animaux de nouvelles graminées non toxiques, qui poussent communément sur place ou sont faciles à cultiver à la ferme. La meilleure méthode pour que les animaux acceptent de nouveaux aliments est de les priver un moment de nourriture, sauf les femelles en gestation ou allaitantes. La meilleure période pour habituer les aulacodes à consommer des aliments locaux, c'est lorsqu'ils sont jeunes. Vous pourrez utiliser les types de fourrage suivants :

Graminées (Poaceae)

Herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*) appelée aussi napier

Herbe de Guinée (*Panicum maximum*)

Maïs (*Zea mays*) : épi, feuilles, enveloppe

Canne à sucre (*Saccharum officinarum*) : feuilles

Cynodon (*Cynodon sp.*)

Herbe de Gambie (*Andropogon gayanus*)

Brachiaria (*Brachiaria decumbens*)

Bambou (*Oxythenanthera abyssima*) : jeunes pousses

Rottboellia (*Rottboellia exaltata*)

Sorgho (*Sorghum spp.*)

Autres plantes et herbes

Stylo (*Stylosanthes spp.*)

Euphorbe hétérophylle (*Euphorbia heterophylla*)

La culture de l'herbe à éléphant

Si dans votre région les précipitations annuelles atteignent au moins 800 mm et que vous disposez d'un peu de bonne terre, cela vaudra sans doute la peine de cultiver de l'herbe à éléphant pour le fourrage. Cette plante a une productivité potentielle élevée au niveau de la matière sèche, du TDN (total des éléments nutritifs digestibles) et des PB (protéines brutes) par ha lorsqu'elle est récoltée jeune.

L'Agrodok 14, L'élevage de vaches laitières, décrit comment cultiver, entretenir et récolter l'herbe à éléphant de façon à obtenir un rendement élevé permanent. Notez toutefois qu'il est conseillé d'ajouter un apport d'engrais important, ce qui revient cher et risque d'entraîner une dégénération du sol et une pollution des eaux souterraines. Il est certainement préférable d'appliquer régulièrement du fumier et/ou un bon compost, afin de garder une terre saine et bien équilibrée.



Figure 19 : Herbe à éléphant poussant à côté d'une aulacoderie

6.3 Autres aliments

Le fourrage étant relativement pauvre en éléments nutritifs, il faut équilibrer le régime des aulacodes captifs en leur fournissant au quotidien des glucides, des protéines, des matières grasses, des minéraux, des sels et de l'eau. C'est pourquoi il faut leur donner chaque jour des aliments variés en dehors du fourrage : des fruits, des tubercules et des céréales. En complément, on leur fournit aussi des glucides, des protéines et des minéraux sous forme de concentrés.

Certains de ces éléments nutritifs complémentaires existent sous forme de farine de résidus et de sous-produits agro-industriels propres à la consommation.

Fruits et tubercules recommandés

Fruits

Banane plantain (*Musa spp.*) : feuilles, tige

Huile de palme (*Eleis guineensis*) : jeunes pousses

Mangue (*Mangifera indica*)

Papaye (*Carica papaya*)

Ananas (*Ananas spp.*) : feuilles, écorce

Tubercules

Manioc (*Manihot spp.*) : tubercules, tige

Patate douce (*Ipomoea batatas*)

Macabo (*Xanthosoma sagittifolia*)

Igname (*Dioscorea sp.*)

Lorsque vous donnez des fruits à manger aux animaux, assurez-vous qu'ils sont suffisamment durs pour que les aulacodes puissent les tenir entre leurs pattes.

Selon de nombreux manuels, il est préférable de distribuer les fruits l'après-midi. Habituez vos animaux à accepter des fruits d'une haute valeur nutritive courants dans votre localité.

Aliments concentrés

Dans leur habitat naturel, les aulacodes ne se nourrissent pas uniquement de graminées. Ils mangent aussi des coques fraîches d'arachide, du pseudo tronc de bananier plantain, des cannes à sucre, des tubercules et des tiges de manioc, des plants de palmier à huile et de noix de coco, des coquilles et du riz (feuilles, tiges et grains), afin d'obtenir des protéines, des minéraux et des vitamines complémentaires nécessaires à leur croissance et à leur reproduction. Il faut donc donner ces éléments aux animaux en captivité, sous forme de concentrés, pour compléter l'apport fourni par les graminées et améliorer ainsi la productivité.

Les concentrés contiennent davantage de matières digestibles que l'eau et les fibres. On les donne aux animaux sous forme de grains, de petits morceaux ou de granulés que l'on verse dans les mangeoires ; les gros morceaux devront être coupés en petits morceaux. Les concentrés ne devront jamais être poussiéreux ni pâteux. Ramassez toute la nourriture laissée par les aulacodes et videz complètement la mangeoire avant de remettre de nouveaux aliments. Vous pouvez donner les restes aux poules. Éviter d'apporter à manger pendant les périodes de repos ou de sommeil.

Vous pouvez élaborer votre propre concentré à partir des ingrédients disponibles localement, comme par exemple : des arachides (grillées), du maïs, du son de blé, des coquilles, du sel, des minéraux et des vitamines. Comprimez ce concentré en petits granulés avant de les donner aux animaux. L'Annexe 1 décrit les ingrédients et la méthode à suivre pour fabriquer des concentrés.

Présentez les concentrés avec précaution : les animaux n'en ont jamais mangé auparavant et il faut éviter de les mettre inutilement sous pression, surtout les femelles en gestation ou en lactation.

- Ajoutez du sucre ou un peu de sel pour qu'ils soient plus appétissants.
- Ne donnez rien aux animaux le matin et présentez-leur uniquement le concentré et l'eau. Ne privez jamais les femelles en gestation ou en lactation.
- Mettez ensemble les aulacodes habitués aux concentrés avec ceux qui ne les connaissent pas.
- Présentez très tôt des concentrés aux très jeunes animaux, à partir de deux semaines.

Ne proposez jamais de concentrés moisis.

Note : *Les concentrés peuvent remplacer jusqu'à un certain point les graminées pendant la ou les saison(s) sèche(s). D'un autre côté, il est déconseillé d'en faire la seule nourriture, car l'appareil digestif des aulacodes est structuré de façon à décomposer les graminées. Ne donnez jamais trop de concentrés (voir le Tableau 1).*

Minéraux

Comme nous l'avons vu plus haut, les aulacodes captifs ont besoin de minéraux, et en particulier de :

- sel
- calcium, extrait de coquilles d'œufs ou d'huitres broyées ou de coquilles d'escargot brûlées (*Achatina* spp.)

Versez les minéraux dans l'eau ou sous forme de granulés dans un bac à part.

Coprophagie

La coprophagie est une forme particulière d'alimentation des aulacodes. Pendant sa période de sommeil, en particulier autour de 4 h du matin, il recycle ses excréments, en les faisant passer directement de son anus à sa bouche. Cette pratique particulière recycle une partie des bactéries intestinales indispensables à la décomposition de la cellulose et à la synthèse des protéines. Elle fournit aussi de la vitamine B à l'animal.

6.4 Quantités de nourriture

Le Tableau 1 indique les quantités de nourriture recommandées par animal et par jour, en fonction de son état physiologique, ainsi que du type et de la valeur nutritive des aliments.

Tableau 1 : Quantités d'aliments recommandées

Âge	Fourrage / graminées (deux fois par jour)	Complément / aliments complémentaires sous forme de granulés (solides)
Jeune (1 -3 mois)	100-150g (1 poignée)	10-50g (1 boîte de lait de concentrés)
Jeune adulte (4-6 mois)	150-250g (1,5 poignée)	50-100g (2 boîtes de lait de concentrés)
Adulte (6 mois et plus)	250-400g (2 poignées)	100-200g (3 boîtes de lait de concentrés)

(Source : Grasscutter training manual MoFA & SFSP, 2002)

6.5 Schéma d'alimentation ; le rythme quotidien des aulacodes

Il faut adapter le schéma d'alimentation au rythme quotidien de l'aulacode. Les rythmes d'activité quotidiens diffèrent selon les auteurs, mais tous sont d'accord sur l'importance d'un régime alimentaire strict. Les aulacodes passent environ 13 heures par jour à se reposer ou à dormir, de 6 à 7 heures à manger, autour de 2 heures à faire leur toilette et le reste du temps à jouer.

D'après des recherches, les aulacodes ont une période d'alimentation intense entre 8h et midi et par intermittence entre 18h et 22h-23h. Ils dorment profondément entre minuit et 6h et font leur toilette entre 8h et 10h. Cela indique en principe un schéma d'alimentation biquotidien : un le matin et un en fin d'après-midi ou à la tombée de la nuit.

D'autres manuels préconisent trois, voire quatre moments d'alimentation par jour, par exemple : 8-10h, 16h, 21h ainsi que 4h du matin ; ou 7-8h (herbe + eau), 13-14h (aliments complémentaires), 17-18h (herbe + autre fourrage, fruits).

Les aulacodes gaspillent beaucoup de nourriture, que ce soit du fourrage ou des concentrés en granulés. Pour limiter le gaspillage, il faut éviter de les nourrir plus de deux ou au maximum trois fois par jour.

Dans tous les cas, il est très important de suivre un schéma strict. Tout le travail dans l'aulacoderie, alimentation, nettoyage ou entretien, doit avoir lieu à heures fixes, dans un ordre régulier et il doit être effectué par la même personne. Personne ne devrait se trouver dans le bâtiment en dehors de ces moments.

En résumé

- Donnez toujours à manger aux animaux à des heures fixes.
- Retirez les résidus de l'alimentation précédente avant de donner de nouveaux aliments.
- Laissez faner les graminées récoltées à l'ombre, pendant 24 heures, avant de les donner aux animaux, afin d'éviter les risques de maladie. Examinez aussi attentivement les graminées fraîches et éliminez les insectes et les vers avant de les donner aux animaux.

6.6 Gain de poids et rentabilité de l'alimentation

Lorsqu'on surveille le gain de poids mensuel des aulacodes en captivité, on constate que les *mâles* grandissent rapidement et atteignent autour de 2,5 kg à l'âge recommandé pour le premier accouplement (8 mois) et 3,5 kg à l'âge de 12 mois. Le gain de poids mensuel se poursuit jusqu'à ce que l'animal pèse plus de 4 kg, vers 16 mois, avant de ralentir rapidement. Les *femelles* pèsent autour de 1,5 kg à l'âge recommandé pour le premier

accouplement (6 mois), puis elles passent à environ 2 kg à 10 mois et 3 kg à 24 mois.

Le gain quotidien de poids des *mâles* augmente rapidement de 8 g à la naissance à un peu moins de 10 g autour de 11 mois. Il devient moins rentable de les nourrir à partir de cet âge, ils sont donc mûrs pour la vente ou l'abattage, sauf s'ils ont un rôle important à jouer dans la reproduction.

