

## II

(Actes pris en application des traités CE/Euratom dont la publication n'est pas obligatoire)

## RECOMMANDATIONS

## COMMISSION

## RECOMMANDATION DE LA COMMISSION

du 18 juin 2007

**concernant des lignes directrices relatives à l'hébergement et aux soins des animaux utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques**

[notifiée sous le numéro C(2007) 2525]

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

(2007/526/CE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 211, deuxième alinéa,

considérant ce qui suit:

(1) La directive 86/609/CEE du Conseil du 24 novembre 1986 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à la protection des animaux utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques <sup>(1)</sup> met en œuvre la convention européenne sur la protection des animaux vertébrés utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques (ci-après dénommée «la convention»). La convention a été approuvée par la décision 1999/575/CE du Conseil <sup>(2)</sup>.

(2) En vertu de la directive 86/609/CEE, les États membres sont tenus de veiller à ce que les animaux utilisés à des fins expérimentales bénéficient de soins et d'un hébergement adéquats, et de faire en sorte que toute restriction apportée à la capacité d'un animal utilisé à des fins expérimentales de satisfaire ses besoins physiologiques et éthologiques soit limitée au strict minimum.

(3) L'annexe A de la convention est mise en œuvre par l'annexe II de la directive 86/609/CEE, qui définit des lignes directrices relatives à l'hébergement et aux soins des animaux utilisés à des fins expérimentales.

(4) Le 15 juin 2006, la quatrième consultation multilatérale des parties à la convention a adopté une annexe A révisée.

(5) L'annexe A révisée contient des lignes directrices. Il est dès lors opportun d'intégrer ces lignes directrices dans une recommandation.

(6) La directive 98/58/CE du Conseil du 20 juillet 1998 concernant la protection des animaux dans les élevages définit des normes minimales relatives à la protection des animaux dans les élevages <sup>(3)</sup>.

(7) Le règlement (CE) n° 1/2005 du Conseil du 22 décembre 2004 relatif à la protection des animaux pendant le transport et les opérations annexes et modifiant les directives 64/432/CEE et 93/119/CE et le règlement (CE) n° 1255/97 <sup>(4)</sup> met en place des dispositions concernant le bien-être des animaux vertébrés vivants pendant leur transport à l'intérieur de la Communauté, y compris les

<sup>(1)</sup> JO L 358 du 18.12.1986, p. 1. Directive modifiée par la directive 2003/65/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 230 du 16.9.2003, p. 32).

<sup>(2)</sup> JO L 222 du 24.8.1999, p. 29.

<sup>(3)</sup> JO L 221 du 8.8.1998, p. 23. Directive modifiée par le règlement (CE) n° 806/2003 (JO L 122 du 16.5.2003, p. 1).

<sup>(4)</sup> JO L 3 du 5.1.2005, p. 1.

contrôles spécifiques des lots entrant sur le territoire douanier de la Communauté ou quittant celui-ci auxquels doivent procéder les fonctionnaires compétents,

2) Les États membres informent la Commission des mesures prises pour donner effet à la présente recommandation au plus tard le 15 juin 2008.

RECOMMANDE:

Fait à Bruxelles, le 18 juin 2007.

1) Les États membres sont tenus de tenir compte des lignes directrices visées à l'annexe de la présente recommandation aux fins de la mise en œuvre de l'article 5, premier paragraphe, points a) et b), de la directive 86/609/CEE.

*Par la Commission*

Stavros DIMAS

*Membre de la Commission*

## ANNEXE

**concernant des lignes directrices relatives à l'hébergement et aux soins des animaux utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques****TABLE DES MATIÈRES**

Introduction .....	8
Définitions .....	9
SECTION GÉNÉRALE .....	9
1. Installations .....	9
1.1. Fonctions et conception générale .....	9
1.2. Locaux d'hébergement .....	9
1.3. Locaux généraux et spéciaux de procédure .....	10
1.4. Locaux de service .....	10
2. Environnement et son contrôle .....	10
2.1. Ventilation .....	10
2.2. Température .....	11
2.3. Humidité .....	11
2.4. Éclairage .....	11
2.5. Bruit .....	11
2.6. Systèmes d'alarme .....	12
3. Éducation et formation .....	12
4. Soins .....	12
4.1. Santé .....	12
4.2. Capture dans le milieu naturel .....	12
4.3. Transport des animaux .....	13
4.4. Quarantaine, isolement et acclimatation .....	13
4.5. Hébergement et enrichissement .....	14
4.6. Alimentation .....	15
4.7. Abreuvement .....	15
4.8. Sols, substrat, litière, matériaux pour la litière et les nids .....	16
4.9. Nettoyage .....	16
4.10. Manipulation .....	16

4.11. Euthanasie .....	16
4.12. Enregistrement des données .....	17
4.13. Identification .....	17
SECTIONS SPÉCIFIQUES .....	17
A. Dispositions spécifiques aux rongeurs .....	17
1. Introduction .....	17
2. Environnement et son contrôle .....	18
3. Santé .....	18
4. Hébergement, enrichissement et soins .....	18
B. Dispositions spécifiques aux lapins .....	23
1. Introduction .....	23
2. Environnement et son contrôle .....	23
3. Santé .....	23
4. Hébergement, enrichissement et soins .....	23
C. Dispositions spécifiques aux chats .....	26
1. Introduction .....	26
2. Environnement et son contrôle .....	26
3. Santé .....	27
4. Hébergement, enrichissement et soins .....	27
D. Dispositions spécifiques aux chiens .....	29
1. Introduction .....	29
2. Environnement et son contrôle .....	29
3. Santé .....	30
4. Hébergement, enrichissement et soins .....	30
E. Dispositions spécifiques aux furets .....	33
1. Introduction .....	33
2. Environnement et son contrôle .....	33
3. Santé .....	34
4. Hébergement, enrichissement et soins .....	34
F. Dispositions spécifiques aux primates non humains .....	37
a. Considérations d'ordre général .....	37
1. Introduction .....	37
2. Environnement et son contrôle .....	37
3. Santé .....	38

4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	38
5.	Formation du personnel .....	42
6.	Transport .....	42
b.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des ouistitis et des tamarins .....	42
1.	Introduction .....	42
2.	Environnement et son contrôle .....	43
3.	Santé .....	43
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	43
5.	Formation du personnel .....	45
6.	Transport .....	45
c.	Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des saïmiris .....	45
1.	Introduction .....	45
2.	Environnement et son contrôle .....	45
3.	Santé .....	46
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	46
5.	Formation du personnel .....	47
6.	Transport .....	47
d.	Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des macaques et des vervets .....	47
1.	Introduction .....	47
2.	Environnement et son contrôle .....	47
3.	Santé .....	48
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	48
5.	Formation du personnel .....	49
6.	Transport .....	49
e.	Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des babouins .....	50
1.	Introduction .....	50
2.	Environnement et son contrôle .....	50
3.	Santé .....	50
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	50
5.	Formation du personnel .....	52
6.	Transport .....	52

G.	Dispositions spécifiques aux animaux de ferme et aux miniporcs .....	52
a.	Considérations générales .....	52
1.	Introduction .....	52
2.	Environnement et son contrôle .....	52
3.	Santé .....	54
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	55
b.	Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des bovins .....	58
1.	Introduction .....	58
2.	Environnement et son contrôle .....	58
3.	Santé .....	58
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	58
c.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des moutons et des chèvres .....	59
1.	Introduction .....	59
2.	Environnement et son contrôle .....	59
3.	Santé .....	59
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	59
d.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des porcs et des miniporcs .....	60
1.	Introduction .....	60
2.	Environnement et son contrôle .....	60
3.	Santé .....	61
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	61
e.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des équidés, y compris les chevaux, les poneys, les ânes et les mulets .....	64
1.	Introduction .....	64
2.	Environnement et son contrôle .....	64
3.	Santé .....	64
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	64
H.	Dispositions spécifiques aux oiseaux .....	65
a.	Considérations générales .....	65
1.	Introduction .....	65
2.	Environnement et son contrôle .....	66
3.	Santé .....	67
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	68

b.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins de la poule domestique, de réserve et pendant les procédures .....	70
c.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins de la dinde domestique, de réserve et pendant les procédures .....	71
d.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des cailles, de réserve et pendant les procédures .....	72
e.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des canards et oies, de réserve et pendant les procédures .....	73
f.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des pigeons, de réserve et pendant les procédures .....	74
g.	Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins du diamant mandarin, de réserve et pendant les procédures .....	75
I.	Dispositions spécifiques aux amphibiens .....	76
1.	Introduction .....	76
2.	Environnement et son contrôle .....	77
3.	Santé .....	78
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	78
5.	Transport .....	81
J.	Dispositions particulières aux reptiles .....	81
1.	Introduction .....	81
2.	Environnement et son contrôle .....	82
3.	Santé .....	83
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	83
5.	Transport .....	85
K.	Dispositions spécifiques aux poissons .....	85
1.	Introduction .....	85
2.	Environnement et son contrôle .....	85
3.	Santé .....	87
4.	Hébergement, enrichissement et soins .....	87
5.	Transport .....	89

## INTRODUCTION

1. La directive 86/609/CEE a notamment pour objectif de protéger les animaux utilisés à des fins expérimentales et à d'autres fins scientifiques afin de garantir que toute douleur, souffrance, angoisse ou tout dommage durable qui leur seraient infligés dans le cadre des procédures auxquels ils sont soumis soient réduits au minimum.
2. Certaines procédures sont menées sur le terrain avec des animaux sauvages vivant en liberté et assurant leur propre subsistance, mais elles sont en nombre limité. Dans la grande majorité des cas, les animaux utilisés dans les procédures sont hébergés dans des installations qui vont de l'enclos extérieur, à la cage pour petits animaux d'une animalerie de laboratoire. C'est une situation dans laquelle les exigences scientifiques et les besoins de l'animal se trouvent souvent en conflit. Dans ce contexte, la satisfaction des principaux besoins physiologiques et éthologiques des animaux (nutrition, abreuvement, liberté de déplacement, contacts sociaux, activité significative) devrait être restreinte au minimum et pendant une période aussi courte que possible. Ces restrictions devraient être examinées par les scientifiques, par les techniciens animaliers et par les personnes compétentes chargées de donner des conseils sur le bien-être des animaux avant que les procédures ne soient engagées, ceci dans le but d'assurer que l'atteinte au bien-être des animaux sera aussi limitée que possible compte tenu des objectifs scientifiques de l'étude.
3. La présente annexe contient un certain nombre de lignes directrices relatives à l'hébergement et aux soins des animaux fondées sur les connaissances et la pratique actuelles. Elle explique et complète les principes de base adoptés à l'article 5 de la directive 86/609/CEE. La présente annexe a pour but d'aider les autorités, les institutions et les individus dans leur poursuite des objectifs de la directive 86/609/CEE.
4. La section générale fournit des lignes directrices pour l'hébergement et les soins relatifs à tous les animaux utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques. Les lignes directrices complémentaires concernant les espèces le plus fréquemment utilisées sont présentées dans les sections spécifiques. Lorsque ces sections spécifiques ne comprennent pas d'information, les lignes directrices applicables sont celles figurant dans la section générale.

Les sections spécifiques se basent sur des propositions formulées par les groupes d'experts sur les rongeurs, les lapins, les chiens, les chats, les furets, les primates non humains, les animaux de ferme, les miniporcs, les oiseaux, les amphibiens, les reptiles et les poissons. Les groupes d'experts ont aussi présenté les informations justifiant leurs propositions, basées sur des démonstrations scientifiques ou issues de l'expérience pratique.

Ces informations justificatives ont été élaborées sous la responsabilité exclusive des groupes d'experts respectifs et sont présentées à part. Pour certains groupes d'espèces, notamment les amphibiens, les reptiles et les poissons, ces documents explicatifs contiennent en outre des informations complémentaires concernant les espèces moins fréquemment utilisées et qui ne figurent pas dans les lignes directrices spécifiques.

Si des problèmes comportementaux ou d'élevage apparaissent ou si des informations supplémentaires concernant les exigences d'autres espèces sont nécessaires, il convient de consulter des experts spécialisés et des techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée.

5. Le mot «soins», employé pour les animaux utilisés ou destinés à être utilisés dans des procédures ou pour les animaux de laboratoire gardés pour la reproduction, couvre tous les aspects de la relation entre l'animal et l'homme. Il recouvre toutes les ressources matérielles et immatérielles mises en jeu par l'homme pour obtenir des animaux et les maintenir dans un état physique et psychologique de moindre souffrance, tout en permettant une recherche scientifique de qualité. Les soins débutent à partir du moment où il est prévu que l'animal soit utilisé pour la recherche, y compris les phases d'élevage et d'hébergement, et continuent jusqu'au moment où l'animal est sacrifié par une méthode humaine ou écarté d'une autre manière par l'établissement, à la fin de la procédure, conformément aux dispositions de l'article 9 de la directive 86/609/CEE.
6. L'annexe donne des conseils sur la conception d'installations appropriées pour les animaux et fournit des recommandations et des indications sur la manière dont les dispositions relatives au bien-être des animaux figurant dans la directive 86/609/CEE peuvent être satisfaites. Cependant, les normes d'espace recommandées représentent des valeurs minimales qui peuvent devoir être augmentées dans certaines circonstances, étant donné que les besoins de chaque animal en termes d'environnement peuvent varier, par exemple, en fonction de l'espèce, de l'âge, des conditions physiologiques, de la densité de peuplement et du fait qu'il s'agisse d'un animal de réserve, d'un reproducteur ou d'un animal destiné à être utilisé dans une procédure, à long terme ou à court terme. L'enrichissement de l'environnement est également un facteur déterminant pour le bien-être des animaux.
7. Il convient de modifier ou de remplacer les installations ou équipements existants au vu des présentes lignes directrices, en tenant compte des priorités en termes de bien-être animal et des contraintes financières et techniques. Dans l'intervalle, des ajustements devraient être faits en termes de nombre et de taille des animaux dans les compartiments existants afin de satisfaire, dans la mesure du possible, aux présentes lignes directrices.

## DÉFINITIONS

Aux fins des présentes lignes directrices, on entend par:

- 1) «compartiments des animaux» («compartiment»), les structures primaires dans lesquelles les animaux sont hébergés, telles que, notamment:
  - a) «cage», un conteneur fixe ou mobile, clos par des parois pleines, ayant une paroi au moins constituée de barreaux, de grillage métallique ou de filets, et dans lequel un ou plusieurs animaux sont hébergés ou transportés; en fonction de la densité de peuplement et des dimensions du conteneur, la liberté de déplacement des animaux est relativement restreinte;
  - b) «enclos», une surface entourée par exemple de murs, de barreaux ou de grillage métallique sur laquelle un ou plusieurs animaux sont hébergés; en fonction des dimensions de l'enclos et de la densité de peuplement, la liberté de déplacement des animaux est habituellement moins restreinte que dans une cage;
  - c) «enclos extérieur», une surface entourée par exemple d'une clôture, de murs, de barreaux ou de grillage métallique fréquemment située à l'extérieur d'un bâtiment et sur laquelle des animaux hébergés en cage ou en enclos peuvent se déplacer librement pendant certaines périodes en fonction de leurs besoins éthologiques et physiologiques, par exemple pour faire de l'exercice;
  - d) «stalle», un petit compartiment à trois côtés, généralement une mangeoire et des séparations latérales, où un ou deux animaux peuvent être tenus attachés;
- 2) La structure secondaire, dans laquelle peuvent se trouver le(s) compartiment(s) des animaux, tel(s) que défini(s) ci-dessus, est désignée par l'expression «locaux d'hébergement».

Ci-après figurent des exemples de «locaux d'hébergement»:

- a) les locaux où les animaux sont habituellement hébergés, soit pour la reproduction et l'élevage, soit pendant l'exécution d'une procédure;
- b) les «systèmes d'isolement» tels que des isolateurs, des hottes à flux laminaire, des systèmes de cages à ventilation individuelle.

## SECTION GÉNÉRALE

## 1. INSTALLATIONS

## 1.1. Fonctions et conception générale

- 1.1.1. Toute installation devrait être construite de manière à assurer un environnement approprié aux espèces hébergées en tenant compte de leurs besoins physiologiques et éthologiques. Elle devrait également être conçue et utilisée en vue d'empêcher l'accès des personnes non autorisées et pour prévenir l'entrée ou la fuite d'animaux.

Les installations qui sont intégrées dans un bâtiment plus important devraient également être protégées par des mesures de sécurité, des mesures structurelles et des aménagements propres à limiter le nombre d'accès.

- 1.1.2. Un programme de maintenance devrait être prévu pour prévenir et pour pallier toute défaillance du bâtiment et/ou du matériel.

## 1.2. Locaux d'hébergement

- 1.2.1. Toutes les mesures nécessaires devraient être prises pour assurer un nettoyage régulier et efficace des locaux, et le maintien de conditions d'hygiène satisfaisantes. Les plafonds et les murs devraient être résistants et offrir une surface lisse, imperméable et facilement lavable. Il devrait être accordé une attention particulière aux joints, en particulier au niveau des portes, des conduites, des tuyaux et des câbles. Si nécessaire, un oculus devrait être aménagé dans les portes. Les sols devraient être lisses, imperméables, non glissants et faciles à laver, et pouvoir supporter sans dommage le poids d'un assemblage de compartiments superposés (racks), d'équipements et d'autres installations lourdes. Les éventuelles bouches d'évacuation devraient être correctement protégées et équipées d'une grille afin d'empêcher l'entrée de la vermine et la fuite d'animaux.

- 1.2.2. Quand les animaux peuvent se déplacer librement, les murs et les sols devraient être recouverts d'un revêtement résistant à l'usure importante qu'ils peuvent causer et au nettoyage. Ce revêtement ne devrait pas être préjudiciable à la santé des animaux ni risquer de les blesser. Il conviendrait de prévoir une protection pour les équipements ou les installations afin que les animaux ne puissent les endommager ou se blesser.

1.2.3. Les espèces incompatibles entre elles, telles que des prédateurs et leurs proies, ou des espèces exigeant des conditions d'environnement différentes, ne devraient pas être hébergées dans les mêmes locaux ni, dans le cas du prédateur et de sa proie, à portée de vue, d'odorat ou d'ouïe.

1.2.4. Si nécessaire, les locaux d'hébergement devraient être équipés d'installations permettant la réalisation de procédures mineures et de manipulations.

### 1.3. **Locaux généraux et spéciaux de procédure**

1.3.1. Les établissements d'élevage ou de vente devraient être équipés d'installations adaptées à la préparation des animaux pour l'expédition.

1.3.2. Tous les établissements devraient également disposer au moins d'une salle permettant d'établir des diagnostics simples, d'effectuer des examens post mortem, et/ou de recueillir des échantillons en vue d'examens de laboratoire plus approfondis qui pourront être effectués ailleurs.

1.3.3. Tous les établissements devraient être équipés pour permettre l'isolement des animaux nouvellement acquis jusqu'à ce que le statut sanitaire de ceux-ci soit connu et que le risque sanitaire potentiel pour les autres animaux puisse être évalué et réduit au minimum.

1.3.4. Des salles générales ou spéciales pour les procédures devraient exister dans les cas où il n'est pas souhaitable d'effectuer des observations ou des procédures dans les locaux d'hébergement.

1.3.5. Le cas échéant, il conviendrait de disposer d'une ou de plusieurs salles séparées, équipées de manière à permettre d'effectuer des interventions chirurgicales dans des conditions d'asepsie. Il conviendrait également de disposer de locaux pour permettre aux animaux de se rétablir après une opération, lorsque cela s'avère nécessaire.

1.3.6. Des locaux séparés devraient être prévus pour l'hébergement d'animaux malades ou blessés, quand cela est nécessaire.

### 1.4. **Locaux de service**

1.4.1. Les locaux utilisés pour entreposer la nourriture et la litière devraient être conçus, utilisés et entretenus de manière à préserver la qualité de celles-ci. La nourriture et la litière devraient être protégées de la vermine et des insectes. Les produits et autres matières qui pourraient être contaminés ou qui pourraient présenter un risque pour les animaux ou pour le personnel devraient être entreposés séparément.

1.4.2. Il devrait exister des locaux séparés pour entreposer les compartiments propres, les instruments et autres équipements.

1.4.3. Les locaux de nettoyage et de lavage devraient être suffisamment spacieux pour contenir les équipements nécessaires à la décontamination et au nettoyage du matériel utilisé. Le circuit de nettoyage devrait être organisé de manière à séparer le flux du matériel propre de celui du matériel sale afin d'éviter toute contamination du matériel propre. Les murs et les sols devraient être recouverts d'un revêtement de résistance appropriée et le système de ventilation devrait être assez puissant pour évacuer l'excès de chaleur et d'humidité.

1.4.4. Des dispositions devraient être prises pour le stockage et l'élimination, dans des conditions d'hygiène satisfaisantes, des cadavres et des déchets d'animaux. Si l'incinération sur place n'est pas possible ou souhaitable, il convient de prendre les dispositions appropriées pour assurer l'élimination de ces cadavres et déchets conformément à la réglementation et aux dispositions administratives nationales et locales. Des précautions particulières devraient être prises pour les déchets toxiques, radioactifs ou infectieux.

1.4.5. La conception et la construction des zones de circulation devraient être de même qualité que celles des salles d'hébergement. Les couloirs devraient être suffisamment larges pour permettre la circulation aisée du matériel mobile.

## 2. ENVIRONNEMENT ET SON CONTRÔLE

### 2.1. **Ventilation**

2.1.1. Les locaux d'hébergement et les compartiments des animaux devraient disposer d'un système de ventilation adéquat. L'objectif du système de ventilation est de fournir suffisamment d'air neuf, d'une qualité appropriée, pour limiter l'intensité des odeurs et les concentrations de gaz nocifs, de poussière et d'agents infectieux de toute sorte, ainsi que leur propagation. Il vise également à réduire l'excès de chaleur et d'humidité.

2.1.2. L'air dans les locaux devrait être suffisamment renouvelé. Un taux de ventilation de 15 à 20 renouvellements d'air par heure est généralement adéquat. Néanmoins, dans certaines circonstances, par exemple lorsque la densité de peuplement est faible, un taux de ventilation de 8 à 10 renouvellements d'air par heure peut être suffisant. Dans certains cas, une ventilation naturelle peut être suffisante et une ventilation mécanique peut s'avérer superflue. La

recirculation d'air non traité devrait être évitée. Il faut toutefois souligner qu'aucun système de ventilation, aussi efficace soit-il, ne peut compenser de mauvaises méthodes de nettoyage ou la négligence.

2.1.3. Le système de ventilation devrait être conçu de manière à éviter les courants d'air néfastes et les nuisances sonores.

2.1.4. Il devrait être interdit de fumer dans les locaux où se trouvent les animaux.

## 2.2. **Température**

2.2.1. Dans les différentes sections spécifiques seront indiquées les gammes des températures qu'il serait recommandé de maintenir. Il faut souligner que les chiffres indiqués dans ces sections spécifiques s'appliquent à des animaux adultes et en conditions normales. Les nouveau-nés, les jeunes, les animaux sans poils, les animaux récemment opérés, malades ou blessés ont souvent besoin d'une température plus élevée. La température des locaux devrait être réglée en tenant compte des modifications de la thermorégulation des animaux pouvant être induites par des conditions physiologiques particulières ou des procédures.

La température dans les locaux d'hébergement devrait être mesurée et notée chaque jour.

2.2.2. Il peut être nécessaire de prévoir un système de ventilation capable de réchauffer ou de refroidir l'air.

2.2.3. Dans les établissements utilisateurs d'animaux, un contrôle précis de la température des locaux d'hébergement peut être nécessaire. En effet, la température ambiante est un facteur physique ayant un effet important sur le métabolisme et le comportement des animaux et, par conséquent, elle peut avoir une incidence sur certaines données scientifiques collectées.

2.2.4. Les aires extérieures où les animaux peuvent faire de l'exercice et interagir ne peuvent faire l'objet d'une régulation précise de la température. Les animaux ne devraient pas être maintenus dans ces aires s'il y règne des conditions climatiques potentiellement préjudiciables.

## 2.3. **Humidité**

Pour certaines espèces, telles que le rat et la gerbille, il serait nécessaire de maintenir le niveau de l'humidité relative dans des valeurs assez rapprochées afin de diminuer les risques de problèmes de santé, tandis que d'autres espèces, telles que le chien, supportent bien des fluctuations importantes.

## 2.4. **Éclairage**

Dans les locaux où la lumière naturelle n'assure pas le cycle jour/nuit, il est nécessaire d'assurer un éclairage contrôlé pour satisfaire aux besoins biologiques des animaux et pour fournir un environnement de travail satisfaisant au personnel. L'exposition de certaines espèces à une luminosité intense devrait être évitée et des zones plus sombres devraient être prévues dans les compartiments des animaux pour permettre aux animaux de se retirer. L'éclairage devrait être adéquat pour la réalisation des soins et la surveillance des animaux. Des photopériodes régulières et une intensité lumineuse adaptées à l'espèce devraient être maintenues et leur interruption devrait être évitée. Lorsqu'on héberge des animaux albinos, il devrait être tenu compte de leur sensibilité à la lumière. Il convient d'accorder de l'importance à la présence des fenêtres dans les locaux d'hébergement, étant donné qu'elles sont une source d'éclairage naturel et peuvent constituer un enrichissement de l'environnement pour certaines espèces, en particulier les primates non humains, les chiens, les chats, certains animaux de ferme et d'autres grands mammifères.

## 2.5. **Bruit**

Le bruit peut être un facteur perturbant pour les animaux. Les niveaux sonores élevés et les bruits soudains peuvent être sources de stress ce qui, en plus des conséquences sur le bien-être des animaux, peut influencer les données expérimentales. Les niveaux sonores dans la gamme audible pour les animaux, y compris dans certains cas les ultrasons, c'est-à-dire les sons au-dessus de la gamme audible pour l'homme, reconnus conventionnellement comme étant des sons dépassant 20 kHz, devraient être réduits au minimum, en particulier pendant la phase de repos des animaux. Les systèmes d'alarme devraient être conçus afin d'émettre des sons en dehors de la gamme sensible des animaux, lorsque cela n'empêche pas qu'ils soient audibles pour les humains. La disposition des pièces et des couloirs peut être un facteur important influençant l'environnement acoustique qui devrait être pris en compte dans leur conception. Les locaux d'hébergement devraient disposer d'une isolation phonique adéquate et être équipés de matériaux absorbant les sons.

## 2.6. **Systèmes d'alarme**

Une installation technologiquement dépendante abritant un grand nombre d'animaux est vulnérable. Il est en conséquence recommandé de la protéger efficacement en détectant les risques tels que les incendies ou l'entrée de personnes non autorisées et les pannes des équipements essentiels — tels que les ventilateurs, les appareils de réchauffement et de refroidissement de l'air, les humidificateurs.