Le gain quotidien de poids des *femelles* est stable et se situe autour de 7,5 g par jour, de la naissance à la période de leur premier accouplement, vers 6 mois. Il diminue ensuite et passe à environ 4 g par jour vers 24 mois. Les femelles étant surtout élevées pour leur descendance, la réduction de croissance quotidienne a moins d'importance que pour les mâles. Il faut éliminer les femelles infertiles.

7 Santé

Les aulacodes sont des animaux naturellement propres à l'état sauvage et ils sont moins sensibles aux maladies que la plupart des animaux domestiques. Pourtant, entasser des animaux dans une ferme augmente toujours les risques d'affections ou de maladies. Ce chapitre classe par catégorie les divers types d'affections que les aulacodiculteurs risquent de rencontrer et il en décrit les symptômes, les traitements et les mesures préventives.

Remarque : on mentionne souvent des antiseptiques et des antibiotiques. Les éleveurs doivent consulter leur vétérinaire local pour choisir le médicament le meilleur et le moins cher, en gardant à l'esprit qu'il faut se montrer prudent dans l'utilisation inconsidérée d'antibiotiques qui risquent d'entraîner l'apparition de bactéries multirésistantes (voir la trousse de premiers secours à la fin de ce chapitre).

7.1 Prévention

Il vaut mieux prévenir que guérir ! Voici quelques mesures générales pour prévenir les maladies et blessures :

- Donner toujours une nourriture complète et adaptée aux animaux.
- Veiller à ce que la nourriture soit propre, sans poussière ni moisissure, et à ce que le fourrage ait pu sécher à l'ombre pendant au moins 24 heures.

- Examiner attentivement le fourrage vert pour voir s'il comporte des insectes (œufs, larves) et des vers avant de le donner à manger aux animaux.
- Inspecter visuellement vos animaux tous les jours.
- Vérifier régulièrement leurs excréments (des crottes sèches ayant la forme de grains de café indiquent que l'animal est en bonne santé ; des excréments liquides/mous ou qui n'ont pas la forme d'une boulette indiquent que l'animal est malade).
- Séparer immédiatement les animaux malades ou blessés et les mettre dans la cage de quarantaine pour les observer et les traiter.
- S'assurer que l'environnement est sain en nettoyant les cages tous les jours ; désinfecter les mangeoires et les abreuvoirs une fois par semaine et les cages une fois par mois avec des produits comme de l'alcali ou de la soude ménagère.
- Pour prévenir les bagarres, veiller à ce que les cages ne soient pas surpeuplées et mettre les jeunes mâles dans des cages individuelles dès qu'ils ont atteint l'âge de 4 mois.
- Désinfecter toute cage occupée par un animal malade.
- Désinfecter de fond en comble la cage de quarantaine après son utilisation.
- Installer un bain de pied antiseptique à chaque entrée de l'étable. (Remarque : le spécialiste ghanéen des aulacodes T.E. Richmond pense que c'est une bonne idée, mais il a rarement constaté sa mise en pratique au Ghana).
- Construire une clôture d'enceinte tout autour de l'aulacoderie pour empêcher que des visiteurs non autorisés ou des animaux errants y pénètrent.

On ne connaît actuellement qu'un seul traitement préventif général, à savoir un mélange de sucre, citron et eau. Il est préparé en pressant 4 citrons dans 2 litres d'eau contenant 8 morceaux de sucre. Ce mélange est donné à la place de l'eau de boisson pendant les périodes de stress, y compris lors du changement de saison, d'environnement ou de nourriture, lorsque l'animal est légèrement malade ou quand il ressent des douleurs causées par des blessures.

Principales causes de maladie ou de mortalité

Les études sur les maladies et la mortalité des aulacodes en captivité montrent un taux de mortalité moyen de 2,5 %. Les traumatismes en

constituent la cause principale (blessures dues à des bagarres ou animaux se blessant eux-mêmes lorsqu'ils paniquent et essaient de s'échapper). Suivent ensuite par ordre décroissant les « causes inconnues », la septicémie et les problèmes respiratoires. La mortalité est la plus importante dans le groupe des jeunes adultes (les animaux entre l'âge du sevrage et du premier accouplement).

Le stress semble être un important facteur prédisposant dans les maladies des aulacodes. Cela souligne la nécessité de fournir à vos animaux un environnement propre et calme ainsi que d'éviter le surpeuplement.

- séparer les jeunes mâles
- suivre un schéma strict pour l'alimentation et le nettoyage quotidiens qui doivent être effectués par des personnes familières ; sélectionner les aulacodes selon des critères de docilité et apprenez-leur à être dociles !

7.2 Affections, symptômes, traitements et mesures préventives

Traumatismes : blessures, fractures, abcès

Les traumatismes sont une cause fréquente de mortalité. Les blessures sont souvent dues à des bagarres ou à des sujets paniqués qui se blessent eux-mêmes, ou lorsque des aulacodes se débattent quand on les manipule.

Symptômes

Les blessures et les abcès sont faciles à diagnostiquer. Les fractures sont révélées par l'observation des mouvements de l'animal ou en le palpant prudemment.

Traitement des blessures

- Traiter les blessures légères n'affectant que la peau et les poils en pulvérisant un aérosol antibiotique, par exemple Pedospray, ou un antibiotique en poudre.
- Un animal qui a des blessures profondes aux muscles devra être isolé. Il faudra peut-être aussi faire appel à un vétérinaire.
- Dans les cas où il est nécessaire de faire une suture, il faut anesthésier l'animal.

- En cas de blessures graves, comme lorsque les viscères sont visibles, il est recommandé d'abattre l'animal.

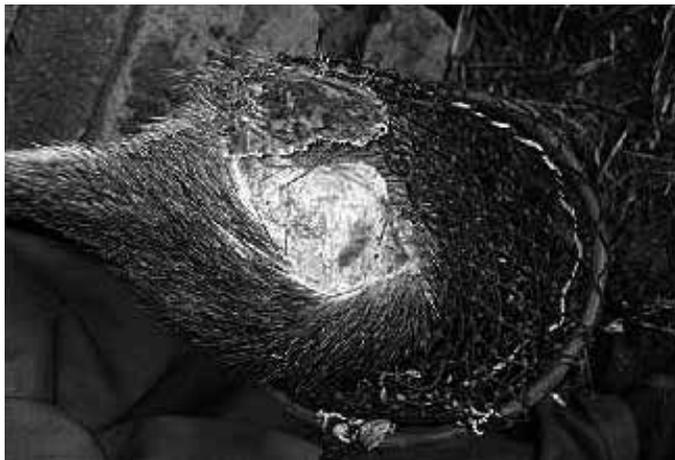


Figure 20 : Coupure grave résultant d'une bagarre entre un mâle et une femelle pendant l'accouplement

Traitement des fractures

- Isoler les animaux jeunes pour restreindre leurs mouvements. S'ils mangent encore, il faut les laisser grandir jusqu'à ce qu'ils atteignent le poids d'abattage. S'ils perdent l'appétit, il faut les abattre.
- Pour les animaux qui ont (presque) atteint la taille adulte, l'abattage est recommandé.
- Un vétérinaire peut traiter et guérir la fracture ; c'est à l'éleveur de décider si le bénéfice dépasse les coûts.

Traitement des abcès

- Les abcès peuvent résulter de blessures ou de septicémies. L'hygiène joue ici un rôle important dans la prévention.
- Il faut les inciser lorsqu'ils sont mûrs ; appliquer ensuite un antiseptique quelconque.

Prévention

- Éviter le surpeuplement dans les cages.

- Constituer des groupes d'animaux d'environ le même poids.
- Séparer les mâles les uns des autres et des femelles lorsqu'ils ont 4 mois.
- Rester calme lors de l'alimentation et du nettoyage.
- Manipuler les aulacodes avec précaution pour éviter qu'ils aient des fractures ou qu'ils perdent leur queue. Si on soulève l'aulacode par la queue, l'animal risque de se retourner rapidement sur lui-même pour casser sa queue et s'échapper. Dans ce cas, poser vite les pattes avant de l'aulacode sur le sol ou lâcher entièrement l'animal. Il est conseillé d'attraper l'aulacode dans une cage de contention métallique ou dans un filet de contention (voir chapitre 3) avant de l'examiner, de le soigner ou de le transférer

Problèmes respiratoires : toux, pneumonie

Symptômes

Toux, écoulement nasal, éternuement, respiration bruyante et lente ; diarrhée également possible. La toux ou la pneumonie aspiratoire peuvent être provoquées par l'inhalation de poussière provenant du fourrage ou des aliments. La pneumonie bactérienne peut résulter de l'exposition au froid et au vent pendant la saison des pluies.

Une concentration élevée de gaz ammoniac émanant des excréments risque aussi d'entraîner des problèmes respiratoires.

Traitement

On traite la toux en donnant une solution d'eau additionnée de citron et de sucre à l'animal, ou des petits morceaux de gingembre et d'ail dans sa mangeoire.

La pneumonie bactérienne exige parfois un traitement aux antibiotiques, par exemple Oxytétracycline ou Tylosine (aux doses recommandées). Mettez l'animal malade dans la cage d'isolation.

Prévention

Évitez la poussière, à la fois dans le fourrage/les aliments et dans l'environnement. Ne donnez pas de nourriture pourrie ou moisie à vos animaux. Coupez et séchez le fourrage comme il est décrit dans le chapitre 6 pour éviter que les animaux avalent des insectes, des plantes nocives et des œufs de vers. Il est recommandé de donner un vermifuge tous les quatre mois,

en injectant une solution d'Ivomec (par exemple de l'*Ivermectine*), contre les ascarides et les parasites).

La construction de l'aulacoderie doit permettre à l'air frais de circuler tout en évitant le froid, la poussière et l'humidité. Il peut même être nécessaire de chauffer avec une lampe à kérosène pendant les nuits froides. Il vaut peut-être mieux couvrir le bâtiment ou les cages avec des feuilles de polythène pour éviter les vapeurs nocives de kérosène. Empêcher tout contact direct entre les aulacodes et la feuille de polythène.

Nettoyez régulièrement les cages.

Problèmes digestifs/intestinaux

Symptômes

Diarrhée, constipation, perte d'appétit, l'animal mange mais s'affaiblit de plus en plus, perte de poids. La cause peut être (1) l'ingestion de nourriture pourrie ou moisie, (2) une infection protozoaire (coccidiose), (3) une infection bactérienne comme l'*E. coli*, la salmonelle, etc., ou (4) des parasites intestinaux : vers, nématodes. Les vers peuvent être suspectés ou observés dans les excréments ; un apport insuffisant en herbe sèche en est souvent la cause.

Traitement

La diarrhée causée par une nourriture pourrie ou moisie peut être soignée en donnant à manger des graines de papaye ou des papayes vertes mais arrivant à maturité. Le même remède est recommandé contre les infections vermineuses. La coccidiose se soigne en utilisant des coccidiostatiques contenant de l'amprolium au dosage recommandé.