Les installations dépendant de l'électricité ou d'équipements mécaniques pour le contrôle et la protection de l'environnement devraient disposer d'un système de secours pour maintenir les fonctions essentielles, les systèmes d'éclairage de secours et les systèmes d'alarmes.

Les systèmes de climatisation et de ventilation devraient être équipés de systèmes de surveillance et d'alarme pour assurer que les défaillances puissent être identifiées et corrigées rapidement.

Des instructions claires concernant les dispositions à prendre en cas d'urgence devraient être affichées bien en vue. Il est recommandé de prévoir un système d'alarme pour les aquariums (poissons ou autres animaux aquatiques) en cas de panne du dispositif d'approvisionnement en eau ou en air. Il conviendrait de s'assurer que le fonctionnement du système d'alarme perturbe aussi peu que possible les animaux.

## 3. **ÉDUCATION ET FORMATION**

Toute personne impliquée dans les soins aux animaux ou travaillant de toute autre façon en relation avec des animaux élevés, hébergés ou utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques, devrait avoir reçu un enseignement et une formation conformes aux recommandations de la résolution sur la formation et l'éducation des personnes travaillant avec des animaux de laboratoire adoptée par la Consultation multilatérale des parties à la convention du Conseil de l'Europe (STE n° 123), le 3 décembre 1993.

## 4. **SOINS**

### 4.1. **Santé**

- 4.1.1. Les animaux hébergés dans une installation dépendent entièrement, pour leur santé et leur bien-être, des personnes qui en ont la charge. L'état de santé physique et psychologique de ces animaux est déterminé par leur environnement ainsi que par la nourriture, l'eau, le soin et l'attention donnés par ces personnes.

Une stratégie devrait être mise en place dans chaque établissement pour assurer le maintien d'un état de santé approprié des animaux afin de garantir leur bien-être tout en respectant les exigences scientifiques. Cette stratégie devrait inclure un programme de surveillance microbiologique, un plan d'action en cas de problèmes de santé, et un plan de contrôle sanitaire lors de l'introduction de nouveaux animaux.

- 4.1.2. La personne responsable de l'établissement devrait veiller à ce que le contrôle régulier des animaux et la surveillance des conditions d'hébergement et de soins soient assurés par un vétérinaire ou une autre personne compétente. Chaque animal devrait être observé au moins quotidiennement par une personne formée conformément au point 3 de la section générale afin de garantir que tout animal malade ou blessé recevra les soins nécessaires à son état. Des contrôles sanitaires devraient être effectués régulièrement.

- 4.1.3. En raison du risque potentiel de contamination que constitue la manipulation des animaux, pour les animaux eux-mêmes et pour le personnel, une attention particulière devrait être accordée aux procédures d'hygiène et à la surveillance de l'état de santé du personnel.

### 4.2. **Capture dans le milieu naturel**

- 4.2.1. Lorsqu'il est nécessaire de capturer les animaux dans la nature, il convient de recourir exclusivement à des méthodes de capture sans cruauté et à des personnes compétentes pour les appliquer. L'impact de la procédure de capture sur la faune et sur son habitat devrait être réduit à un niveau minimal.

- 4.2.2. Tout animal trouvé blessé ou en mauvaise santé lors de la capture ou après celle-ci devrait être examiné par une personne compétente le plus tôt possible, et des mesures appropriées devraient être prises. L'avis d'un vétérinaire peut ainsi être nécessaire en vue d'établir un traitement, ou, dans le cas de blessures graves, l'animal devrait être immédiatement euthanasié suivant les principes préconisés dans les recommandations de la Commission européenne sur l'euthanasie des animaux de laboratoire (parties 1 et 2). Des conteneurs et des moyens de transport appropriés, en nombre suffisant, devraient être disponibles sur les lieux de capture dans le cas où il serait nécessaire de déplacer les animaux pour un examen ou un traitement.

- 4.2.3. Une attention particulière devrait être portée à l'acclimatation, à la quarantaine, à l'hébergement, à l'élevage et aux soins des animaux capturés dans la nature. La destination finale envisagée pour les animaux capturés dans la nature à l'issue de la procédure scientifique devrait également faire l'objet d'une attention particulière avant le début des travaux. L'objectif poursuivi est de faire en sorte que les difficultés pratiques et les problèmes de bien-être associés à l'éventuelle remise en liberté des animaux soient traités de façon satisfaisante.

#### 4.3. **Transport des animaux**

- 4.3.1. Pour les animaux, tout transport est une épreuve stressante qu'il faudrait atténuer dans la mesure du possible. Les principes suivants devraient s'appliquer à tous les transports d'animaux, qu'il s'agisse de voyages courts entre établissements scientifiques ou de transports internationaux.

Lorsque le règlement (CE) n° 1/2005 du Conseil <sup>(1)</sup> est appliqué, il convient de tenir compte de la résolution sur l'acquisition et le transport des animaux de laboratoire adoptée par la consultation multilatérale des parties à la convention du Conseil de l'Europe (STE n° 123) en mai 1997.

- 4.3.2. L'expéditeur et le destinataire devraient convenir des conditions de transport, de l'heure de départ et de celle d'arrivée pour assurer une préparation complète de l'accueil des animaux. L'expéditeur devrait s'assurer que les animaux sont examinés et jugés aptes au transport avant de les placer dans le conteneur de transport.

- 4.3.3. Les animaux malades ou blessés ne devraient pas être transportés, à l'exception des animaux légèrement blessés ou malades auxquels le transport ne causerait pas de souffrance supplémentaire, et des transports d'animaux effectués sous contrôle d'un vétérinaire pour ou à la suite d'un traitement.

Les animaux malades ou blessés peuvent aussi être transportés à des fins de recherches expérimentales ou à d'autres fins scientifiques approuvées par l'autorité compétente concernée, si la maladie ou la blessure font partie du programme de recherches. Aucune souffrance supplémentaire ne devrait être imposée par le transport de ces animaux, et une attention particulière devrait être accordée aux soins additionnels qui pourraient être requis. Une personne compétente devrait confirmer que ces animaux sont aptes au transport prévu.

- 4.3.4. La personne responsable du transport des animaux gère l'organisation et la réalisation de l'ensemble du transport, que les tâches soient ou non sous-traitées à d'autres parties pendant le transport.

- 4.3.5. La personne chargée du bien-être des animaux a la responsabilité physique directe de prendre soin des animaux pendant le transport. Cette personne peut être le convoyeur ou le conducteur d'un véhicule s'il assure les mêmes fonctions. La personne chargée du bien-être des animaux transportés devrait être au courant des besoins particuliers des animaux de laboratoire dont elle s'occupe.

- 4.3.6. L'itinéraire devrait être planifié afin d'assurer un transport efficace, de limiter au minimum la durée du voyage (du chargement au déchargement) et d'éviter les retards afin de limiter le stress et la souffrance des animaux. Il convient en particulier de s'assurer que les animaux sont maintenus dans des conditions environnementales convenables pour l'espèce, et que des mesures sont prises afin de minimiser les mouvements brusques, les bruits ou vibrations excessifs pendant le transport.

- 4.3.7. Le conteneur devrait, le cas échéant, être conçu de façon à éviter ou à réduire l'entrée ou la dissémination de micro-organismes. Il devrait permettre une surveillance visuelle des animaux sans compromettre leur statut microbiologique.

- 4.3.8. À leur arrivée à destination, les animaux devraient être sortis des conteneurs de transport et examinés par une personne compétente dans le délai le plus bref possible. Les animaux malades, blessés ou en mauvais état pour d'autres raisons devraient être gardés sous observation et hébergés séparément des autres animaux. Ces animaux devraient bénéficier d'un traitement vétérinaire approprié ou, si nécessaire, être euthanasiés rapidement.

#### 4.4. **Quarantaine, isolement et acclimatation**

Les objectifs des périodes de quarantaine et d'isolement sont les suivants:

- a) protéger les autres animaux de l'établissement;
- b) protéger l'homme contre les infections zoonotiques, et

<sup>(1)</sup> JO L 3 du 5.1.2005, p. 1.

- c) avec la période d'acclimatation, développer une bonne pratique scientifique.

Ces périodes peuvent être de durées variables et sont soit fixées par la législation nationale de l'État membre, soit déterminées en fonction des circonstances par une personne compétente, normalement le vétérinaire engagé par l'établissement.

#### *Quarantaine*

La quarantaine est considérée comme étant la période d'hébergement d'un animal nouvellement introduit ou réintroduit dans un établissement pendant laquelle il est séparé des animaux présents dans l'établissement afin de déterminer son état de santé et d'éviter l'introduction de maladies. Une période de quarantaine est recommandée lorsque le statut sanitaire d'un tel animal n'est pas connu.

#### *Acclimatation*

Une période d'acclimatation est destinée à permettre à un animal de récupérer du stress lié au transport, de s'accoutumer à un nouvel environnement, aux pratiques d'élevage et aux soins. Même s'il est admis qu'un animal est en bonne santé, il est nécessaire de lui faire subir une période d'acclimatation avant de l'utiliser dans une procédure. Le temps nécessaire dépend de plusieurs paramètres, tel le stress subi par l'animal qui est fonction de plusieurs facteurs, comme la durée du transport, son âge et le changement de l'environnement social. Il faudrait également tenir compte du fait que les transports internationaux peuvent nécessiter une période d'acclimatation plus importante en raison des perturbations du rythme diurne des animaux.

#### *Isolement*

Une période d'isolement est destinée à réduire les risques d'infection des autres animaux ou des hommes. Les animaux suspects ou présentant un tel risque devraient être logés dans des locaux séparés.

### 4.5. Hébergement et enrichissement

#### 4.5.1. Introduction

Tous les animaux devraient disposer de l'espace adéquat pour pouvoir exprimer leur répertoire comportemental. Les animaux devraient être hébergés en groupe, quand cela est possible, et disposer d'un environnement suffisamment complexe dans leur compartiment pour qu'ils puissent réaliser une gamme de comportements normaux. Des environnements restreints peuvent entraîner des comportements et physiologies anormaux et ainsi compromettre la validité des résultats scientifiques.

Il faudrait prendre en considération l'impact potentiel du type d'hébergement et des programmes d'enrichissement environnemental et social sur les résultats des études scientifiques pour éviter l'obtention de données scientifiques invalides et, partant, un gaspillage important d'animaux.

Les stratégies d'hébergement et d'enrichissement utilisées dans les établissements d'élevage, chez les fournisseurs ou par les utilisateurs devraient être conçues afin de répondre aux besoins des espèces hébergées et de garantir que les animaux puissent utiliser au mieux l'espace disponible. La conception des compartiments devrait également tenir compte de la nécessité de pouvoir observer les animaux en les perturbant le moins possible et de pouvoir les manipuler facilement. La taille des compartiments et l'espace disponible minimal recommandés figurent dans les sections spécifiques ci-après.

Sauf indication contraire, les surfaces additionnelles résultant de l'aménagement des compartiments des animaux, telles que des étagères, devraient être fournies en plus des surfaces au sol minimales recommandées.

#### 4.5.2. Hébergement

Les animaux, à l'exception de ceux qui sont naturellement solitaires, devraient être logés en groupes sociaux stables formés d'individus compatibles. Ils ne devraient être détenus individuellement que s'il existe une justification sur le plan vétérinaire ou sur celui du bien-être. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans de telles circonstances, des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et aux soins de ces animaux. Dans de tels cas, la durée de leur isolement devrait être limitée à la période minimale nécessaire et, dans la mesure du possible, des contacts visuels, auditifs, olfactifs et tactiles devraient être maintenus avec les autres animaux. L'introduction ou réintroduction des animaux devrait faire l'objet d'un suivi attentif par un personnel dûment formé, afin d'éviter des problèmes d'incompatibilité et une perturbation des relations sociales. Lors de l'acquisition d'animaux d'espèces grégaires, la possibilité de l'hébergement en groupe devrait être favorisée par l'achat d'individus compatibles.

#### 4.5.3. *Enrichissement*

Tous les animaux devraient disposer d'un espace suffisant présentant une complexité adéquate pour leur permettre d'exprimer un large répertoire de comportements normaux. Ils devraient disposer d'un certain degré de contrôle sur leur environnement et d'une certaine liberté de choix afin d'éviter les comportements induits par le stress. Cela peut être réalisé en utilisant des techniques d'enrichissement appropriées qui élargissent la gamme d'activités possibles de l'animal et développent ses capacités d'adaptation. Au-delà des activités sociales, l'enrichissement peut être réalisé en permettant et encourageant l'exercice physique, les manipulations, l'exploration et les activités cognitives, en fonction de l'espèce. Il est conseillé de saisir toutes les occasions possibles pour permettre aux animaux de faire de l'exercice. L'enrichissement de l'environnement dans les compartiments devrait être approprié aux besoins spécifiques et individuels des animaux concernés. Les formes d'enrichissement devraient être adaptables afin que les innovations résultant de l'amélioration des connaissances puissent être intégrées. Le programme d'enrichissement devrait être revu et mis à jour régulièrement. Les personnes chargées des soins aux animaux devraient comprendre les comportements naturels et la biologie de l'espèce, afin de pouvoir faire des choix raisonnables et bien fondés en matière d'enrichissement. Elles devraient être conscientes du fait que toutes les initiatives d'enrichissement ne sont pas nécessairement avantageuses pour l'animal et devraient surveiller leurs effets et ajuster le programme d'enrichissement en conséquence.

#### 4.5.4. *Compartiments des animaux*

Les compartiments ne devraient pas être fabriqués dans un matériau qui soit préjudiciable à la santé des animaux. Ils devraient être conçus et construits de façon à ne pas blesser les animaux. Sauf s'ils sont jetables, ils devraient être construits dans un matériau résistant adapté aux techniques de nettoyage et de décontamination. Une attention particulière devrait être accordée à la conception du sol des compartiments des animaux, qui devrait être approprié à l'espèce et à l'âge de l'animal et être conçu pour faciliter l'évacuation des déjections.