Prévention

Ne donnez pas de nourriture pourrie ou moisie à vos animaux. Voir plus haut les recommandations concernant la coupe et le séchage du fourrage, et l'administration régulière de vermifuge.

Problèmes de peau : tiques, acariens

Symptômes

On peut repérer les tiques dans le pelage de l'animal. Les acariens sont à l'origine de la gale qui provoque la chute des poils et fait peler la peau.

Traitement

On traite les tiques avec un bain additionné de 0,5 % de Bromocyclen en frottant la peau malade de l'animal à rebrousse-poil. En général, il faut également traiter les autres animaux de la même cage. Pour soigner la gale, il faut frictionner tout le corps avec de la poudre d'Ascabiol mélangée à de l'huile de palme. Frottez aussi tous les animaux ayant été en contact avec les animaux malades, ou ceux qu'on soupçonne de l'avoir été.

Prévention

On peut prévenir l'infestation par les tiques en séchant et secouant le fourrage avant de le donner à manger aux aulacodes.

Problèmes dentaires**Symptômes**

L'animal atteint saisit la nourriture, puis la lâche. Il y a d'autres symptômes comme un état léthargique ou une perte de poids. Il arrive que les dents se fracturent, ce qui est facilement visible.

Traitement

Les incisives des aulacodes poussent en permanence et, si leur pousse n'était pas maîtrisée, elles se chevaucheraient, causant ainsi des blessures aux gencives. Pour maîtriser la pousse des incisives, placez dans la cage un objet dur, par exemple un os ou une pierre, pour que l'animal le ronger. Dans les cas graves, il peut s'avérer nécessaire de limer les incisives. Traitement des fractures dentaires : si la guérison semble possible, il faut donner à manger du fourrage jeune et fournir une nourriture molle humidifiée, par exemple de la cassave ou des pommes de terre bouillies. Si la fracture est située à l'intérieur des gencives, ce qui impliquerait une repousse très lente, il est recommandé d'abattre l'animal.

Prévention

La première ligne de défense contre les problèmes dentaires, c'est de mettre un bâton, un os ou une pierre dans la cage. Il est aussi essentiel de fournir un fourrage et une nourriture appropriés, en veillant à l'absence de tout stress.

Perte d'appétit, perte de poids

La perte d'appétit est rare chez un animal en bonne santé. Elle peut être due à des problèmes dentaires, à une diarrhée ou à une infection bactérienne (*Staphylococcus aureus* et d'autres bactéries dans les poumons et d'autres organes internes). Les problèmes dentaires et la diarrhée ont déjà été abordés. Lorsqu'on pense qu'il y a une infection bactérienne sans pouvoir en identifier la cause, on peut envisager de faire appel à un vétérinaire ; surtout si les qualités de l'animal l'emportent sur les coûts. Autrement, il est recommandé de l'abattre.

Une épine dorsale et des côtes visibles sont le signe d'une perte de poids. C'est fréquent chez les femelles en gestation et pendant l'allaitement, lorsqu'elles sont mal nourries. Il faut permettre aux femelles qui sont décharnées après le sevrage de reprendre du poids avant l'accouplement suivant.



Figure 21 : Injection d'un médicament sous la queue de l'aulacode

7.3 Trousse de premiers secours

La trousse à pharmacie minimum pour l'aulacodiculteur

Remarque : la solution anti-stress composée de sucre, citron et d'eau (voir la section 7.1) devrait former la première ligne de défense dans la plupart des situations.

Produits pharmaceutiques

- de la bétadine comme antiseptique local
- un antibiotique en bombe à aérosol pour les blessures
- de la pipérazine contre les vers
- un antibiotique à spectre large, par exemple Banoecin (en poudre ou sous forme injectable)
- de l'oxytétracycline à 20 % (en poudre ou sous forme injectable)
- de l'Imalgene comme anesthésique

Matériel

- une lame bien aiguisée pour inciser les abcès, etc.
- de la gaze pour nettoyer les blessures (le coton laisserait des fibres dans la plaie)
- une pince
- une petite cuillère pour administrer les médicaments par voie orale ou pour faire les mélanges
- une seringue pour administrer les médicaments par voie orale ou pour les injections intramusculaires

Les antibiotiques injectables devraient être administrés à la base inférieure de la queue de l'animal (voir Figure 21).

Il peut être nécessaire d'anesthésier l'animal pour faciliter les manipulations pendant le traitement. L'anesthésique se compose de 20 mg de xylazine à 2 % (Rompun) + 100 mg de kétamine (Imalgene 1000), administré par injection intramusculaire à la dose de 0,35-0,2 ml/kg de poids vif de l'animal traité. Le médicament fait effet cinq minutes après l'injection et ce pendant une heure. Veillez à ce que la position de la tête de l'animal lui permette de respirer normalement pendant la période d'inconscience.

Attention !

Utilisez les antibiotiques avec prudence et modération. L'emploi inconsidéré d'antibiotiques sur les animaux de ferme a déjà provoqué la naissance de souches de bactéries multirésistantes dans de nombreuses régions du monde. Ces bactéries potentiellement dangereuses peuvent facilement pénétrer dans la chaîne alimentaire humaine si la viande de l'animal n'est pas bien cuite/chauffée avant d'être consommée.

Dernier conseil

Le chapitre 7 donne une description systématique des affections, de leur prévention et de leur traitement. Comme le souligne le dernier paragraphe de la section 7.1, le stress ou un *trauma* sont une cause majeure des maladies et de la mortalité des aulacodes. Les spécialistes du bien-être des animaux parlent de « signaux de l'aulacode » - l'animal montre qu'il est stressé en paniquant, en courant dans tous les sens ou en se tapissant dans un coin de sa cage. Les animaux stressés se développent moins vite ou meurent plus facilement que les animaux paisibles et bien dans leur peau.

Nous répétons ici le conseil donné à la fin du chapitre 4 : le bien-être et la santé de l'animal sont étroitement liés. L'investissement dans un logement, une nourriture et des soins de qualité se rentabilisera de lui-même.

8 Gestion

Il est indispensable de tenir des dossiers complets et exacts pour gérer et améliorer toute entreprise, et donc aussi un élevage. La clé de la réussite c'est un cahier de gestion à jour ; de plus, cela aide l'éleveur à obtenir des prêts de banques commerciales. Les fermes d'élevage de tout genre, des aulacodes aux vaches, doivent tenir un registre du cheptel ainsi qu'une comptabilité financière. Le registre du cheptel est nécessaire pour éviter la consanguinité et pour améliorer la descendance par le croisement des meilleurs mâles et des meilleures femelles.

8.1 Gestion financière

Toutes les activités de la ferme ont pour but d'assurer un revenu à l'éleveur et à sa famille (ou, s'il s'agit d'une activité à temps partiel, d'augmenter les revenus provenant d'autres sources). La seule façon de vérifier si ces activités génèrent effectivement un rendement positif ou non est de suivre l'évolution des recettes et des dépenses.

Dans un élevage d'aulacodes, l'argent provient de la vente régulière (ou de l'utilisation domestique) d'animaux vivants ou de leur viande, et de la vente accessoire d'animaux vivants comme reproducteurs. Les dépenses comprennent deux éléments distincts, les coûts fixes et les coûts variables.

Coûts fixes

Les abris pour animaux, cages, équipements et outils durables, la constitution du cheptel d'aulacodes, les terres pour la culture fourragère, etc. sont des *coûts fixes*. Tout cela exige des soins, un entretien régulier et, éventuellement, le paiement d'un loyer foncier ou des intérêts d'un prêt. Les coûts de l'entretien annuel des bâtiments et des cages sont généralement calculés en pourcentage fixe (par exemple 5-10 % pour les bâtiments) de la valeur initiale de l'investissement. Les coûts fixes continuent, que votre élevage d'aulacodes fournisse des revenus ou non !

Coûts variables

Les *coûts directs* ou *variables* sont directement liés à l'exploitation de la ferme ; ils augmentent ou diminuent en fonction du niveau de production. Le travail, qu'il soit fourni par une main-d'œuvre embauchée ou par vous-même, le fourrage et les concentrés, les produits chimiques de nettoyage, les outils manuels, les médicaments, les services vétérinaires, etc. sont des exemples de coûts variables.

Une gestion financière saine est essentielle pour suivre l'évolution des dépenses et des recettes - pas simplement pour savoir « où passe l'argent », mais aussi pour prendre des décisions de gestion concernant les domaines et les méthodes permettant une réduction des coûts et l'amélioration du revenu.

Pour en savoir plus sur la gestion d'un élevage, consultez votre service de vulgarisation agricole local ou lisez un manuel sur ce sujet (par exemple, les publications Agromisa Agrosource 3, *The farm as a commercial enterprise*, et Agrosource 4, *Farm accounting*. Ces deux publications en anglais sont parues en 2006 et peuvent être commandées auprès d'Agromisa.

8.2 Gestion du cheptel

Les élevages d'aulacodes doivent disposer d'une bonne gestion du cheptel, avec l'enregistrement des données sur chaque animal. Ceci est indispensable pour *améliorer le cheptel et éviter la consanguinité*.

Certains animaux résistent mieux aux maladies que d'autres. Certaines femelles mettent bas et élèvent deux portées en bonne santé par an, alors que d'autres se reproduisent moins bien. La docilité est un trait héréditaire.

Vous souhaitez évidemment sélectionner les animaux les plus sains, les plus féconds et les plus dociles pour produire les animaux de la génération suivante. Un registre précis du cheptel permet de déterminer les aulacodes qu'il convient de garder et ceux qu'il faut éliminer.

La consanguinité, c'est-à-dire lorsque les mâles s'accouplent avec leurs propres sœurs ou leurs propres filles, est une cause avérée de morbidité et de mortalité accrues. Ici aussi, la tenue d'un registre précis indiquera quand remplacer vos reproducteurs par de nouveaux mâles, acquis à l'extérieur (en veillant bien à ne pas importer d'animaux appartenant à la même fratrie que votre propre cheptel !).

8.3 Gestion de l'élevage

Journal

Tenez un *journal* quotidien pour consigner tous les « événements » survenus pendant le travail de tous les jours, au moment même où ils se produisent, parce qu'on oublie facilement ces informations.

Les événements financiers sont les achats d'intrants (les coûts variables), et les ventes. On indique à chaque fois la valeur totale et le prix unitaire.

Les événements de l'élevage comprennent les données de reproduction (accouplement, mise bas, taille de la portée, etc.), l'information sur les activités (animal a transféré dans la cage b pour la raison c, etc.), les données sur l'alimentation, les traitements vétérinaires etc.

*Il faut être précis dans la notation de ces événements dans le **journal** et les transférer régulièrement dans des **registres permanents du cheptel** et de **comptabilité** (voir plus bas l'information sur la tenue de registres).*

Un éleveur qui n'a que quelques aulacodes pour la consommation familiale pourrait objecter qu'il n'est pas nécessaire pour lui de tenir des registres détaillés. Mais n'oubliez pas qu'il faut avoir une idée réaliste du coût de production d'un kilo de viande d'aulacode pour la famille, avant de décider s'il ne vaudrait pas mieux investir son travail et son argent dans une autre culture ou d'autres animaux d'élevage et acheter tout simplement la viande au marché.

Identification

Pour suivre l'évolution de tous les événements financiers et opérationnels, l'éleveur doit être capable d'identifier les abris, les différentes cages dans chaque bâtiment et les aulacodes individuels.

Aulacoderies

Les aulacoderies sont simplement identifiées par une lettre peinte ou un numéro inscrit près de la porte de chacune d'elles, selon leur ordre de construction, par exemple A, B, C, etc.

Cages

L'identification des cages se fait en les numérotant dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de la porte de l'aulacoderie, du haut en bas et de gauche à droite si les cages sont superposées.

Les numéros, par exemple A.1.1 (cage du haut, première colonne de cages à gauche dans l'aulacoderie A) peuvent être inscrits ou peints sur des écriteaux individuels (fabriqués en contreplaqué ou en carton) accrochés à un clou à l'angle supérieur de chaque cage. On peut aussi les inscrire à la craie sur la cage.

Aulacodes

L'identification d'animaux individuels est importante pour suivre l'évolution des performances de reproduction et de croissance, ainsi que la filiation parentale de chaque animal, ce qui permet d'éviter la consanguinité. On peut utiliser les méthodes d'identification suivantes :

- Enregistrer les caractéristiques visuelles telles que la taille de l'animal, sa forme, la couleur du pelage et les marques naturelles. Ces opérations ne sont possibles que dans les petites exploitations.
- Appliquer une couleur spécifique sur la fourrure des animaux. C'est une solution temporaire vu que les animaux perdent leurs poils et que la marque finit par disparaître.
- Tatouer l'animal. On marque un numéro de code sur la peau avec un fer spécial, puis on le frotte avec une encre spéciale. L'empreinte dure longtemps mais elle risque d'être difficilement lisible à cause de l'épaisseur de la fourrure de l'aulacode.

- Encocher l'oreille de l'animal. Il s'agit de faire des encoches en forme de *V* dans les oreilles de l'aulacode avec un couteau très aiguisé et parfaitement désinfecté. On peut aussi se servir d'une pince pour faire les encoches (voir Figure 23). L'emplacement (oreille gauche ou droite) et la position (en haut, sur le côté ou en bas de l'oreille) des entailles indiquent un code numérique ; voir Figure 22. L'encochage est une méthode d'identification facile et bon marché ; cependant il faut un certain temps pour apprendre à déchiffrer les modèles d'encoches, ce qui représente un inconvénient. De plus, comme les oreilles sont très poilues, les encoches sont difficilement visibles ; et les bagarres entre aulacodes risquent de détruire le marquage.
- Attacher des étiquettes d'oreilles. Les étiquettes d'oreille sont en métal ou en plastique et comportent un numéro ou d'autres informations. Elles sont fixées à l'oreille de l'aulacode. C'est une bonne méthode, mais elle revient plus cher que l'encochage. Elle a les mêmes inconvénients : les étiquettes sont difficiles à lire rapidement et l'aulacode risque de les détruire au cours d'une bagarre. La Figure 24 montre des étiquettes d'oreille et la pince utilisée pour les fixer.

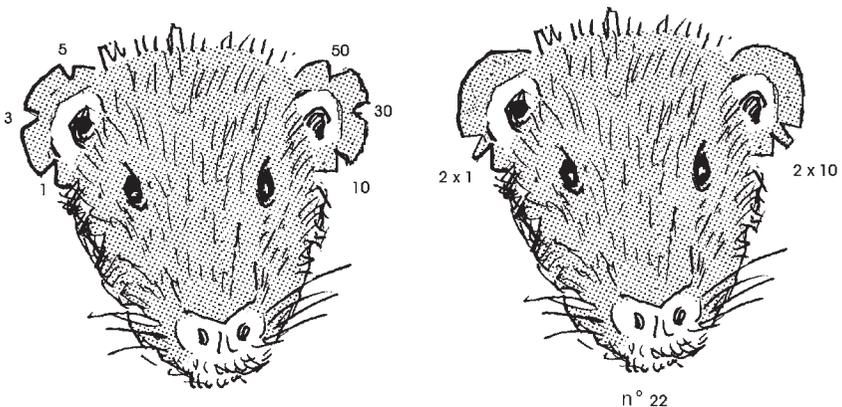


Figure 22 : Identification d'un aulacode par encoches à l'oreille

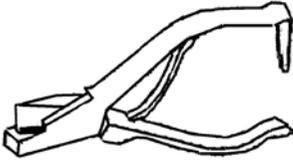


Figure 23 : Pince pour faire les encoches ; on peut aussi se servir d'un couteau aiguisé (désinfecté)

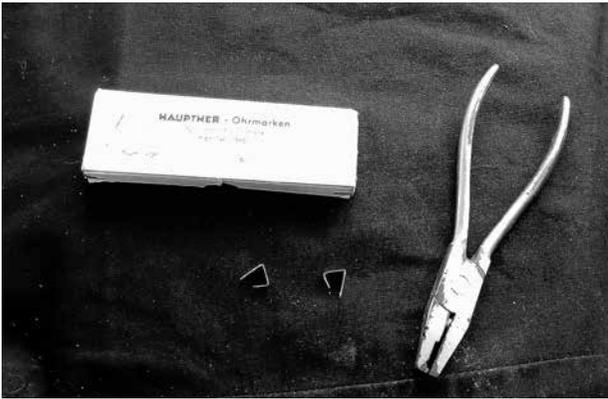


Figure 24 : Marques d'oreille et la pince pour les fixer

Remarque : on peut identifier les aulacodes en fixant une étiquette sur leur cage à condition de mettre les informations à jour en permanence et de transférer la carte en même temps que les animaux.

Registres

Registre du cheptel

Les fiches sont une méthode simple pour organiser l'administration de votre cheptel. Chaque animal a sa propre fiche sur laquelle figurent les informations importantes (numéro d'identification, sexe, âge, etc.). Les fiches sont rangées dans une boîte (par exemple, une boîte pour chaque aulacoderie). À l'intérieur de chaque boîte, on les classe par cage (ou rangée de cages), sexe, âge, etc. au moyen d'autocollants placés verticalement. Ces fiches peuvent facilement être reclassées en cas de déplacement ou vente des animaux.

Certains spécialistes recommandent l'utilisation de deux types de fiches : les fiches de reproducteurs et les fiches d'animaux sevrés/d'engraissement.

Fiches de reproducteurs

Ces fiches sont utilisées pour les mâles et les femelles qui serviront de reproducteurs. Elles comportent les informations suivantes :

- numéro d'identification (NI)
- numéro de cage écrit au crayon pour qu'il puisse facilement être effacé et remplacé quand on déplace l'animal
- sexe
- origine : sauvage, provenant de son propre élevage, d'autres producteurs/élevages
- mâles : date(s) d'accouplement + numéro d'identification des femelles montées, remarques sur le comportement lors de l'accouplement (agression, bagarre), taille de la portée (par sexe) de chaque femelle ayant été montée
- femelles : date(s) d'accouplement + date de mise bas et taille de la portée selon le sexe, le nombre et le sexe des petits dont le sevrage a réussi
- remarques

Remarque : les données concernant le comportement lors de l'accouplement et les performances de reproduction sont d'une importance capitale pour sélectionner les meilleurs animaux reproducteurs.

Fiches d'animaux sevrés/d'engraissement

Les fiches d'animaux sevrés/d'engraissement sont utilisées pour les jeunes animaux après le sevrage.

Elles comportent les informations suivantes :

- numéro d'identification (NI)
- NI des parents
- date de sevrage
- sexe
- numéro de cage (au crayon, voir plus haut)

- date et raison de l'enlèvement, par exemple : mort, vente ou conservation pour engraissement
- remarques

Vous trouverez des exemples de ce genre de fiches à la fin de ce chapitre. Vous pouvez les modifier à votre guise.

Registres opérationnels

Certains manuels suggèrent de tenir des registres séparés des opérations effectuées, par exemple sur les transferts d'animaux dans l'élevage (date, raisons, observations, etc.). La tenue d'un registre séparé nous semble inutile, ces données étant en principe notées sur les fiches des animaux.

Dossiers financiers, livre de caisse

Le livre de caisse d'un élevage d'aulacodes doit être tenu à jour pour y noter :

- l'argent déboursé pour les achats (nourriture, équipement, concentrés, médicaments, etc.), les salaires (y compris le travail de l'éleveur en personne), le loyer des terres, les intérêts des capitaux empruntés, etc. ;
- les rentrées d'argent provenant des ventes d'animaux vivants et/ou de viande.

Calendrier

On suggère parfois de tenir à jour un *calendrier*, avec une seule page par mois, pour garder une bonne vision d'ensemble des activités à venir dans l'élevage. Ce calendrier établit la liste des événements prévus/nécessaires dans les mois à venir, par exemple les accouplements, les mises bas, le sevrage, les vaccinations, etc.

C'est logique pour les animaux à reproduction rapide qui sont élevés en grand nombre, comme les lapins (voir l'Agrodok 20, L'élevage des lapins dans les zones tropicales).

Vu la croissance plus lente des aulacodes et leur gestation plus longue, il semble moins utile de tenir un calendrier avec une vue d'ensemble par mois. Toutes les informations nécessaires figurent sur les fiches des aulacodes. Il est toujours possible de consigner les « événements de l'élevage »,

tels que les accouplements, les gestations et les sevrages, sur un calendrier classique si l'on souhaite disposer d'un récapitulatif des tâches à venir.

8.4 Tenue des registres pour la sélection

Les registres de croissance et de productivité des aulacodes sont essentiels pour établir un plan de sélection, afin d'identifier les meilleurs reproducteurs futurs.

Pour les *femelles*, la taille et le poids de la première portée au sevrage est un critère de sélection. Si la portée est petite et/ou si le poids des animaux est faible au sevrage, la femelle reproductrice devra être remplacée. Pour les femelles plus âgées, l'intervalle entre les portées est un critère de sélection supplémentaire, en plus de la taille et du poids de la portée au sevrage. Il faut garder comme reproductrices les femelles donnant des portées de bonne taille et d'un bon poids, avec un intervalle court entre les portées. Pour les *mâles*, la docilité et le gain de poids depuis le sevrage jusqu'au premier accouplement sont les principaux critères de sélection. Le premier test de docilité est effectué lorsque les mâles sont séparés à l'âge de 4 mois. S'ils se battent ou sont difficiles à maîtriser, il faut les remplacer. Le premier accouplement, à l'âge de 8 mois, est l'occasion de tester la docilité ; les mâles qui se battent avec les femelles ou qui les blessent lors de l'accouplement doivent être éliminés. Il en va de même pour les mâles qui n'ont pas réussi à prendre suffisamment de poids au cours de leur croissance vers l'âge adulte. Il faut garder comme reproducteurs les mâles les plus dociles et dont la croissance est la plus rapide.