### 4.6. **Alimentation**

4.6.1. La forme, le contenu et la présentation des aliments devraient répondre aux besoins nutritionnels et comportementaux de l'animal. La possibilité de fouiller la recherche de nourriture devrait être donnée à certaines espèces. Le fourrage (fibres) est un composant important de l'alimentation de certaines espèces animales ainsi qu'un moyen permettant de satisfaire certains besoins comportementaux.

4.6.2. Les aliments devraient être agréables au goût et non contaminés. Dans le choix des matières premières, la production, la préparation et la présentation des aliments, des précautions devraient être prises pour réduire au minimum la contamination chimique, physique et microbiologique. La nourriture devrait être emballée dans des sacs fermés sur lesquels figurent des informations claires sur l'identité du produit et sa date de production. Une date de péremption devrait être clairement précisée par le fabricant et respectée.

L'emballage, le transport et le stockage des aliments devraient être conçus de façon à éviter leur contamination, leur détérioration ou leur destruction. Les locaux servant à leur stockage devraient être frais, sombres, secs et à l'abri de la vermine et des insectes. Les aliments périssables comme le fourrage vert, les légumes, les fruits, la viande, le poisson, etc., devraient être conservés dans des chambres froides, des réfrigérateurs ou des congélateurs.

Toutes les trémies, tous les abreuvoirs ou les autres ustensiles servant à alimenter les animaux devraient être régulièrement nettoyés et, si nécessaire, stérilisés. Si des aliments humides sont fournis ou si les aliments sont facilement contaminables, par exemple par l'eau ou l'urine, un nettoyage quotidien des ustensiles est nécessaire.

4.6.3. Chaque animal devrait pouvoir accéder aux aliments en disposant d'un espace suffisant pour limiter la compétition avec les autres animaux. Dans certaines circonstances, il peut être nécessaire de limiter l'absorption d'aliments pour prévenir l'obésité.

### 4.7. **Abreuvement**

4.7.1. Tous les animaux devraient disposer en permanence d'eau potable non contaminée. L'eau est un vecteur de micro-organismes, et devrait dès lors être fournie de façon à minimiser les risques de contamination.

4.7.2. Les systèmes d'abreuvement devraient être conçus et utilisés de façon à apporter un volume et une qualité d'eau adéquats. Un nombre suffisant de points d'eau (abreuvoirs) devrait être disponible. Lorsque des systèmes d'abreuvement automatiques sont utilisés, leur fonctionnement devrait être régulièrement vérifié, et ils devraient être régulièrement révisés et nettoyés, afin d'éviter les accidents tels que des blocages ou des fuites, et la propagation d'infections. Si des cages à fond plein sont utilisées, on devrait veiller à empêcher les risques d'inondation.

4.7.3. Les poissons, amphibiens et reptiles ont une tolérance très variable selon les espèces à l'égard de l'acidité, du chlore et autres produits chimiques. C'est pourquoi des dispositions devraient être prises pour adapter l'alimentation en eau des aquariums et viviers aux besoins et aux seuils de tolérance de chaque espèce.

#### 4.8. **Sols, substrat, litière, matériaux pour la litière et les nids**

- 4.8.1. Les animaux devraient toujours disposer de matériaux appropriés pour leur litière ou disposer de structures de repos. Dans le cas des reproducteurs, ils devraient aussi disposer de matériaux appropriés pour la nidification.

Divers matériaux sont utilisés dans les compartiments pour assurer les fonctions suivantes: absorber l'urine et les fèces, et faciliter ainsi le nettoyage; permettre à l'animal de réaliser certains comportements spécifiques tels que fouiller, creuser ou s'enterrer; constituer une surface confortable et souple ou une zone d'abri pour le repos; permettre à l'animal de construire un nid pour la reproduction.

Certains matériaux peuvent ne pas répondre à tous ces besoins et il est donc important de fournir des matériaux appropriés et en quantité suffisante. Tout matériau de ce type devrait être sec, absorbant, pauvre en poussière, non toxique et exempt d'agents infectieux ou de vermine et de toute autre forme de contamination. Les matériaux dérivés du bois qui subissent un traitement chimique ou qui contiennent des substances naturelles toxiques, ainsi que les produits qui ne peuvent être clairement définis et standardisés, devraient être évités.

- 4.8.2. À l'intérieur des compartiments, les sols devraient fournir à tous les animaux une aire de repos solide et confortable. Toutes les aires de repos devraient être maintenues propres et sèches.

#### 4.9. **Nettoyage**

- 4.9.1. La qualité d'une installation, y compris la bonne gestion de l'élevage, dépend dans une large mesure de sa bonne hygiène. Aussi il conviendrait de maintenir un niveau très élevé de propreté et d'ordre dans les locaux réservés aux animaux ainsi que dans les locaux de lavage et de stockage. Un programme de règles pour le nettoyage, le lavage, la décontamination et, si nécessaire, la stérilisation des compartiments et des accessoires, des biberons et du reste du matériel devrait être établi et appliqué.

- 4.9.2. Les programmes de nettoyage et de désinfection de l'installation et des matériels ne devraient pas nuire à la santé ou au bien-être des animaux. Des procédures opératoires claires, y compris un système d'enregistrement, devraient être mises en place pour le renouvellement des litières dans les compartiments des animaux.

- 4.9.3. Il conviendrait de procéder régulièrement au nettoyage et au remplacement, le cas échéant, des matériaux recouvrant le sol dans les compartiments des animaux pour éviter qu'ils ne deviennent une source d'infection et d'infestation par des parasites.

- 4.9.4. Le marquage par des odeurs est un comportement important chez certaines espèces, et les dérangements dus au nettoyage causeront un certain degré de perturbation sociale. Les programmes de nettoyage devraient tenir compte de ces besoins comportementaux. Les décisions sur la fréquence de nettoyage devraient être basées sur le type d'hébergement, le type d'animaux, le facteur de densité et la capacité du système de ventilation à maintenir une qualité de l'air convenable.

#### 4.10. **Manipulation**

La qualité des soins prodigués aux animaux dans le laboratoire peut influencer non seulement les chances de reproduction, le taux de croissance et le bien-être de l'animal, mais également la qualité et les résultats des procédures expérimentales. Habituer les animaux à être bien manipulés au cours de l'élevage et des procédures ordinaires permet de réduire le stress tant des animaux que du personnel. Pour certaines espèces, par exemple les chiens et les primates non humains, un programme d'apprentissage destiné à encourager la coopération pendant les procédures peut être bénéfique pour les animaux, pour le personnel chargé des soins et pour le programme scientifique. Pour certaines espèces, le contact avec les humains devrait être une priorité.

Dans certains cas, par contre, les manipulations devraient être évitées. Cela peut être tout particulièrement le cas pour les animaux sauvages; c'est une raison pour laquelle ces derniers peuvent être moins appropriés comme sujets expérimentaux. Le personnel chargé des soins est supposé, à tout moment, avoir une attitude bienveillante et respectueuse envers les animaux et maîtriser les méthodes de manipulation et de contention.

Le cas échéant, il faudrait prévoir du temps pour parler aux animaux, les manipuler, les entraîner et les caresser.

#### 4.11. **Euthanasie**

- 4.11.1. Toute méthode de sacrifice des animaux exige des connaissances qui ne peuvent être acquises que par une formation appropriée. Les animaux devraient être sacrifiés en utilisant des méthodes respectant les principes préconisés dans les recommandations de la Commission européenne sur l'euthanasie des animaux de laboratoire (parties 1 et 2).

- 4.11.2. Un animal profondément inconscient peut être saigné, mais des médicaments qui paralysent les muscles avant la perte de conscience, ceux ayant les effets du curare, et l'électrocution sans passage de courant à travers le cerveau ne devraient pas être utilisés sans anesthésie préalable.

Il ne devrait pas être procédé à l'élimination du corps de l'animal avant que la mort ait été confirmée.

#### 4.12. **Enregistrement des données**

Les données concernant l'origine, l'utilisation et la destination finale de tous les animaux élevés, détenus pour la reproduction ou pour des procédures scientifiques devraient non seulement être utilisées à des fins statistiques mais aussi, avec les données relatives à la santé et à la reproduction, servir d'indicateurs pour évaluer le bien-être des animaux et à des fins d'élevage et de planification.

#### 4.13. **Identification**

Dans certains cas, il est nécessaire d'identifier individuellement les animaux, par exemple lorsqu'ils sont utilisés à des fins de reproduction ou dans des procédures scientifiques, afin de permettre l'enregistrement de données précises. La méthode choisie devrait être fiable et causer le moins de douleur et d'inconfort possible à l'animal, que ce soit au moment de son application ou sur le long terme. Si nécessaire, des sédatifs ou anesthésiques locaux et des analgésiques devraient être utilisés. Le personnel devrait être formé à l'utilisation des techniques d'identification et de marquage.

## SECTIONS SPÉCIFIQUES

### A. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX RONGEURS

#### 1. **Introduction**

##### *Souris*

La souris de laboratoire est issue de la souris sauvage (*Mus musculus*), dont l'activité est surtout nocturne; c'est un animal fouisseur et grimpeur, qui construit des nids pour réguler son microenvironnement, pour s'abriter et pour la reproduction. Les souris sont bonnes grimpeuses. La souris ne traverse pas volontiers les espaces libres, préférant rester près des murs ou d'autres structures. Un large éventail d'organisations sociales a été observé en fonction de la densité de population et un comportement territorial très fort peut être observé chez les mâles actifs sur le plan reproductif. Les femelles gestantes et allaitantes peuvent s'avérer agressives pour défendre leur nid. Comme les souris ont une mauvaise vue, en particulier les lignées albinos, elles utilisent intensivement leur odorat et créent des schémas de marquage à l'urine dans leur environnement. Les souris ont aussi une ouïe très fine et sont sensibles aux ultrasons. Des différences considérables dans l'expression et l'intensité des comportements sont observables selon les souches.

##### *Rats*

Le rat de laboratoire provient du rat surmulot sauvage (*Rattus norvegicus*), c'est un animal très social. Les rats évitent les espaces libres et utilisent l'urine pour marquer leur territoire. Leur odorat et leur ouïe sont très développés, et ils sont particulièrement sensibles aux ultrasons. Leur vision est mauvaise à la lumière du jour, mais elle est efficace en lumière faible chez certaines souches pigmentées. Les rats albinos évitent les zones ayant une intensité lumineuse supérieure à 25 lux. Leur activité est plus importante pendant les heures nocturnes. Les jeunes animaux sont très explorateurs et s'adonnent souvent à des jeux sociaux.

##### *Gerbilles*

La gerbille ou mérione de Mongolie (*Meriones sp.*) est un animal social dont l'activité est principalement nocturne, bien qu'elle soit également active pendant la journée en laboratoire. Dans la nature, les gerbilles creusent des terriers avec des tunnels d'accès pour se protéger des prédateurs et, en laboratoire, elles adoptent souvent un comportement fouisseur stéréotypé si des installations adéquates ne leur sont pas fournies.

##### *Hamsters*

Les ancêtres sauvages (*Mesocricetus sp.*) du hamster de laboratoire étaient largement solitaires. La femelle du hamster est plus grosse et plus agressive que le mâle et peut infliger de graves blessures à son compagnon. Les hamsters déterminent souvent une zone de défécation dans leur compartiment et marquent les différentes zones avec les sécrétions d'une glande située sur le flanc. Les femelles réduisent fréquemment de façon sélective l'importance de leur propre portée par cannibalisme.

### *Cobaye*

Les cobayes sauvages (*Cavia porcellus*) sont des animaux sociaux, coureurs qui ne creusent pas de terriers, mais qui vivent sous le couvert et peuvent utiliser des terriers creusés par d'autres animaux. Les mâles adultes peuvent être menaçants les uns envers les autres, mais les agressions sont assez rares. Les cobayes ont tendance à s'immobiliser lorsqu'ils entendent des sons inattendus mais des mouvements soudains et inattendus peuvent créer la panique au sein d'un groupe. Ils sont extrêmement sensibles au fait d'être déplacés et sont susceptibles de rester totalement immobiles pendant 30 minutes ou plus à la suite d'un déplacement.

## 2. **Environnement et son contrôle**

### 2.1. *Ventilation*

(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

### 2.2. *Température*

Les rongeurs devraient être maintenus à une température comprise entre 20 °C et 24 °C. Les températures locales chez les groupes de rongeurs en compartiments à sol plein sont souvent supérieures à la température ambiante. Même avec une ventilation adéquate, la température dans les compartiments peut dépasser de plus de 6 °C la température ambiante. Les matériaux pour la construction des nids/boîtes à nids donnent aux animaux la possibilité de réguler leur propre microclimat. Une attention particulière devrait être accordée à la température dans les systèmes de contention ainsi qu'à celle prévue pour les animaux sans poils.

### 2.3. *Humidité*

L'humidité relative dans les installations pour les rongeurs devrait être maintenue entre 45 % et 65 %. Toutefois, cette valeur ne s'applique pas aux gerbilles, pour lesquelles l'humidité relative devrait être maintenue entre 35 % et 55 %.

### 2.4. *Éclairage*

L'intensité lumineuse à l'intérieur du compartiment devrait être faible. Tous les racks devraient avoir un toit faisant de l'ombre pour réduire le risque de dégénérescence rétinienne. Cette précaution est particulièrement importante pour les animaux albinos.