Les mâles reproducteurs doivent être remplacés après quelques accouplements par de nouveaux mâles provenant de l'extérieur afin d'éviter la consanguinité. Il faut pouvoir connaître l'identité des mâles achetés à un autre éleveur pour s'assurer qu'on n'introduit pas des sujets ayant des liens de parenté avec son propre cheptel d'aulacodes !

Numéro d'identification (NI)

Dans l'élevage d'aulacodes, il est essentiel de bien suivre la lignée paternelle pour éviter la consanguinité. C'est pourquoi le numéro d'identification doit indiquer les données concernant les parents de l'animal. La lignée du mâle est particulièrement importante étant donné que chaque mâle s'ac-

couple chaque fois avec 4-6 femelles. C'est pour cette raison que il est recommandé de donner aux animaux des noms basés sur la lignée de leurs parents.

Les mâles peuvent être nommés A, B, C, etc., les femelles a, b, c, d, e, etc. Les petits du mâle A avec les femelles a-d auront alors les numéros d'identification Aa, Ab, Ac, Ad ; les petits du mâle B auront les numéros d'identification Be, Bf, Bg, etc. Si on garde les jeunes pour la reproduction, il faut leur donner des numéros simples comme Ab1, Bf3, etc.

De cette façon, l'éleveur suit la lignée parentale et peut facilement éviter d'accoupler le mâle Ac2 avec la femelle Ad4, etc.

8.5 Utilisation et exemples d'enregistrement

Avec un bon enregistrement, l'éleveur connaît ou peut vérifier les données suivantes :

Élevage

- dépenses pour les bâtiments, le fourrage/aliments, la main-d'œuvre
- maladies et périodes d'incidence
- productivité de l'ensemble de l'élevage d'aulacodes

Animaux

- accouplement, mise bas, sevrage
- capacité de reproduction
- poids final

Ce qu'il faudra dire à un nouveau gardien ou technicien en cas de changement.

*Il ne faut jamais oublier que **comparer le passé avec le présent pour améliorer le futur** est l'objectif principal d'une administration précise et complète !*

Vous trouverez ci-dessous des exemples de fiches de reproducteurs (femelle et mâle) et d'animaux sevrés/d'engraissement.

Fiche de reproducteur femelle Aulacoderie n° : Cage n° :

NI	Origine	Date d'accouplement	NI du mâle	Date de mise bas	Taille de la portée, par sexe	Nombre de sevrages réussis, par sexe	Remarques
----	---------	---------------------	------------	------------------	-------------------------------	--------------------------------------	-----------

Fiche de reproducteur mâle Aulacoderie n° : Cage n° :

NI	Origine	Date d'accouplement	N° et NI des femelles montées	Date de mise bas	Taille de la portée, par sexe	Nombre de sevrages réussis, par sexe	Remarques
----	---------	---------------------	-------------------------------	------------------	-------------------------------	--------------------------------------	-----------

Fiche d'animaux sevrés/d'engraissement Aulacoderie n° : Cage n° :

NI	Date de naissance	Origine	Sexe	Date d'enlèvement	Raison	Remarques
----	-------------------	---------	------	-------------------	--------	-----------

9 L'abattage et la transformation de la viande

Note : vous ne procéderez à l'abattage ainsi qu'à l'habillage et à la transformation de la viande que si votre objectif est de vendre *de la viande d'aulacode* sur le marché ou aux restaurants. Ce sujet ne vous concerne pas si vous projetez de vendre essentiellement *des animaux vivants* sur le marché.

9.1 L'abattage et l'habillage

Poids d'abattage

Les aulacodes d'élevage sont généralement abattus lorsqu'ils ont atteint un poids de 1,5 à 2 kg (pour les femelles qu'on a dû éliminer) ou de 3 à 3,5 kg (pour les mâles). Le taux de croissance des femelles ralentit à partir de l'âge de 6 mois, alors qu'elles pèsent en moyenne autour de 1,5 kg. Elles atteignent leur poids maximum d'environ 2 kg vers l'âge de 10 mois. La croissance quotidienne des mâles commence à ralentir vers l'âge de 10 mois, alors qu'ils pèsent en moyenne autour de 3 kg. À 12 mois, ils ont atteint environ 3,5 kg.

Exception faite de vos meilleurs reproducteurs, il est déconseillé de garder les aulacodes une fois que leur poids cesse de croître, car les coûts d'ali-

mentation et d'entretien seraient de moins en moins rentables. Sauf bien sûr si le marché réclame des animaux plus grands et est prêt à en payer le prix !

Abattage

L'abattage des aulacodes ressemble à celui des lapins, sauf que les premiers sont généralement plus lourds et plus forts et donc potentiellement plus dangereux.

Préparation

Prévoyez (a) un espace de travail propre, (b) un seau contenant de l'eau brûlante, ou un feu, pour dépouiller l'aulacode ou brûler sa peau, (c) un seau ou un bol pour recueillir le sang, les intestins, etc. et un autre pour la carcasse, (d) un couteau effilé et (e) un système permettant de suspendre l'aulacode pendant l'abattage et le nettoyage, plus de la ficelle pour accrocher la carcasse.

Assommage

Assommez ou tuez l'aulacode en lui donnant un coup violent sur la tête avec une machette ou une massue. Assurez-vous que l'animal est bien assommé (ou mort) avant de commencer, sinon les étapes suivantes risquent d'être périlleuses.

Mise à mort

Tenez l'animal par ses pattes arrières ou suspendez-le immédiatement si possible et coupez-lui la gorge et les veines jugulaires avec le couteau. Laissez-le saigner. Coupez-lui éventuellement la tête pour qu'il saigne à fond. Videz la vessie en appuyant dessus, pour éviter que l'urine abîme la viande.

Dépouillage

Dépouillez la carcasse avec de l'eau très chaude ou brûlez sa fourrure épaisse sur une flamme.

Habillage

Suspendez l'aulacode par ses pattes arrière. Coupez ses pattes de devant. Ouvrez l'abdomen au couteau en commençant par le nombril. Coupez vers

le haut, puis vers le bas. Faites attention de ne pas crever l'estomac ou les intestins dont le contenu risquerait d'abîmer la viande. Ôtez avec précaution les poumons, l'estomac, les intestins et la vessie. Puis les organes consommables : cœur, foie et reins et conservez-les à part. Coupez enfin la queue de l'animal, ainsi que ses pattes arrière. Il ne reste plus que la carcasse vide. Le rendement à l'abattage (poids de la carcasse, plus les organes consommables en pourcentage du poids vivant) se situe autour de 64 %. La queue étant généralement considérée comme consommable, il faut ajouter son poids.

La viande est prête pour la préparation, la vente ou la conservation par séchage, fumage ou congélation

9.2 Valeur nutritive de la viande d'aulacode

La viande de brousse représente une source importante de protéines pour les populations rurales d'Afrique. En Afrique de l'Ouest, les viandes de gibier les plus appréciées sont celles de l'aulacode, du porc-épic à crête et du cricétome (rat de Gambie). Leur viande contient moins d'humidité et davantage de protéines et de minéraux essentiels que celle du bœuf, du mouton ou du porc. La viande d'aulacode sauvage est plus grasse que celle des deux autres gibiers et des trois animaux domestiques mentionnés. Mais il n'est pas certain que ce soit également le cas de la viande d'aulacode d'élevage.

10 Marketing

La viande d'aulacode est très appréciée et, près des centres urbains, le marché est pratiquement illimité. Dans les zones rurales, la viande de brousse fait souvent baisser la rentabilité des élevages d'aulacodes.

La section 10.1 présente l'essentiel du marketing. Il faut consulter des conseillers ou des manuels pour plus d'informations sur le sujet (par exemple Agrodok 26, *Le Marketing pour les producteurs artisanaux*). La section 10.2 souligne le besoin de coordination et de coopération pour le marketing des aulacodes, et elle expose les stratégies ainsi que les procédures permettant d'y parvenir.

10.1 Place, produit, promotion et prix

Il faut prendre en considération ces quatre P pour un marketing efficace :

- Place – l'endroit où vendre, l'endroit où il y a de la demande pour le produit
- Produit – que vendre et de quelle qualité
- Promotion – comment attirer les acheteurs
- Prix – à quel prix faut-il vendre

Place

Il y a une forte demande pour la viande d'aulacode parce que le public la connaît et l'apprécie. Lorsqu'on démarre une entreprise, il est conseillé de se concentrer sur le marché local qui offre de nombreux points de vente, comme le(s) marché(s) des villes/villages, les stands en bord de routes, les restaurants et même les grossistes. La demande sur le marché local est un facteur connu. C'est un avantage, car cela permet aux éleveurs de préparer la quantité adéquate de viande d'aulacode pour la vente, ce qui leur évite de se retrouver avec des invendus. On peut préférer tenir soi-même un stand en bordure de route pour y vendre de la viande d'aulacode préparée, fumée ou sous la forme de plats savoureux. Naturellement, quand on crée et gère une restauration à base d'aulacodes, il faut observer les règlements généraux et/ou municipaux (en obtenant un permis, en se conformant aux réglementations sanitaires, etc.).

Une fois que l'entreprise locale marche bien, on peut étudier des débouchés plus éloignés, en se lançant dans une ville proche et en poursuivant son expansion ensuite. Il faut garder à l'esprit que la viande étant une denrée périssable, elle risque de perdre de sa qualité et de s'avaries au cours du transport, ce qui entraînera des pertes financières. (Cela s'applique évidemment aussi au transport sur de longues distances d'autres denrées périssables comme les fruits, les légumes, le poisson ou la viande de poulet/ chèvre / lapin/ etc.). C'est pourquoi il faut faire une étude approfondie des débouchés commerciaux avant de démarrer. Une fois qu'on a décidé de se lancer et qu'on commence les livraisons, le maintien de la qualité est d'une importance cruciale. Il nécessitera peut-être la réfrigération de la viande ou sa préservation par séchage ou fumaison.

Produit

Il y a trois options pour le produit :

- la vente de viande d'aulacode
- la vente d'animaux vivants qui seront abattus par l'acheteur
- la vente d'animaux vivants en tant que reproducteurs

Il est également possible de combiner plusieurs options.

Lorsqu'on vend de la **viande**, la qualité a une grande importance, autrement dit le produit doit être bien transformé, propre et frais. Il y a des réglementations nationales pour le commerce de la viande qu'il faut respecter.

La vente d'**animaux vivants destinés à l'abattage** par l'acheteur peut représenter une option pour les petits éleveurs ou pour les membres d'une coopérative.

La vente à d'autres éleveurs d'**aulacodes vivants en tant que reproducteurs** est une troisième option qui peut permettre de bien gagner sa vie. Des reproducteurs de qualité permettent d'obtenir des animaux en bonne santé, bien sélectionnés et bien documentés. (Remarque : les éleveurs spécialisés qui élèvent des poussins uniquement pour les vendre à d'autres agriculteurs sont bien connus dans le secteur de la volaille).

Promotion

La promotion a pour but d'attirer les clients. Il n'est sans doute pas trop difficile de trouver des acheteurs au niveau local. Pourtant, on risque d'être en concurrence avec d'autres fournisseurs, notamment lorsqu'on livre aux restaurants locaux ; il faut donc promouvoir son produit. Réfléchissez à la façon d'inciter un restaurant à préférer vos aulacodes à ceux d'autres fournisseurs. En plus de livrer un produit de bonne qualité, on doit se pencher sur la qualité de son service, la communication avec le client, etc.

Prix

Le prix est déterminé par la demande des consommateurs et la quantité de l'offre. Le prix sera connu sur un marché où d'autres vendeurs proposent de la viande d'aulacodes ; cependant, une augmentation de l'offre risque de faire baisser les prix. Si vous trouvez un point de vente où l'offre est limitée, vous aurez des chances d'obtenir un meilleur prix.

Vous pourrez baser votre stratégie commerciale sur le prix que vous fixerez. Lorsqu'on est nouveau sur un marché, on peut envisager de baisser légèrement son prix pour attirer la clientèle. Une fois qu'on a la réputation d'être un fournisseur fiable de viande de bonne qualité, on peut augmenter son prix progressivement. On offrira alors un rabais aux clients réguliers pour les fidéliser, par exemple à un restaurant qui commande régulière-

ment une certaine quantité de viande. Les ventes régulières à un prix modique sont parfois préférables aux ventes irrégulières à un prix plus élevé. Pour finir : quelle que soit la stratégie commerciale adoptée, il faut s'assurer que les clients importants ne montent pas les éleveurs les uns contre les autres en les forçant à vendre leur produit au-dessous du coût de production. Dans ce cas, il vaut bien mieux coopérer !

10.2 S'organiser

Il est vivement conseillé aux éleveurs d'aulacodes de former ou de rejoindre des groupements d'éleveurs (associations ou coopératives). Les groupements ont une position plus forte que les éleveurs individuels pour la fixation du prix, les négociations avec les fournisseurs et les acheteurs, et lorsqu'ils traitent avec les autorités locales.

Il y a une forte demande de viande d'aulacode sur les marchés locaux et régionaux. Pour satisfaire ce marché, la viande d'aulacode doit être produite en quantités commerciales et dans de bonnes conditions d'hygiène. La meilleure façon qu'ont les éleveurs d'y parvenir est d'unir leurs forces au sein de groupes de production, ou bien de créer ou de rejoindre une coopérative certifiée.

Les producteurs organisés doivent franchir une série d'étapes pour obtenir la certification :

- enregistrement de l'organisation (coopérative, entreprise, etc.)
- établissement de critères de qualité (nourriture, santé, abattage et habillage, etc.)
- création d'un label commun
- prise de contact avec les marchés potentiels ayant une forte demande pour ces produits
- renforcement des capacités pour garantir la continuité de l'approvisionnement.

Approvisionnement de clients importants

Le dernier point cité ci-dessus est d'une importance primordiale : les gros consommateurs (grossistes, grands restaurants, supermarchés) - locaux comme étrangers - sont uniquement disposés à signer des contrats si on leur garantit un approvisionnement régulier et ininterrompu de viande de qualité. Il ne faut surtout pas oublier qu'un contrat signé a force obligatoire ! Il est vivement recommandé aux éleveurs de demander conseil sur la création d'une organisation saine et durable.

Les aspects suivants méritent une attention particulière lors de la création d'une nouvelle organisation :

- elle doit être démocratique
- elle doit avoir une direction capable et digne de confiance.
- ses membres doivent se sentir impliqués.

(Voir, par exemple, Agrodok 38 : *Comment créer une coopérative*)



Figure 25 : Un plat de viande d'aulacode épicée prêt à être vendu au carrefour d'Asikuma, E/R Ghana

11 Rentabilité de l'élevage d'aulacodes

Il est difficile de trouver des informations fiables sur la rentabilité de l'élevage d'aulacodes. La première section de ce chapitre résume les *données indicatives tirées* des publications sur les aulacodes et portant sur cinq sujets sélectionnés : l'investissement de départ, les données sur l'élevage, les besoins de main-d'œuvre, le prix de vente des aulacodes et la taille des élevages viables.

La section 11.2 présente une prévision de rentabilité de la production d'aulacodes provenant du Ghana.

Les prix en FCFA, nairas ou autres devises ont été convertis en euros (taux à la mi-2010). Les fluctuations de la cote de change contribuent donc à l'incertitude qui plane sur les coûts et les données sur les bénéfices présentées. Les aspirants à une activité d'aulacodiculture devraient vérifier soigneusement les coûts et les prix locaux avant de se lancer.

11.1 Données de rentabilité dans divers rapports

Investissement dans les bâtiments/cages/cheptel

Tous les auteurs soulignent l'importance de l'utilisation maximale de matériaux locaux pour construire les bâtiments et les cages.

Les coûts d'investissement cités par divers auteurs varient fortement ; ils vont de 5 euros par animal logé (Gabon, 1999) en passant par environ 32 euros par animal (Nigeria, 2007) jusqu'à plus de 50 euros par animal (Ghana, 2006/2010 ; voir section 11.2 ci-dessous).

Les coûts d'acquisition du cheptel reproducteur initial cités dans les rapports vont d'environ 24 euros à 48 euros par animal.

Données sur les résultats de reproduction

Le nombre de jeunes dont le sevrage a réussi et qui sont ensuite élevés avec succès jusqu'à leur maturité, *par femelle reproductrice et par an*, est d'une importance capitale pour la rentabilité d'un élevage d'aulacodes. Certains manuels d'aulacodiculture partent du principe qu'une femelle reproductrice peut mettre bas deux portées par an et élever chaque fois (au moins) quatre petits jusqu'au sevrage (voir section 11.2).

Les données sur le sevrage de plus de 1900 portées d'aulacodes dans des élevages expérimentaux au Bénin et au Gabon ont montré les résultats suivants :

- Le rapport mâle – femelle était à peu près 1 – 1 à la naissance.
- Le nombre de jeunes sevrés par femelle reproductrice et par an variait de 6,8 à 5,5. Dans des élevages privés au Gabon, il était encore inférieur. La mortalité depuis l'âge du sevrage jusqu'à la maturité sexuelle n'a pas été prise en compte dans ces données.

On devrait pouvoir accroître la productivité de la femelle jusqu'à un niveau plus élevé et donc plus rentable grâce à la sélection permanente des reproductrices, une nourriture de qualité et une bonne gestion de l'élevage. Cependant, les élevages privés courants d'aulacodes n'y sont pas encore parvenus.

Besoins en main-d'œuvre

Il ne faut pas sous-évaluer le travail nécessaire dans un élevage d'aulacodes. Un reportage de la BBC au Ghana affirme qu'il faut seulement 10 minutes par jour pour s'occuper de chaque animal. L'effort semble modeste pour celui qui n'élève que quelques aulacodes pour sa consommation do-

mestique, mais dans le cas d'un élevage semi-commercial, cela peut aboutir à une somme de travail considérable. Une famille d'aulacodes constituée d'un mâle et de quatre femelles demanderait 50 minutes de soins par jour, soit une heure-homme, tandis qu'un élevage de 10 familles d'aulacodes représenterait un travail à temps complet.

Le temps nécessaire chaque jour pour s'occuper d'un aulacode, cité plus haut, correspond aux prévisions de rentabilité de la section 11.2 qui estime les coûts de main-d'œuvre à 4 heures-homme par jour pour un élevage de 20 animaux. Naturellement, les « économies d'échelle » peuvent réduire le temps de travail par animal individuel, mais la conclusion reste la même : il faut absolument calculer les besoins en main-d'œuvre avant de se lancer !

Prix de vente des aulacodes

Différentes sources mentionnent que les aulacodes se vendent environ 5 euros par kg de poids vif. Le prix moyen de 5 euros par kg de poids vif dans les centres urbains tombe à environ 2 euros dans les zones rurales, à cause de la concurrence de la viande de brousse.

Les prix des animaux vendus en tant que reproducteurs vont jusqu'à environ 7 euros par kg de poids vif.

Taille des élevages viables d'aulacodes

Une étude de la Banque Mondiale menée au Ghana a révélé qu'un élevage d'aulacodes ayant 40 femelles reproductrices représentait le système d'exploitation animale le plus rentable, suivi par l'élevage de volailles et de lapins. Cependant, un élevage de cette taille au Gabon, avec les performances de production moyennes observées, atteindrait un seuil de rentabilité de 350 à 450 US\$ par an. Ce niveau de production serait donc insuffisant comme principale source de revenus au Gabon. D'autres auteurs africains s'accordent à dire qu'un élevage d'aulacodes comportant 40 femelles reproductrices représente l'échelle de production la plus rentable, permettant à l'éleveur de gagner sa vie, s'il maintient des normes élevées d'habitation, de nourriture et de gestion.

Les rapports de faisabilité sur les entreprises d'élevage d'aulacodes indiquent que la rentabilité à long terme est comparable à celle des élevages de volailles. Cependant, les coûts relativement élevés des intrants initiaux

(cages, animaux reproducteurs), la lenteur des retours sur investissements et les compétences techniques limitées ont entravé l'adoption par les ménages péri-urbains de petits élevages d'aulacodes ainsi que le développement d'exploitations commerciales à grande échelle.

Les recherches conduites par des services nationaux de vulgarisation devraient développer des méthodes moins coûteuses pour la production d'aulacodes et faciliter le transfert de technologies appropriées aux petits exploitants agricoles.

11.2 Étude de cas - rentabilité de la production aulacodique au Ghana

(Contribution de Tegbe Enyonam Richmond, Université du Ghana. Source : Guide for commercial grasscutter production. Les prix ont été mis au niveau de 2010 et convertis en euros.)

Vu le coût relativement élevé de l'investissement de départ pour une production aulacodique, il est difficile de faire des bénéfices au cours de la première année de production. La rentabilité n'est atteinte que dans la deuxième année. Les coûts de construction de la principale aulacoderie et des cages découragent la plupart des paysans envisageant de s'aventurer dans cette activité. Cependant, une bonne gestion associée à la disponibilité de graminées tout au long de l'année peuvent permettre à l'éleveur de récupérer l'investissement initial et de réaliser un bénéfice modeste à la fin de la deuxième année.

Dans une entreprise commerciale, il n'est pas rentable d'employer un travailleur à plein temps pour s'occuper d'un maximum de 20 aulacodes. Dans ce cas, il vaut mieux rémunérer un employé sur une base horaire, en lui donnant par exemple un salaire de 1,60 euro (US\$2) pour 4 heures de travail par jour. Par contre, à partir de 40 aulacodes, il sera rentable d'employer un travailleur à temps complet.