Une période d'éclairage à la lumière rouge, à des fréquences indétectables par les rongeurs, peut être utile pendant la période d'obscurité pour permettre au personnel de surveiller les rongeurs durant leur phase d'activité.

### 2.5. *Bruit*

Les rongeurs sont très sensibles aux ultrasons et les utilisent pour communiquer. Il est important de minimiser les bruits ultrasoniques superflus. Les ultrasons (au-delà de 20 kHz) produits par de nombreux appareils et outils couramment utilisés dans les laboratoires, notamment un robinet qui goutte, les roues des chariots et les écrans d'ordinateurs, peuvent entraîner des anomalies dans le comportement et dans les cycles de reproduction. Il conviendrait donc de surveiller l'environnement acoustique dans une large plage de fréquences et sur de longues durées.

### 2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 de la section générale.)

## 3. **Santé**

(Voir les paragraphes 4.1 et 4.4 de la section générale.)

## 4. **Hébergement, enrichissement et soins**

### 4.1. *Hébergement*

Les espèces grégaires devraient être logées en groupe dans la mesure où ces groupes sont stables et harmonieux. Ces groupes sont réalisables, lorsqu'on héberge des souris, des hamsters adultes ou des gerbilles, quoique avec difficulté, car cela peut aboutir à des agressions graves entre congénères.

Les animaux peuvent être logés individuellement si des effets nuisibles ou des dommages sont probables. Il faudrait éviter le plus possible de perturber les groupes établis qui sont stables et harmonieux, car cela peut être générateur d'un stress important.

#### 4.2. *Enrichissement*

Les compartiments et leur enrichissement devraient permettre aux animaux d'avoir des comportements normaux et de réduire de façon efficace les situations de compétition.

La litière ainsi que les matériaux de construction de nid et les refuges sont des ressources très importantes pour les rongeurs en élevage, en réserve ou pour ceux utilisés dans des procédures. Ces ressources devraient leur être fournies, à moins qu'il existe une justification contraire sur le plan vétérinaire ou du bien-être. Leur suppression pour des raisons expérimentales devrait être convenue avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Les matériaux de construction de nid devraient être manipulables par tous les rongeurs pour construire un nid. Des boîtes à nid devraient être prévues si l'animal ne dispose pas de suffisamment de matériaux pour construire un nid couvert complet. Les matériaux pour la litière devraient absorber l'urine; ils peuvent être utilisés par les rongeurs pour effectuer un marquage à l'urine. Les matériaux de construction de nids sont importants pour les rats, les souris, les hamsters et les gerbilles car ils leur permettent de créer les microenvironnements appropriés pour le repos et la reproduction. Les boîtes à nid ou les autres refuges sont importants pour les cobayes, les hamsters et les rats.

Les cobayes devraient toujours disposer d'éléments qu'ils puissent manipuler, comme du foin qu'ils peuvent mâcher et dans lequel ils peuvent se réfugier.

Pour tous les rongeurs, des bâtonnets de bois à mâcher et à ronger peuvent être utilisés comme éléments d'enrichissement.

Beaucoup d'espèces de rongeurs s'efforcent de diviser leur compartiment en zones différentes pour l'alimentation, le repos, la miction et le stockage de la nourriture. Ces divisions peuvent être basées sur des marques olfactives plutôt que sur une division physique, mais des barrières partielles peuvent être bénéfiques dans la mesure où elles permettent aux animaux d'établir ou d'éviter des contacts avec d'autres membres du groupe. Pour accroître la complexité de l'environnement, il est fortement recommandé de prévoir une forme quelconque d'enrichissement. Des tubes, des boîtes et des échelles sont des exemples de dispositifs qui ont été utilisés avec succès pour les rongeurs; ils permettent en outre d'augmenter l'espace utilisable au sol.

Les gerbilles ont besoin d'un espace relativement plus grand que les autres rongeurs pour pouvoir construire et/ou utiliser des terriers de taille suffisante. Les gerbilles ont besoin d'une épaisse couche de litière pour creuser et construire des nids ou un substitut de terrier long d'au moins 20 cm.

L'utilisation de compartiments et de structures d'enrichissement transparentes ou teintées, qui permettent une observation correcte des animaux sans les perturber, devrait être envisagée.

Les mêmes principes concernant la qualité et le volume de l'espace, l'enrichissement de l'environnement et d'autres considérations figurant dans ce document devraient être appliqués aux systèmes d'isolement, tels que les cages individuellement ventilées (IVC), bien que la conception de ces systèmes puisse nécessiter une approche différente.

#### 4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*

Les compartiments devraient être construits en matériaux faciles à nettoyer et conçus de façon à permettre une surveillance efficace des animaux sans que ceux-ci soient dérangés.

Quand les jeunes animaux deviennent actifs, ils ont besoin d'un espace proportionnellement plus grand que celui des adultes au regard de leurs poids.

##### 4.3.1. *Dimensions*

Dans les tableaux A.1 à A.5 concernant les recommandations pour tous les rongeurs, la «hauteur du compartiment» désigne la distance verticale entre le sol et la partie horizontale supérieure du compartiment. Cette hauteur devrait être valable pour plus de 50 % de la surface minimale au sol du compartiment avant l'insertion des éléments d'enrichissement.

Lors de la conception des compartiments, il convient de prendre en compte la croissance potentielle des animaux de manière à garantir un espace adéquat (conformément aux indications des tableaux A.1 à A.5) pendant toute la durée de l'étude.

Tableau A.1.

**Souris: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	jusqu'à 20	330	60	12
	de plus de 20 à 25	330	70	12
	de plus de 25 à 30	330	80	12
	plus de 30	330	100	12
Reproduction		330 Pour un couple monogame (non consanguin/consanguin) ou un trio (consanguin). Pour chaque femelle supplémentaire avec sa portée, il faudrait ajouter 180 cm <sup>2</sup> .		12
Réserve chez les éleveurs (*) Taille du compartiment 950 cm <sup>2</sup>	jusqu'à 20	950	40	12
Taille du compartiment 1 500 cm <sup>2</sup>	jusqu'à 20	1 500	30	12

(\*) Les souris sevrées peuvent être hébergées avec ces densités de peuplement pendant la courte période qui suit le sevrage jusqu'à ce qu'elles se reproduisent, à condition d'utiliser des compartiments plus grands et d'assurer un enrichissement suffisant. Ces conditions d'hébergement ne devraient réduire en rien le bien-être des animaux et ne pas être à l'origine d'une plus grande agressivité, morbidité ou mortalité, de stéréotypies et d'autres troubles du comportement, perte de poids ou autres réactions physiologiques ou comportementales au stress.

Tableau A.2.

**Rats: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures (*)	jusqu'à 200	800	200	18
	de plus de 200 à 300	800	250	18
	de plus de 300 à 400	800	350	18
	de plus de 400 à 600	800	450	18
	plus de 600	1 500	600	18
Reproduction		800 Mère et portée. Pour chaque animal adulte supplémentaire, introduit de façon permanente dans le compartiment, ajouter 400 cm <sup>2</sup>		18
Réserve chez les éleveurs (**)	jusqu'à 50	1 500	100	18
	de plus de 50 à 100	1 500	125	18
Taille du compartiment 1 500 cm <sup>2</sup>	de plus de 100 à 150	1 500	150	18
	de plus de 150 à 200	1 500	175	18

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve chez les éleveurs (**)	jusqu'à 100	2 500	100	18
	de plus de 100 à 150	2 500	125	18
Taille de l'enclos 2 500 cm <sup>2</sup>	de plus de 150 à 200	2 500	150	18

(\*) Pour les études de longue durée, les animaux devraient disposer de compartiments de taille appropriée pour leur permettre un hébergement social. Les densités de peuplement vers la fin de l'étude pouvant être difficiles à prévoir, il peut arriver que l'espace alloué à chaque animal soit inférieur à celui indiqué ci-dessus. Dans de telles circonstances, la priorité devrait être donnée au maintien de structures sociales stables.

(\*\*) Les rats sevrés peuvent être hébergés avec ces densités de peuplement pendant la courte période qui suit le sevrage et jusqu'à ce qu'ils se reproduisent, à condition d'utiliser des compartiments plus grands et d'assurer un enrichissement suffisant. Ces conditions d'hébergement ne devraient réduire en rien le bien-être des animaux et ne devraient pas être à l'origine d'une plus grande agressivité, morbidité ou mortalité, de stéréotypies et d'autres désordres du comportement, perte de poids ou autres réactions physiologiques ou comportementales au stress.

Tableau A.3.

#### Gerbilles: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	jusqu'à 40	1 200	150	18
	plus de 40	1 200	250	18
Reproduction		1 200		18
		Couple monogame ou trio avec descendance		

Tableau A.4.

#### Hamsters: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	jusqu'à 60	800	150	14
	de plus de 60 à 100	800	200	14
	plus de 100	800	250	14
Reproduction		800		
		Mère ou couple monogame avec portée		14
Réserve chez les éleveurs (*)	jusqu'à 60	1 500	100	14

(\*) Les hamsters sevrés peuvent être hébergés avec ces densités de peuplement pendant la courte période qui suit le sevrage et jusqu'à ce qu'ils se reproduisent, à condition d'utiliser des compartiments plus grands et d'assurer un enrichissement suffisant. Ces conditions d'hébergement ne devraient réduire en rien le bien-être des animaux et ne devraient pas être à l'origine d'une plus grande agressivité, morbidité ou mortalité, de stéréotypies et d'autres désordres du comportement, perte de poids ou autres réactions physiologiques ou comportementales au stress.

Tableau A.5.

**Cobayes: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	jusqu'à 200	1 800	200	23
	de plus de 200 à 300	1 800	350	23
	de plus de 300 à 450	1 800	500	23
	de plus de 450 à 700	2 500	700	23
	plus de 700	2 500	900	23
Reproduction		2 500 Couple avec portée. Pour chaque femelle reproductrice supplémentaire, ajouter 1 000 cm <sup>2</sup>		23

## 4.3.2. Sols

Les sols pleins recouverts d'une litière ou les sols perforés sont préférables aux sols grillagés ou en treillis. Lorsque des sols grillagés ou en treillis sont utilisés, une surface pleine ou recouverte d'une litière ou, dans le cas des cobayes, en caillebotis, devrait être prévue pour le repos des animaux, à moins que des conditions expérimentales particulières l'interdisent. La litière peut être supprimée dans le cadre des pratiques d'élevage pendant la période d'accouplement.

Les sols grillagés pouvant infliger des blessures graves, ils devraient être vérifiés de près et régulièrement entretenus de manière à assurer l'absence de fils métalliques détachés ou pointus.

Pendant la fin de la gestation, la parturition et la lactation, les femelles reproductrices ne devraient être hébergées que sur des sols pleins recouverts de litière.

## 4.4. Alimentation

(Voir le paragraphe 4.6 de la section générale.)

## 4.5. Abreuvement

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

## 4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

(Voir le paragraphe 4.8 de la section générale.)

## 4.7. Nettoyage

Bien que des normes d'hygiène élevées doivent être maintenues, il peut être souhaitable de préserver en partie les marques olfactives laissées par les animaux. Les compartiments ne devraient pas être changés trop fréquemment, en particulier lorsqu'ils sont occupés par des femelles gravides ou qui ont des petits, car ce type de perturbation risque d'entraîner le désintérêt de la mère pour ses petits ou le cannibalisme.

Les décisions concernant la fréquence des nettoyages devraient donc être prises en fonction du type de compartiment, du type d'animaux, des densités de peuplement et de la capacité des systèmes de ventilation à maintenir une qualité d'air convenable.

## 4.8. Manipulation

Lors des manipulations, il est nécessaire de veiller à réduire au minimum les perturbations des animaux ou de leur environnement dans le compartiment. Cette précaution est particulièrement importante avec les hamsters.

## 4.9. Euthanasie

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

4.11. *Identification*

(Voir le paragraphe 4.13 de la section générale.)

B. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX LAPINS

1. **Introduction**

Le lapin (*Oryctolagus cuniculus*) est une espèce naturellement grégaire. Les lapins devraient bénéficier d'un espace adéquat et d'un environnement enrichi, dont l'absence peut entraîner une perte de leur activité locomotrice normale et des anomalies du squelette.

2. **Environnement et son contrôle**

2.1. *Ventilation*

(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

2.2. *Température*

Les lapins devraient être maintenus à une température comprise entre 15 °C et 21 °C. Les températures locales chez les groupes de lapins en compartiments à sols pleins sont souvent supérieures à la température ambiante. Même avec une ventilation adéquate, la température dans les compartiments peut dépasser de 6 °C la température ambiante.

Les matériaux pour la construction des nids/boîtes à nids donnent aux animaux la possibilité de réguler leur propre microclimat. Une attention particulière devrait être accordée à la température dans les systèmes d'isolement.

2.3. *Humidité*

L'humidité ambiante relative dans les installations pour les lapins ne devrait pas être inférieure à 45 %.

2.4. *Éclairage*

(Voir le paragraphe 2.4 de la section générale.)

2.5. *Bruit*

(Voir le paragraphe 2.5 de la section générale.)

2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 de la section générale.)

3. **Santé**

(Voir les paragraphes 4.1 et 4.4 de la section générale.)

4. **Hébergement, enrichissement et soins**

4.1. *Hébergement*

Les jeunes et les femelles devraient être hébergés en groupes socialement harmonieux. Ils ne devraient être détenus individuellement que s'il existe une justification sur le plan vétérinaire ou sur celui du bien-être. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Les mâles adultes entiers sont susceptibles d'avoir un comportement territorial et ne devraient pas être logés avec d'autres mâles entiers. Des compartiments enrichis ont été utilisés avec succès pour loger des jeunes et des femelles adultes, mais il peut être nécessaire de gérer ces groupes avec soin pour éviter les agressions. Idéalement, les lapins logés en groupe devraient être de la même portée et être restés ensemble depuis le sevrage. Lorsque des individus ne peuvent pas être hébergés en groupe, il devrait être envisagé de les héberger de manière à ce qu'ils aient entre eux un contact visuel proche.