(Remarque : un éleveur qui s'occupe en personne de ses aulacodes économise le versement d'un salaire et gagne donc cet argent lui-même).

Le Tableau 2 ci-dessous montre une estimation des coûts de démarrage d'une aulacoderie simple pour 20 aulacodes - 3 mâles et 17 femelles.

Le Tableau 3 montre les résultats escomptés sur cinq ans.

Tableau 2 : Estimation des coûts de démarrage d'un élevage d'aulacodes : 3 mâles et 17 femelles

Coûts et bénéfices en euros			
Poste budgétaire	Quantité	Coût unitaire (€)	Montant (€)
Aulacoderie principale	1	-	640
Cages (cage** à trois niveaux)	3	110	480
Animaux reproducteurs	20 (17 femelles)	24	480
Nourriture (travail en jours-homme)	92 (4h/jour=\$2 = 1,6 euro)	1,60	147
Aliments concentrés (aliments autres que les graminées)	-	-	80
Soins vétérinaires	-	-	80
Dépenses diverses	-	-	80
Total (€)			1 987

* Le coût de l'aulacoderie et de la cage dépendra des matériaux utilisés. Il faut se servir des matériaux locaux disponibles dans la communauté pour diminuer les coûts.

** Chaque niveau d'une batterie de cages à trois niveaux peut être divisé en quatre compartiments, ce qui donne 12 compartiments en tout.

Tableau 3 : Bénéfice prévu par an sur cinq ans

Année	Nb de femelles	Rendement (Ventes) (€)	Prix unitaire (€)	Recettes (€)
1 (première portée=4 / femelle)	17	68	24	1,632
2 (portée 2x)	17	136	24	3,264
3 (portée 2x)	17	136	24	3,264
4 (portée 2x)	17	136	24	3,264
5 (portée 2x)	17	136	24	3,264

Cette étude de cas se base sur une unité d'exploitation qui conserve 20 aulacodes et vend le reste à la fin de l'année.

Le Tableau 3 montre le rendement estimé sur cinq ans en se basant sur une portée de taille moyenne donnant au moins quatre aulacodeaux survivant à l'âge du sevrage. On part du principe que toute la production est vendue soit comme reproducteurs soit pour la consommation. On ne conserve que 20 aulacodes pour la multiplication.

Le Tableau 3 montre que l'éleveur peut gagner assez d'argent et donc rembourser son investissement de départ à la fin de la deuxième année de production.

L'exploitation est rentable si la nourriture/les graminées sont disponibles et facilement accessibles toute l'année, et si les animaux reproducteurs et la gestion sont aussi de bonne qualité.

L'élevage d'aulacodes est rentable si :

- l'aulacoderie est située près d'une source permanente de nourriture (graminées) qui ne coûte rien à l'éleveur
- on utilise de bons animaux reproducteurs produisant une portée moyenne comprenant six ou au moins quatre aulacodes à l'âge du sevrage
- les petits sont sevrés six semaines après leur naissance ; si on réussit deux portées par femelle et par an, en utilisant de bons animaux reproducteurs et une sélection rigoureuse
- on utilise des matériaux locaux durables pour la construction de l'aulacoderie et des cages
- l'élevage d'aulacodes est bien géré.

L'auteur ajoute qu'il est vivement conseillé aux futurs éleveurs d'implanter leur élevage près d'un endroit où ils ont librement accès à des graminées et/ou d'autre fourrage. Par conséquent, la méthode la plus économique est d'élever les aulacodes dans le village et de les vendre en ville.

Annexe 1 Culture de l'herbe à éléphant pour en faire du fourrage

(adapté de l'Agrodok 14 - L'élevage des vaches laitières)

L'herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*), appelée aussi napier, est un fourrage recommandé pour les raisons suivantes :

- elle a un rendement élevé
- elle reste verte pendant la saison sèche et résiste mieux à la sécheresse que la plupart des autres graminées ;
- elle est facile à couper

Types

Les différents types d'herbe à éléphant se distinguent par la présence ou non de poils, leur résistance plus ou moins élevée aux maladies et la largeur de leur tige. C'est l'expérience des autres éleveurs d'aulacodes de votre région qui vous aidera le mieux à choisir la bonne variété pour en faire du fourrage.

Où pousse-t-elle ?

L'herbe à éléphant a besoin de précipitations élevées et bien réparties, atteignant au moins 800 mm par an et plus de préférence. À des altitudes supérieures à 2100 m, les basses températures ralentissent sa croissance. Elle préfère les terres profondes et fertiles enrichies de fumier ainsi que

les sols bien drainés, mais elle pousse sur presque tous les sols. Sans apport d'azote et de potassium complémentaires (ou à défaut d'un bon compost), son rendement et son endurance diminuent après un an ou deux.

Plantez l'herbe à éléphant dans un terrain bien préparé et exempt de mauvaises herbes, au début de la saison des pluies. On obtient les plants en divisant les racines, ce qui est la méthode réclamant le plus de travail, ou à partir de boutures. Chaque division d'une plante déracinée sans feuilles se mettra vite à pousser, s'il y a suffisamment de pluie. Pour les boutures, coupez une tige bien développée en morceaux contenant de 3 à 4 nœuds. N'utilisez pas la partie feuillue. Les boutures donnent souvent de bons résultats, même si les pluies sont irrégulières.

Comment effectuer la plantation

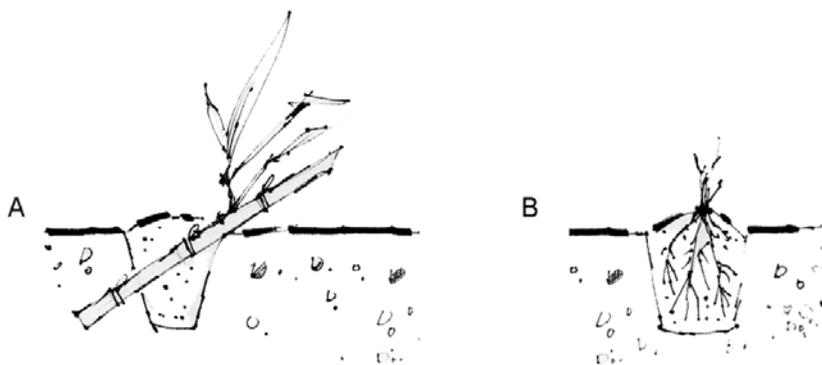


Figure 26 : On fait pousser de l'herbe à éléphant à partir de A : boutures de tiges ou B : division de racines

Il faut respecter un certain espace entre les nouveaux plants. On tient compte habituellement d'une distance de 90 cm entre les rangées et de 60 cm à l'intérieur de chaque rangée. On espace davantage les rangées dans les régions plus sèches.

Comment obtenir un rendement élevé

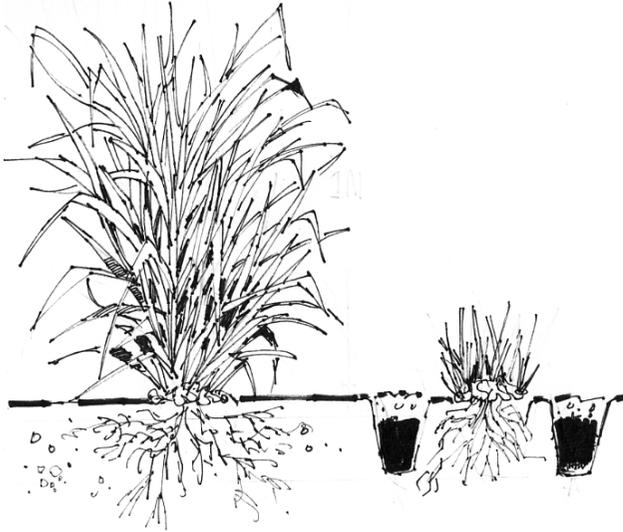


Figure 27 : Ajoutez du fumier frais après chaque coupe

L'herbe à éléphant pousse bien sur des sols fertiles, mais très mal dans des champs couverts de mauvaises herbes. Un désherbage au cours de la saison sèche éliminera les herbes les plus vigoureuses, le chiendent par exemple. Chaque coupe devra être suivie d'un bon désherbage ainsi que d'un apport de fumier et d'engrais (ou de compost).

Pour maintenir une production élevée, il faut enrichir l'herbe avec des crottes d'aulacodes mélangées à un bon compost. Creusez de petits fossés entre les rangées, placez-y le fumier et le compost, recouvrez de terre.

Un apport d'engrais complémentaire sera également indispensable pour obtenir un rendement élevé. La quantité et la fréquence dépendront du sol, du climat, de la gestion des coupes et de la quantité de fumier. Par exemple, si les précipitations sont suffisantes et réparties sur deux saisons, on épandra 250 kg d'engrais NPK (20-10-10) par ha au milieu de la plus longue des saisons des pluies et au début de la plus courte. Entre les deux, on appliquera

un engrais de couverture composé de 50 kg de CAN (ou 25 kg d'urée) par ha, après chaque coupe. À long terme, le compost est préférable à l'engrais artificiel, pour éviter la détérioration progressive de la structure du sol et la contamination des eaux souterraines.

Quand couper l'herbe

Pendant la saison des pluies, l'intervalle idéal entre les coupes se situe autour de 6-8 semaines, quand l'herbe a atteint 60-90 cm. La qualité du fourrage diminue si elle dépasse 1,20 m.

Annexe 2 Préparation d'aliments concentrés pour les aulacodes

Formulation des concentrés

Certains éleveurs commerciaux d'aulacodes, qui ne peuvent pas composer leurs propres concentrés, achètent dans le commerce des produits pour chèvres et moutons sous forme de granulés. On peut nourrir les aulacodes avec la composition ci-dessous, sous forme de granulés.

Protéines	%	14
Énergie	Kcal	2520
Fibres	%	12
Calcium	%	1,5
Phosphore	%	1,0
Lysine	%	0,6
Methionine et cystine	%	0,5
Trytophan	%	20

Source : GAFCO (Ghana Agro Food Complex), 2009

Les éleveurs peuvent aussi composer leurs propres concentrés, en suivant les étapes ci-dessous.

- Se procurer les ingrédients suivants :

INGRÉDIENTS	QUANTITÉ
Arachide (grillée)	1 kg
Mais	10 kg
Son de blé	15 kg
Coquille d'huitres	2 kg
Sel	0,1 kg

- Réduire en poudre et bien mélanger tous les ingrédients.
- Ajouter de l'eau chaude propre en mélangeant, jusqu'à ce que le tout forme une boule. Enrouler la pâte de façon à former un fin rouleau de la largeur d'un stylo, puis couper des granulés de 3 à 5 cm de long.
- Faire cuire les granulés immédiatement de préférence, afin d'éviter toute contamination. On peut aussi faire griller les granulés sur un feu bien maîtrisé pour éviter qu'ils ne brûlent.