4.2. *Enrichissement*

L'enrichissement adéquat pour les lapins comprend du fourrage, des blocs de foin ou des bâtonnets à mâcher, ainsi qu'une zone pour se retirer. Les compartiments pour l'hébergement en groupe devraient comporter des barrières visuelles et des structures constituant des refuges et permettant un comportement de guet. Pour les lapines reproductrices, du matériel de construction de nid et une boîte à nid devraient également être fournis.

4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*

Il est préférable que les compartiments soient rectangulaires. Une plate-forme devrait être prévue à l'intérieur du compartiment. Cette plate-forme devrait permettre à l'animal de s'y étendre ou de s'y asseoir et de se déplacer facilement en dessous; elle ne devrait pas couvrir plus de 40 % de l'espace au sol. Bien que la hauteur du compartiment doive être suffisante pour que le lapin puisse s'y asseoir sans que ses oreilles touchent le toit du compartiment, il n'est pas nécessaire que la plate-forme présente le même espace libre en hauteur. S'il existe de bonnes raisons scientifiques ou vétérinaires de ne pas utiliser une plate-forme, la taille du compartiment devrait être supérieure de 33 % pour un lapin seul et de 60 % pour deux lapins. Quand cela est possible, les lapins devraient être logés dans des enclos.

4.3.1. *Dimensions*

Tableau B.1.

**Lapins de plus de 10 semaines: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids corporel final (kg)	Surface au sol minimale pour un ou deux animaux socialement harmonieux (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)
Jusqu'à 3	3 500	45
De plus de 3 à 5	4 200	45
Plus de 5	5 400	60

Ce tableau concerne les cages et les enclos. Dans les cages, une plate-forme devrait être prévue (voir tableau B.4.). Les enclos devraient contenir des cloisons de manière à permettre aux animaux d'établir des contacts sociaux ou de les éviter. La surface au sol supplémentaire est de 3 000 cm<sup>2</sup>, et de 2 500 cm<sup>2</sup> pour chaque lapin supplémentaire au-dessus de six.

Tableau B.2.

**Lapines avec une portée: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids de la lapine (kg)	Surface minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Supplément pour les boîtes à nid (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)
Jusqu'à 3	3 500	1 000	45
De plus de 3 à 5	4 200	1 200	45
Plus de 5	5 400	1 400	60

Au moins 3 à 4 jours avant de mettre bas, la lapine devrait disposer d'un compartiment supplémentaire ou d'une boîte à nid où elle pourra construire un nid. La boîte à nid devrait de préférence être adjointe au compartiment. De la paille ou d'autres matériaux de construction de nid devraient être fournis. Le compartiment devrait être conçu de telle sorte que la lapine puisse passer dans un autre compartiment ou dans une zone surélevée pour s'éloigner de ses petits une fois qu'ils ont quitté le nid. Après le sevrage, les membres d'une portée devraient rester ensemble dans le compartiment de reproduction aussi longtemps que possible. On peut loger jusqu'à huit membres d'une portée dans le compartiment de reproduction entre le sevrage et l'âge de 7 semaines et l'on peut loger cinq membres d'une portée âgés de 8 à 10 semaines sur la surface au sol minimale.

Tableau B.3.

**Lapins de moins de 10 semaines: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Âge	Surface minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol minimale par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)
Du sevrage à 7 semaines	4 000	800	40
De 8 à 10 semaines	4 000	1 200	40

Ce tableau concerne les cages et les enclos. Les enclos devraient contenir des cloisons de manière à permettre aux animaux d'établir des contacts sociaux ou de les éviter. Après le sevrage, les membres d'une portée devraient rester ensemble dans le compartiment de reproduction aussi longtemps que possible.

Tableau B.4.

**Lapins: dimensions optimales des plates-formes pour des compartiments des dimensions présentées dans le tableau B.1**

Âge en semaines	Poids corporel final (kg)	Taille optimale (cm × cm)	Hauteur optimale au-dessus du sol du compartiment (cm)
Plus de 10	jusqu'à 3	55 × 25	25
	de plus de 3 à 5	55 × 30	25
	plus de 5	60 × 35	30

Pour que la plate-forme soit bien utilisée, ainsi que le reste du compartiment, sa taille et sa hauteur doivent avoisiner celles indiquées ci-dessus, le maximum et le minimum étant très proches ( $\pm 10\%$ ) de la taille optimale. S'il y a une justification scientifique ou vétérinaire pour ne pas utiliser de plate-forme, la surface au sol devrait être supérieure de 33 % pour un lapin seul et de 60 % pour deux lapins, afin de faciliter les activités de locomotion et d'augmenter les possibilités d'éloignement par rapport à un animal dominant.

Lorsqu'une plate-forme est mise à la disposition de lapins de moins de 10 semaines, la taille optimale de la plate-forme devrait être de 55 × 25 cm et la hauteur devrait permettre aux animaux de l'utiliser.

## 4.3.2. Sols

Les sols grillagés ne devraient pas être utilisés sans prévoir une zone de repos suffisamment grande pour que tous les lapins puissent y tenir ensemble. Les sols pleins recouverts d'une litière ou les sols perforés sont préférables aux sols grillagés ou en treillis.

## 4.4. Alimentation

(Voir le paragraphe 4.6 de la section générale.)

## 4.5. Abreuvement

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

## 4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

(Voir le paragraphe 4.8 de la section générale.)

## 4.7. Nettoyage

(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)

## 4.8. Manipulation

(Voir le paragraphe 4.10 de la section générale.)

- 4.9. *Euthanasie*  
(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)
- 4.10. *Enregistrement des données*  
(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)
- 4.11. *Identification*  
(Voir le paragraphe 4.13 de la section générale.)

## C. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX CHATS

### 1. **Introduction**

Le chat domestique est issu d'un animal solitaire, le chat sauvage d'Afrique (*Felis silvestris libyca*), mais il a une forte tendance à développer un comportement social. À condition que le chat ait été socialisé depuis son très jeune âge, ce comportement peut être exprimé à l'égard des congénères comme à l'égard des humains.

De bonnes interactions sociales avec l'homme favorisent un tempérament propice aux études scientifiques ultérieures. Toutefois, étant donné que les chats n'ont pas de hiérarchie de dominance et que les mécanismes de réconciliation après un conflit semblent absents, le développement d'une relation sociale peut être une cause de stress. Les signes visibles d'un état de stress chez cet animal ne sont pas aussi faciles à évaluer que chez le chien.

Les chats étant des animaux territoriaux s'attachant facilement à des espaces particuliers, ils sont susceptibles d'être stressés par un changement d'espace. Les chats sont d'excellents grimpeurs et utilisent, dans une mesure importante, des structures élevées (par exemple des plates-formes), aussi bien comme point d'observation que pour se tenir à distance des autres chats, s'ils sont hébergés en groupe.

### 2. **Environnement et son contrôle**

- 2.1. *Ventilation*  
(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

- 2.2. *Température*  
Les chats peuvent être maintenus dans une large gamme de températures dans la mesure où cela ne compromet pas leur bien-être. Lorsqu'un contrôle précis est requis pour les chats utilisés dans des procédures, la température d'équilibre se situe entre 15 °C et 21 °C (voir paragraphe 2.2.3 de la section générale).

Les chatons ayant une capacité de thermorégulation limitée pendant une dizaine de jours après leur naissance, un chauffage supplémentaire devrait être assuré localement pendant cette période.

- 2.3. *Humidité*  
Il n'est pas jugé nécessaire de contrôler l'humidité relative ambiante, car les chats peuvent être exposés à des variations importantes de cette humidité sans en être affectés.

- 2.4. *Éclairage*  
Le cycle lumière/obscurité naturel de 24 heures est acceptable pour les chats. Lorsque la phase diurne de la photopériode est assurée par un éclairage artificiel, la durée de cette phase devrait être comprise entre 10 et 12 heures par jour.

En cas d'absence totale de lumière naturelle, un éclairage nocturne de faible intensité (de 5 à 10 lux) devrait être assuré pour maintenir une certaine visibilité et tenir compte de la réaction de peur.

- 2.5. *Bruit*  
(Voir le paragraphe 2.5 de la section générale.)

- 2.6. *Systèmes d'alarme*  
(Voir le paragraphe 2.6 de la section générale.)

### 3. Santé

(Voir les paragraphes 4.1 et 4.4 de la section générale.)

### 4. Hébergement, enrichissement et soins

#### 4.1. Hébergement

Les chattes et les spécimens stérilisés des deux sexes sont en général sociables et sont communément hébergés par groupes pouvant aller jusqu'à douze individus. Cependant, la constitution d'un groupe de deux chats ou plus exige un suivi attentif pour s'assurer de la compatibilité de tous les individus entre eux. Des précautions particulières sont nécessaires lors du regroupement des chats, de l'introduction de nouveaux individus dans un groupe, de l'hébergement en groupe de mâles non castrés ou lorsque les chats sont détenus en groupes importants.

Lorsque les chats sont habituellement hébergés en groupes, leur isolement peut être un facteur de stress important. Les chats ne devraient donc pas être hébergés individuellement plus de 24 heures sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur un plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel pendant plus de 24 heures devrait être décidé en accord avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Les chats qui se montrent régulièrement agressifs à l'égard des autres chats ne devraient être logés individuellement que s'il n'est pas possible de leur trouver un compagnon compatible. Le stress lié aux interactions sociales devrait être contrôlé au moins chaque semaine chez tous les individus hébergés en groupes de deux ou plus, en utilisant des critères d'appréciation connus du stress comportemental et/ou physiologique. Cette précaution est particulièrement importante chez les mâles non castrés.

Les femelles dans leurs deux dernières semaines de gestation ou avec des chatons de moins de quatre semaines peuvent être hébergées individuellement. Pendant cette période, il devrait être envisagé de permettre aux femelles qui sont normalement détenues en groupe d'avoir accès à leur groupe, par exemple en reliant le compartiment de parturition au compartiment d'hébergement en groupe.

Chez le chat, le développement du comportement social est profondément lié à l'expérience sociale qui s'établit entre l'âge de 2 et 8 semaines. Durant cette période, il est particulièrement important que le chaton ait des contacts sociaux avec d'autres chats (par exemple avec les chatons de la même portée) ainsi qu'avec des humains et qu'il soit familiarisé avec les conditions environnementales qu'il pourrait être amené à rencontrer ultérieurement. Des manipulations quotidiennes pendant ce stade critique du développement sont déterminantes pour le comportement social du chat adulte; l'importance d'une courte séance de manipulation dès le premier jour après la naissance a été démontrée, le jeune animal étant capable de répondre à des stimulations olfactives et tactiles.

Tous les chats devraient bénéficier quotidiennement de moments de jeu et de contacts sociaux avec des humains, ainsi que de temps supplémentaire pour faire régulièrement leur toilette. Une attention particulière devrait être apportée à l'enrichissement social des chats hébergés individuellement en leur assurant des contacts supplémentaires avec les humains.

#### 4.2. Enrichissement

Des structures surélevées, partiellement fermées (par exemple une aire de repos recouverte fermée sur trois côtés munie d'un toit, sur une plate-forme située à environ 1 mètre du sol), devraient être prévues, afin d'offrir aux chats un bon poste d'observation de leur environnement et, s'ils sont hébergés à deux ou en groupe, une possibilité de rester à une distance confortable des autres chats. Ces structures devraient être en nombre suffisant pour réduire au minimum la compétition. Les structures devraient être réparties à l'intérieur du compartiment de manière que les animaux puissent utiliser pleinement l'espace disponible.

Les chats devraient également disposer d'un espace où ils peuvent se réfugier et s'isoler à l'intérieur de leur propre compartiment et, en particulier, échapper au regard des chats des autres compartiments. Des surfaces verticales en bois sur lesquelles les chats peuvent se faire les griffes et qu'ils peuvent marquer de leur odeur devraient être fournies.

Les enclos extérieurs offrent une possibilité d'enrichissement environnemental pour les chats, à la fois dans les établissements d'élevage et utilisateurs, et devraient être disponibles dans la mesure du possible.

Les comportements pseudo-prédateurs et les comportements de jeu des chats devraient être stimulés. Un assortiment de jouets devrait être disponible et ceux-ci devraient être changés régulièrement afin d'assurer une stimulation continue et d'éviter l'habitude qui réduit la motivation pour jouer.

#### 4.3. Compartiments — Dimensions et sols

Les compartiments, y compris les cloisons de séparation, devraient offrir aux chats un environnement sûr, solide et facile à nettoyer. Leur conception et leur construction devraient viser à créer une structure ouverte et légère permettant aux chats d'avoir une vue étendue à l'extérieur du compartiment où ils sont logés.

##### 4.3.1. Dimensions

Tableau C.1.

#### Chats: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Sol (*) (m <sup>2</sup> )	Plates-formes (m <sup>2</sup> )	Hauteur (m)
Minimum pour un animal adulte	1,5	0,5	2
Pour chaque animal supplémentaire	0,75	0,25	—

(\*) Surface au sol à l'exclusion des plates-formes.

La superficie minimale dont une chatte et sa portée devraient disposer est la même que celle pour un chat seul et devrait être augmentée graduellement de façon que, à l'âge de 4 mois, les chatons soient relogés conformément aux exigences d'espace ci-dessus pour les adultes. L'âge normal pour le sevrage est de 7 à 9 semaines.

Les chats ne devraient jamais être forcés à passer leur vie entière à l'extérieur et devraient toujours avoir accès à un compartiment intérieur répondant à tous les standards, y compris les dimensions minimales indiquées dans les présentes lignes directrices.

Les aires d'alimentation et celles prévues pour les bacs à litière ne devraient pas être distantes de moins de 50 cm et ne devraient jamais être interchangeables.

Le confinement des animaux dans un espace plus réduit que les exigences minimales ci-dessus, comme dans une cage à métabolisme ou dans tout dispositif de logement analogue, utilisé à des fins scientifiques, peut gravement nuire au bien-être des animaux. Ce confinement devrait être limité dans le temps, et l'espace offert devrait être aussi proche que possible des valeurs définies ci-dessus, et permettant au moins à l'animal de s'étirer entièrement dans le plan horizontal et dans le plan vertical, de s'étendre et de se retourner.

##### 4.3.2. Sols

Le sol recommandé dans les compartiments pour les chats est un sol plein continu, recouvert d'un revêtement lisse et antidérapant. Des équipements supplémentaires situés dans le compartiment devraient offrir à chaque chat un lieu de repos confortable.

Les sols ouverts, comme les grilles et les grillages, ne devraient pas être utilisés pour les chats. Lorsque le recours à un sol ouvert est justifié, une extrême attention devrait être portée à sa conception et à sa construction afin d'éviter douleurs, blessures et maladies, et permettre l'expression de comportements normaux. L'expérience pratique montre que les cages à métabolisme ne sont pas toujours nécessaires car l'urine et les fèces des chats peuvent être récupérées directement dans les bacs à litière.

Il n'est pas nécessaire que la qualité et la finition du sol de l'enclos extérieur correspondent aux standards du compartiment intérieur, à condition cependant qu'il puisse être nettoyé facilement et ne cause pas de dommages physiques aux chats.

#### 4.4. Alimentation

(Voir le paragraphe 4.6 de la section générale.)

#### 4.5. Abreuvement

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

#### 4.6. *Substrat, litière et matériaux pour la litière*

Au moins un bac à litière d'une superficie minimale de 300 × 400 mm devrait être prévu pour deux chats; ce bac devrait contenir une litière ou un substrat adapté, absorbant et non toxique, connu pour être accepté et utilisé par les chats. Si les chats déposent régulièrement leurs urines ou leurs excréments hors de ces bacs, des bacs supplémentaires avec des substrats différents devraient être mis à leur disposition. Si cette mesure n'est pas efficace chez les chats logés à deux ou en groupe, il faut y voir une incompatibilité sociale, et les chats devraient être écartés du groupe, un par un, jusqu'à ce que le problème soit résolu.

Les aires de repos devraient être en nombre suffisant et constituées d'un matériau adapté et facilement lavable. Elles devraient contenir une litière composée par exemple de fibres de polyester ou d'autres matériaux similaires.

#### 4.7. *Nettoyage*

Chaque compartiment occupé devrait être nettoyé au moins une fois par jour; les bacs à litière devraient être vidés quotidiennement et la litière remplacée.

Les chats ne devraient pas être mouillés par suite du nettoyage des compartiments. Lors du lavage au jet, les chats devraient être sortis des compartiments, placés dans un endroit sec et ramenés dans le compartiment uniquement lorsque celui-ci est suffisamment sec.

#### 4.8. *Manipulation*

Pour les chats, un contact étroit avec les personnes chargées de leurs soins est fondamental, en particulier pour les chats hébergés individuellement.

#### 4.9. *Euthanasie*

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

#### 4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

#### 4.11. *Identification*

(Voir le paragraphe 4.13 de la section générale.)

### D. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX CHIENS

#### 1. **Introduction**

Le chien domestique (*Canis familiaris*) est un animal curieux de tout et hautement social, qui recherche activement des informations concernant son environnement, comportement qui correspond à celui de ses ancêtres de la famille des loups. Une partie importante de sa journée est consacrée au repos. Pendant la phase active, le chien a besoin d'un environnement physique et social complexe.

Les chiennes recherchent la solitude dans un endroit calme pour la parturition et l'élevage des jeunes.

Comme l'agression entre individus constitue un risque significatif, il est nécessaire de veiller à maintenir les chiens dans des groupes sociaux harmonieux. Les recommandations suivantes concernent les chiens de la race beagle, la plus fréquemment utilisée. Pour l'utilisation d'autres races de chiens, il faudrait tenir compte des leurs caractéristiques respectives.

#### 2. **Environnement et son contrôle**

##### 2.1. *Ventilation*

(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

##### 2.2. *Température*

Les chiens peuvent être maintenus dans une large gamme de températures dans la mesure où cela ne compromet pas leur bien-être. Lorsqu'un contrôle précis est requis pour les chiens utilisés dans des procédures, la température d'équilibre se situe entre 15 °C et 21 °C (voir le paragraphe 2.2.3 de la section générale).

Les chiots ayant une capacité de thermorégulation limitée pendant une dizaine de jours après leur naissance, un chauffage supplémentaire devrait être fourni localement dans les compartiments de parturition.

### 2.3. *Humidité*

Il n'est pas jugé nécessaire de contrôler l'humidité relative ambiante car les chiens peuvent être exposés à de grandes variations sans en être affectés.

### 2.4. *Éclairage*

Le cycle lumière/obscurité naturel de 24 heures est acceptable. Lorsque la phase diurne de la photopériode est assurée par un éclairage artificiel, la durée de cette phase devrait être comprise entre 10 et 12 heures par jour.

En cas d'absence totale de lumière naturelle, un éclairage nocturne de faible intensité (de 5 à 10 lux) devrait être assuré pour maintenir une certaine visibilité et tenir compte du réflexe de peur.

### 2.5. *Bruit*

Dans les chenils, le bruit peut atteindre des niveaux élevés qui sont connus pour être préjudiciables aux humains et qui pourraient avoir des effets sur la santé ou la physiologie des chiens. C'est pourquoi il importe de prévoir des méthodes permettant de réduire le bruit dans les installations hébergeant les chiens. Le bruit peut notamment être réduit par une conception de l'installation qui réponde aux besoins comportementaux des chiens. Le bruit est dû en grande partie aux propres émissions vocales des chiens, mais il peut aussi être engendré par les opérations d'élevage pratiquées dans l'installation ou provenir de sources extérieures. Toutes les sources de bruit susceptibles de provoquer un surcroît d'aboiements devraient par conséquent être limitées dans la mesure du possible. La pénétration des bruits provenant de l'extérieur peut être réduite par le choix judicieux du site de l'installation et une conception architecturale appropriée. Les bruits engendrés à l'intérieur de l'installation peuvent être réduits au moyen de matériaux ou de structures absorbant les sons. Des experts en matière de réduction du bruit devraient être consultés lors de la conception ou de la modification de locaux destinés à héberger des chiens.

### 2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 de la section générale.)

## 3. **Santé**

(Voir les paragraphes 4.1 et 4.4 de la section générale.)

## 4. **Hébergement, enrichissement et soins**

### 4.1. *Hébergement*

Les chiens devraient être hébergés en groupes sociaux harmonieux dans les compartiments, sauf si cela est impossible en raison d'impératifs liés aux procédures scientifiques ou aux exigences de bien-être des animaux. Des précautions particulières sont nécessaires lors du regroupement des chiens ou de l'introduction d'un nouveau chien dans un groupe. Dans tous les cas, la compatibilité sociale au sein des groupes devrait faire l'objet d'une surveillance régulière.

Les enclos extérieurs constituent un élément d'enrichissement de l'environnement des chiens tant dans les établissements d'élevage que dans les établissements utilisateurs, et devraient être disponibles quand cela est possible.

L'hébergement individuel d'un chien, même pendant de courtes périodes, peut être un facteur de stress important. Les chiens ne devraient donc pas être hébergés individuellement pendant plus de 4 heures sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur un plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel pendant plus de 4 heures devrait être décidé en accord avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Dans ces circonstances, des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et aux soins de ces animaux. Un temps plus important de socialisation avec les humains, ainsi que des contacts visuels, auditifs et, dans la mesure du possible, tactiles avec d'autres chiens devraient être ménagés quotidiennement pour tous les animaux logés individuellement.

Sauf contre-indication pour des motifs scientifiques, les chiens logés individuellement devraient avoir la possibilité de faire quotidiennement de l'exercice dans une zone distincte, si possible en compagnie d'autres chiens, sous la surveillance de membres du personnel et en interaction avec eux.

Les chiens mâles reproducteurs devraient, dans la mesure du possible, être logés par paires ou groupes sociaux harmonieux, ou en compagnie de chiennes. Les chiennes proches de la parturition ne devraient être transférées dans le compartiment de parturition qu'entre une et deux semaines avant la date prévue pour la parturition. Pendant leur séjour dans le compartiment de parturition, elles devraient bénéficier quotidiennement d'un surcroît de contacts humains.

Chez le chien, le comportement social se développe entre l'âge de 4 à 20 semaines. Durant cette période, il est particulièrement important que le chiot ait des contacts sociaux à la fois avec les chiots de la même portée et avec les chiens adultes (par exemple la mère), et à la fois avec des humains. Il faut aussi qu'il soit familiarisé avec les conditions environnementales qu'il pourrait être amené à supporter ultérieurement. Des manipulations quotidiennes pendant ce stade critique du développement sont indispensables au comportement social du chien adulte; l'importance de ces courtes séances de manipulation, dès le premier jour après la naissance, a été démontrée, le jeune animal étant déjà capable de répondre à des stimulations olfactives et tactiles.

#### 4.2. *Enrichissement*

La conception des compartiments à l'intérieur et à l'extérieur de l'installation devrait permettre aux chiens, dans une certaine mesure, de s'isoler et de pouvoir contrôler leurs interactions sociales.

Des aires distinctes réservées à diverses activités devraient être prévues. Cela peut être réalisé, par exemple, en installant des plates-formes et en ménageant des subdivisions dans le compartiment.

Les friandises et les jouets améliorent le bien-être des animaux, à condition qu'ils soient employés à bon escient et que leur utilisation soit correctement surveillée. Étant donné que la mastication est un comportement important, des objets devraient être fournis pour satisfaire ce besoin.

L'exercice a pour principaux avantages d'offrir aux chiens des occasions supplémentaires de découvrir un environnement complexe et varié, et d'accroître leurs interactions avec d'autres chiens ainsi qu'avec des humains. Ces points sont particulièrement importants lorsque ces besoins ne peuvent être pleinement satisfaits dans l'espace disponible dans le compartiment des animaux. Par conséquent, sauf contre-indication pour des motifs scientifiques ou vétérinaires, les chiens devraient, dans une zone distincte, pouvoir faire de l'exercice, idéalement chaque jour, si possible en compagnie d'autres chiens, sous la surveillance de membres du personnel et en interaction avec eux.

#### 4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*

Les compartiments des animaux, y compris les parois de séparation, devraient offrir aux chiens un environnement solide et facile à nettoyer. Leur conception et leur construction devraient viser à créer une structure ouverte et légère permettant aux chiens d'avoir une vue étendue sur d'autres chiens et sur le personnel à l'extérieur du compartiment où ils sont logés.

##### 4.3.1. *Dimensions*

Les présentes lignes directrices visent à encourager l'hébergement des chiens en groupes et à permettre l'enrichissement adéquat de leur environnement. Il convient de noter que, dans le cadre de ce concept et de cette stratégie, il est vivement recommandé d'héberger les chiens en groupes sociaux harmonieux et de taille importante, afin d'augmenter la superficie mise à leur disposition et d'accroître leurs possibilités de socialisation.

Les chiens ne devraient jamais être contraints de passer toute leur vie dehors; ils devraient à tout moment avoir accès à un compartiment intérieur qui réponde aux standards en matière de construction et de contrôle de l'environnement précisés dans les présentes lignes directrices. Ce compartiment intérieur ne devrait pas représenter moins de 50 % de l'espace minimal disponible pour les chiens, tel que précisé dans le tableau D.1 ci-dessous.

Les dimensions données sont basées sur les valeurs requises pour les beagles; il convient de noter que les races géantes, telles le saint-bernard ou le wolfhound irlandais, peuvent exiger un espace bien plus important. Pour les races autres que le beagle, l'espace nécessaire devrait être déterminé en consultation avec le personnel vétérinaire et l'autorité responsable.

Tableau D.1.

#### Chiens: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids (kg)	Dimension minimale du compartiment (m <sup>2</sup> )	Surface au sol minimale pour un ou deux animaux (m <sup>2</sup> )	Pour chaque chien supplémentaire, ajouter un minimum de (m <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (m)
Jusqu'à 20	4	4	2	2
Plus de 20	4	8	4	2

Un chien logé avec un autre chien ou en groupe peut être confiné dans la moitié de l'espace total prévu (2 m<sup>2</sup> pour un chien de moins de 20 kg, 4 m<sup>2</sup> pour un chien de plus de 20 kg) pendant qu'il est soumis à des procédures au sens de la directive 86/609/CEE, si cet isolement est indispensable pour des motifs scientifiques. La période pendant laquelle le chien est ainsi confiné devrait être réduite au minimum et, en tout état de cause, ne devrait pas dépasser 4 heures. Cette disposition vise à encourager l'hébergement par paires (en particulier dans les études toxicologiques), tout en tenant compte de la nécessité de contrôler les aliments absorbés et d'effectuer des observations après administration des substances étudiées.