Ce qu'il faut faire et ce qu'il faut éviter lors de la préparation et l'utilisation de concentrés

Ce qu'il faut faire

- Utiliser des ingrédients exempts de maladie dans la préparation du concentré.
- Placer les concentrés dans une mangeoire solide et lourde, pour éviter que les animaux ne la rongent ou ne la renversent.

Ce qu'il faut éviter

- Ne jamais donner de concentrés en poudre, afin d'éviter les maladies respiratoires et le gaspillage de nourriture.
- Ne pas donner uniquement des concentrés aux aulacodes, mais en tant que supplément aux graminées.
- Ne jamais proposer de concentrés moisis.

Ouvrages recommandés

Edderai, D., M. Ntsame et P. Houben. **Gestion de la reproduction en aulacodiculture. Synthèse des outils et méthodes existants.** 2001, INRA Prod. Anim. 2001, 14 (2), p. 97-103. Vétérinaires Sans Frontières – Projet DGEG, BP 9129, Libreville, Gabon, E : vsfgab2@internetgabon.com

EMVT-CIRAD. **L'élevage de l'aulacode.** 1992, 10 p. Fiches techniques d'élevage tropical. Productions animales. Ministère de la Coopération et du Développement. Maisons Alfort. N° 2.

Fantodji, A. et D. Soro. **L'élevage d'aulacodes. Expérience en Côte d'Ivoire.** 2004, 136 p. CABI CTA GRET MAE Ministère des affaires étrangères. Collection : Guide pratique. ISBN : 978-2-86844-147-8.

Forse, B. **Que faire sans vétérinaire ?** 2002, 442 p. CIRAD/CTA/Karthala. ISBN : 978-2-87614-519-1.

Heymans, J.C. **L'élevage de l'aulacode (Thryonomys swinderianus).** 1996, 79 p. , Series : Cahier FAO conservation 31. ISBN : 9252038531.

Houben, P., D. Edderai, C. Nzego et D. Cornélis. 2000, 262 p. **Elevage de l'Aulacode, Manuel du Formateur.** CIRAD- EMVT. <http://data.cameroun-foret.com/node/9945>

Mensah, G. A. et M.R.M. Ekue. **Guide technique d'élevage n° 1 sur l'aulacode.** 2002, 9 p. Bureau pour l'échange et la distribution de l'information sur le mini-élevage (B.E.D.I.M.) Dans : Série Information et Documentation. <http://bedim.org/guides/aulacodes.pdf>

Mensah, G.A., A. Gnimadi et G. Houngnibo. **Formulation d'un projet de promotion de la filière aulacode au Bénin.** 2001 - Volume I - Rapport principal : Diagnostic de la filière aulacode au Bénin, 116 p. - Volume II -

Annexes, 113 p. - Volume II (Bis) - Répertoires des éleveurs d'aulacodes du Bénin au 31/12/2000, 58 p. - Volume III - Projet de Promotion de la Filière Aulacode au Bénin (PPFAB), CBDD/Bénin 28 p.

Mensah, G.A. et M.R.M. Ekue. **Grandes lignes sur l'élevage de l'aulacode en captivité étroite.** 2001, p. 228-243 Dans : De Visser J., Mensah G.A., Codjia J.T.C. et Bokonon-Ganta A. H. (éditeurs) : Guide préliminaire de reconnaissance des rongeurs du Bénin. C.B.D.D./Ecooperation/ReRE/VZZ - République du Bénin/Royaume des Pays-Bas. ISBN : 99919-902-1-6.

Ngo-Samnack, E.L. **Elevage des aulacodes.** 2012, 28 p. Série:Pro-Agro.Ed. CTA ISF. ISBN : 978-92-9081-491-7.

Adresses utiles

Fondation Médecine vétérinaire et Coopération Internationale (DIO)

La Fondation DIO est une organisation à but non lucratif qui offre son aide et ses conseils dans le domaine de la santé et de l'élevage des animaux aux éleveurs individuels et aux organisations dans les pays en voie de développement. Sa devise : santé des animaux, santé des hommes ! Elle est membre de l'organisme européen Vétérinaires Sans Frontières (VSF Europa). Elle s'est donnée pour mission de répondre aux questions du domaine de la médecine vétérinaire par l'intermédiaire du Service d'Information Vétérinaire (V.I.S). Adresse du site en français : <http://www.dio.nl/homeFR.html>

Heifer France s'appelle désormais **Élevages sans frontières**. Pour contacter cette organisation :

Elevages sans frontières

41 Rue Delerue 59290 Wasquehal, France

T : +33 (0)3 20 74 83 92, E : contact@elevagessansfrontieres.org

W : www.elevagessansfrontieres.org

ILEIA

C'est le centre d'information sur l'agriculture durable à faibles apports externes dans les tropiques. Ce centre encourage l'adoption des technologies à faibles apports externes par le biais de sa revue trimestrielle LEISA et ses autres publications. Le centre appuie par ailleurs la mise en place d'éditions régionales du magazine. ILEIA dispose également d'une base de données spécialisée et d'un site internet interactif qui permet d'accéder à de nombreuses informations sur le développement de l'agriculture durable dans le monde.

<http://www.leisa.info>, <http://agridape.leisa.info>

Institut International de Recherche sur l'Elevage (ILRI : International Livestock and Research Institute)

L'ILRI agit au carrefour du bétail et de la pauvreté, fournissant des connaissances scientifiques de haute qualité et visant à un renforcement des capacités pour réduire la pauvreté et favoriser un développement durable des éleveurs de bétail pauvres et de leurs communautés. L'ILRI déploie ses activités dans les régions tropicales en développement d'Afrique, d'Asie, d'Amérique du Sud et des Caraïbes.

Vous trouverez les adresses des bureaux sur le site : www.ilri.cgiar.org (en anglais).

Institut de Recherche et Vulgarisation de l'Aulacodiculture en Guinée (IRVAG), s/c Dnrst-Mesrs B.P. 2201, Conakry, Guinée

Glossaire

Abdomen	Ventre
Aliments concentrés	Aliments de haute qualité, tels que les céréales, les tubercules ou les mélanges de farines
Allaitement	Alimentation des petits qui tètent le lait de leur mère
Aulacoderie	Bâtiment contenant une ou plusieurs cages d'aulacodes
Aulacodin	Mâle aulacode
Aulacodine	Femelle aulacode
Batterie	Ensemble de cages métalliques alignées ou superposées
Cage de contention	Petite cage grillagée où l'on place un aulacode pour le transporter, l'examiner ou le traiter
Coccidiose	Parasites intestinaux fréquents chez les aulacodes, mais uniquement visibles au microscope
Consanguinité	Résultat du croisement de parents proches (par ex. père et fille, mère et fils). La consanguinité risque d'entraîner des anomalies : une taille réduite de la portée, des petits de faible constitution et des animaux malformés.
Coprophagie	Comportement qui consiste à manger ses propres excréments
Gestation	Période située entre la conception et la naissance
Habillage	Préparation de la carcasse d'un animal de boucherie pour les usages auxquels sont destinées ses différentes parties
Lactation	Période pendant laquelle la femelle produit du lait pour ses petits
Mise bas	Accouchement d'un animal
Portée	Ensemble des petits nés à la suite d'une gestation, qu'ils soient vivants ou non

Gestation	Grossesse pour un animal
Sevrage	Période de séparation permanente des petits de leur mère. Ils cessent alors de téter son lait.
Stress	État dans lequel l'animal subit la pression de facteurs négatifs. Il est alors plus vulnérable aux maladies
Viande de brousse	Viande d'animaux sauvages
Viscères	Intestins

La série Agrodok

La série AGRODOK est une collection de documents techniques simples et bon marché sur la pratique de l'agriculture durable à petite échelle. Les livres AGRODOK sont disponibles en anglais (A), en français (F), en portugais (P) et en espagnol (E). Les AGRODOK peuvent être commandés chez AGROMISA ou au CTA.

N°	Titre	Langues
1.	L'élevage des porcs dans les zones tropicales	P, F, A
2.	Gérer la fertilité du sol	E, P, F, A
3.	La conservation des fruits et des légumes	P, F, A
4.	L'élevage des poules à petite échelle	E, P, F, A
5.	La culture fruitière dans les zones tropicales	P, F, A
6.	Mesures de topographie pour le génie rural	P, F, A
7.	L'élevage de chèvres dans les zones tropicales	P, F, A
8.	La fabrication et l'utilisation du compost	E, P, F, A
9.	Le jardin potager dans les zones tropicales	E, P, F, A
10.	La culture du soja et d'autres légumineuses	P, F, A
11.	La protection des sols contre l'érosion dans les zones tropicales	E, P, F, A
12.	La conservation du poisson et de la viande	P, F, A
13.	Collecter l'eau et conserver l'humidité du sol	P, F, A
14.	L'élevage des vaches laitières	P, F, A
15.	La pisciculture à petite échelle en eau douce	P, F, A
16.	L'agroforesterie	P, F, A
17.	La culture des tomates : production, transformation et commercialisation	P, F, A
18.	La protection des céréales et des légumineuses stockées	P, F, A
19.	Multiplier et planter des arbres	P, F, A
20.	L'élevage familial de lapins dans les zones tropicales	P, F, A
21.	La pisciculture à la ferme	P, F, A
22.	La fabrication à petite échelle des aliments de sevrage	P, F, A
23.	Agriculture sous abri	P, F, A
24.	Agriculture urbaine : la culture des légumes en ville	P, F, A
25.	Les greniers	P, F, A
26.	Commercialisation : le marketing pour les producteurs artisanaux	P, F, A
27.	Créer et gérer un point d'eau pour les troupeaux de son village	P, F, A
28.	Identification des dégâts causés aux cultures	P, F, A
29.	Les pesticides : composition, utilisation et risques	P, F, A
30.	La protection non chimique des cultures	P, F, A
31.	Le stockage des produits agricoles	E, P, F, A
32.	L'apiculture dans les zones tropicales	P, F, A

33. L'élevage de canards	P, F, A
34. Amélioration de l'incubation et de l'élevage des poussins	E, P, F, A
35. Utilisation de l'âne pour la traction et le labour	P, F, A
36. La préparation des laitages	P, F, A
37. La production des semences à petite échelle	P, F, A
38. Comment créer une coopérative	E, P, F, A
39. Les produits forestiers autres que le bois d'œuvre	P, F, A
40. La culture des champignons à petite échelle	P, F, A
41. La culture des champignons à petite échelle - 2	P, F, A
42. Produits de l'apiculture	P, F, A
43. La collecte de l'eau de pluie à usage domestique	P, F, A
44. Ethnomédecine vétérinaire	P, F, A
45. Atténuer les effets du VIH/SIDA dans les petites exploitations agricoles	P, F, A
46. Les zoonoses	P, F, A
47. L'élevage d'escargots	P, F, A
48. L'exportation des produits biologiques	P, F, A
49. Paysage de la finance rurale	P, F, A
50. Le conditionnement des produits agricoles	P, F, A
51. Améliorer la riziculture de bas-fonds	F, A
52. L'élevage familial d'aulacodes	F, A