Tout dispositif supplémentaire de confinement social ou physique, tel qu'une cage à métabolisme, ou de contention physique, tel qu'un harnais, peut gravement compromettre le bien-être des animaux. En cas de confinement dans une cage à métabolisme ou dans tout type de logement similaire utilisé à des fins scientifiques, l'animal devrait disposer d'un espace aussi proche que possible des valeurs définies ci-dessus et permettant au moins à l'animal de s'étirer entièrement, de s'étendre et de se retourner.

#### 4.3.2. Chiennes allaitantes et portées, chiots jusqu'à 7,5 kg

Une chienne allaitante et sa portée devraient disposer du même espace qu'une chienne seule de poids équivalent. Le compartiment de parturition devrait être conçu de manière à ce que la chienne puisse se déplacer dans un compartiment additionnel ou une aire surélevée, à l'écart des chiots.

L'âge normal de sevrage des chiots est 6 à 9 semaines.

Tableau D.2.

#### Chiens: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible après le sevrage

Poids du chien (kg)	Dimension minimale du compartiment (m <sup>2</sup> )	Surface au sol minimale par animal (m <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (m)
Jusqu'à 5	4	0,5	2
De plus de 5 à 10	4	1,0	2
de plus de 10 à 15	4	1,5	2
de plus de 15 à 20	4	2	2
plus de 20	8	4	2

#### 4.3.3. Sols

Le sol recommandé dans les installations pour les chiens est un sol plein, continu, recouvert d'un revêtement lisse et antidérapant. Tous les chiens devraient disposer d'un lieu de repos confortable constitué par un équipement supplémentaire tel qu'une aire de repos ou une plate-forme surélevée.

Les systèmes de sols ouverts comme les grilles ou les grillages ne devraient pas être utilisés pour des chiens. Lorsque le recours à un sol ouvert est justifié, une extrême attention devrait être portée à sa conception et à sa construction afin d'éviter douleurs, blessures et maladies, et permettre l'expression de comportements normaux. Dans le cas d'un problème de bien-être dû au système de sol ouvert, un vétérinaire devrait être consulté et, si nécessaire, le chien transféré sur un sol plein.

Les chiots non sevrés, les chiennes proches de la parturition et les chiennes allaitantes ne devraient pas être détenus sur un système de sol ouvert.

Il n'est pas nécessaire que la qualité et la finition du sol de l'enclos extérieur correspondent aux standards du compartiment intérieur, à condition néanmoins qu'il puisse être nettoyé facilement et ne cause pas de dommages aux chiens.

#### 4.4. Alimentation

(Voir le paragraphe 4.6 de la section générale.)

#### 4.5. Abreuvement

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

4.6. *Substrat, litière et matériaux pour la litière*

Lorsque les chiens sont détenus sur un sol plein, l'utilisation d'une litière ou d'un substrat facilite le nettoyage et réduit la nécessité de laver régulièrement à grande eau.

Les chiennes proches de la parturition et les chiennes allaitantes devraient disposer d'une aire de repos recouverte et d'une litière pour faciliter la parturition et l'allaitement des chiots. Les chiots et certaines races telles que le lévrier devraient également bénéficier d'une litière.

4.7. *Nettoyage*

Chaque compartiment occupé devrait être nettoyé au moins une fois par jour. Toutes les zones utilisées par les chiens devraient être débarrassées de la totalité des excréments et matériaux souillés au moins une fois par jour, voire plus fréquemment si nécessaire.

Le lavage au jet des compartiments devrait être effectué aussi fréquemment que nécessaire, mais les chiens ne devraient pas être mouillés. Lors du lavage au jet, les chiens devraient être sortis des compartiments, placés dans un endroit sec et ramenés dans le compartiment uniquement lorsque celui-ci est suffisamment sec.

4.8. *Manipulation*

(Voir le point 4.1 ci-dessus et le point 4.10 de la section générale.)

4.9. *Euthanasie*

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

4.11. *Identification*

(Voir le paragraphe 4.13 de la section générale.)

E. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX FURETS

1. **Introduction**

Le furet (*Mustela putorius furo*) est un animal carnivore qui se nourrit de petits mammifères, d'oiseaux, de poissons et d'invertébrés. Il a un comportement de chasse élaboré et a tendance à stocker la nourriture; il ne consomme toutefois jamais de nourriture pourrie.

Bien que, dans la nature, le furet soit généralement un animal solitaire, il profiterait, en termes de bien-être, du fait d'être hébergé dans des groupes socialement équilibrés. Vivant normalement dans des terriers, le furet apprécie en captivité la présence de matériels, tels des tubes, où il peut se glisser pour jouer.

Le furet se reproduit normalement une fois par an, au printemps. Pendant la saison d'accouplement, les mâles sont agressifs et combattent les mâles inconnus. Par conséquent, pendant cette période, il pourra être nécessaire de prévoir un hébergement individuel.

Le furet est un animal intelligent, curieux, joueur et agile; ces caractéristiques devraient être prises en compte pour la conception du compartiment des animaux et lors des manipulations. L'espace doit être suffisamment complexe pour permettre au furet d'exprimer son répertoire comportemental varié et conçu de manière qu'il ne puisse s'échapper.

2. **Environnement et son contrôle**

2.1. *Ventilation*

(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

2.2. *Température*

Les furets devraient être gardés dans des conditions de température se situant entre 15 °C et 24 °C.

Puisque les furets ne possèdent pas de glandes sudoripares très développées et que la chaleur peut donc les épuiser, il faudrait éviter de les exposer à des températures trop élevées.

### 2.3. *Humidité*

Il n'est pas jugé nécessaire de contrôler l'humidité relative ambiante car les furets peuvent être exposés à de grandes variations d'humidité sans en être affectés.

### 2.4. *Éclairage*

La source lumineuse et le type d'éclairage ne devraient pas causer des dommages aux animaux et il conviendrait de porter une attention particulière aux furets hébergés à l'étage supérieur d'un assemblage de compartiments superposés (racks), en particulier s'ils sont albinos.

Il est possible d'élever des furets en conservant le cycle naturel lumière/obscurité de 24 heures.

Lorsque la phase diurne de la photopériode est assurée par un éclairage artificiel, elle devrait être au minimum de 8 heures par jour et, en général, ne pas excéder 16 heures.

Il conviendrait néanmoins de noter que la variation du cycle jour/nuit est nécessaire pour la manipulation du cycle de reproduction du furet (par exemple la durée de la période de jour peut varier de six à seize heures).

En cas d'absence totale de lumière naturelle, un éclairage nocturne de faible intensité devrait être assuré pour maintenir une certaine visibilité et tenir compte de réaction de peur.

### 2.5. *Bruit*

L'absence de bruit ou de stimulation auditive peut être préjudiciable et être source de nervosité pour l'animal. Néanmoins, il a été signalé que des vibrations et des bruits violents et inconnus peuvent entraîner des perturbations liées au stress chez le furet, et devraient être évités. Il importe d'envisager des méthodes permettant de réduire les bruits soudains ou non familiers dans les locaux d'hébergement des furets, y compris les bruits générés par l'élevage dans les locaux, ainsi que ceux provenant de sources extérieures. Les bruits provenant de l'extérieur peuvent être réduits par un choix judicieux du site de l'installation et par une conception architecturale appropriée. Le bruit créé dans l'installation peut être contrôlé par l'utilisation de matériaux et de structures absorbant les sons. Des experts devraient être consultés lors de la conception ou de la modification de locaux d'hébergement.

### 2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 de la section générale.)

## 3. **Santé**

(Voir les paragraphes 4.1 et 4.4 de la section générale.)

## 4. **Hébergement, enrichissement et soins**

### 4.1. *Hébergement*

Les animaux devraient être hébergés en groupes socialement équilibrés, sauf si un hébergement individuel est justifié pour des raisons scientifiques ou liées au bien-être des animaux.

Pendant la période de reproduction, les mâles adultes pourront être hébergés individuellement afin d'éviter qu'ils se battent ou se blessent. En dehors de cette période, cependant, ils peuvent sans problèmes être hébergés en groupes.

Les femelles en gestation ne devraient être hébergées individuellement qu'en fin de gestation, pas plus de deux semaines avant la parturition.

Le fait de séparer des animaux qui sont normalement hébergés en groupe peut constituer un facteur de stress important. Lorsque la période de isolement dépasse 24 heures, cette pratique devrait être considérée comme gravement préjudiciable pour le bien-être des animaux. Les furets ne devraient donc pas être hébergés individuellement plus de 24 heures sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur un plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel pendant plus de 24 heures devrait être décidé en accord avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Lorsque les animaux sont détenus individuellement, que ce soit à des fins scientifiques ou pour des motifs de bien-être, des moyens supplémentaires devraient être consacrés à leurs soins et à leur bien-être. Un temps plus important de socialisation humaine, des contacts visuels, auditifs et, si possible, tactiles avec d'autres furets devraient être prévus quotidiennement pour tous les animaux logés individuellement.

Le comportement social du furet devrait être pris en compte en assurant des interactions régulières avec d'autres furets par le biais de l'hébergement en groupes et en procédant à des manipulations fréquentes. En général, le furet semble tirer avantage de telles manipulations régulières effectuées avec assurance. Il importe donc de les encourager, l'animal y gagnera en qualité et en sociabilité.

Le comportement social des furets se développe très tôt et il importe que le jeune furet ait des contacts sociaux avec d'autres furets (par exemple des animaux de la même portée) et avec les hommes (par exemple ceux qui prodiguent les soins aux animaux). Des manipulations quotidiennes pendant ce stade critique du développement sont indispensables au comportement social du furet adulte. L'expérience prouve que plus les interactions seront fréquentes, plus l'animal sera calme, et ces interactions devraient se poursuivre jusqu'à l'âge adulte.

#### 4.2. *Enrichissement*

La conception des compartiments des furets devrait répondre aux besoins propres à l'espèce et à la race de l'animal. Elle devrait être adaptable afin que les innovations résultant de l'amélioration des connaissances puissent être intégrées.

Les compartiments des animaux devraient être conçus de manière à permettre aux furets d'avoir une certaine intimité et de pouvoir exercer un contrôle sur leurs interactions sociales.

Outre la surface minimale au sol dont le détail figure ci-dessous, des aires distinctes réservées à diverses activités, comme des plates-formes surélevées et des subdivisions du compartiment, devraient être prévues. Lorsque des boîtes à nid sont fournies, elles devraient être conçues de façon à pouvoir accueillir les jeunes furets.

La présence de conteneurs et de tubes, de carton ou de plastique rigide ainsi que de sacs en papier stimule la curiosité et le jeu. Les furets utilisent largement des récipients remplis d'eau.

#### 4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*

Les présentes lignes directrices visent à encourager l'hébergement des furets en groupes et à permettre un enrichissement adéquat de leur environnement. Il convient d'observer que, dans le cadre de ce concept et de cette stratégie, il est vivement recommandé d'héberger les furets en groupes sociaux harmonieux et de taille importante, afin d'augmenter la superficie mise à leur disposition et d'accroître leurs possibilités de socialisation.

Les compartiments, y compris les cloisons entre les compartiments, devraient offrir aux furets un environnement facile à nettoyer et solide. Leur conception et leur construction devraient s'efforcer de créer une structure ouverte et légère, permettant aux furets d'avoir une vue étendue sur d'autres furets et sur le personnel de l'établissement à l'extérieur du compartiment des animaux. Les furets devraient également pouvoir se réfugier et s'isoler à l'intérieur de leur propre compartiment et, en particulier, échapper au regard des furets des autres compartiments.

Il faudrait souligner que les furets sont des animaux très aptes à s'enfuir. Le compartiment devrait être conçu de façon à ce que l'animal ne puisse pas s'en échapper et ne puisse se blesser si jamais il tentait de le faire.

La hauteur minimale recommandée du compartiment devrait être de 50 cm. En effet, le furet aime grimper et cette hauteur permet la mise à disposition d'un enrichissement approprié. La surface au sol devrait être suffisante pour que l'animal puisse se mouvoir et qu'il ait la possibilité de choisir un coin pour dormir, pour manger et pour uriner/déféquer. Afin de fournir un espace suffisant pour offrir un environnement complexe, aucun compartiment ne devrait avoir une surface inférieure à 4 500 cm<sup>2</sup>. L'espace minimal requis pour chaque furet est donc comme suit:

Tableau E.1.

#### **Furets: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

	Dimension minimale du compartiment (cm <sup>2</sup> )	Surface au sol minimale par animal (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)
Animaux jusqu'à 600 g	4 500	1 500	50
Animaux de plus de 600 g	4 500	3 000	50
Mâle adulte	6 000	6 000	50
Femelle et jeunes	5 400	5 400	50

Les compartiments des animaux devraient avoir une forme rectangulaire plutôt que carrée, afin de faciliter les activités locomotrices.

Le fait d'être confinés dans un espace plus réduit que celui défini ci-dessus, telle une cage de métabolisme, lorsqu'ils sont utilisés à des fins scientifiques, peut sérieusement compromettre le bien-être des animaux.

#### 4.3.1. Sols

Le sol des compartiments des animaux devrait être plein et continu avec une surface lisse et non glissante. Tous les furets devraient disposer d'un lieu de repos chaud et confortable constitué par un équipement supplémentaire tel que des aires de repos recouvertes ou des plates-formes.

Les systèmes de sols ouverts comme les grilles ou les grillages ne devraient pas être utilisés pour les furets.

#### 4.4. Alimentation

(Voir le paragraphe 4.6 de la section générale.)

#### 4.5. Abreuvement

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

#### 4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

Il est nécessaire de prévoir des matériaux pour la litière pour tous les furets. Des matériaux pour la nidification tels que du foin, de la paille ou du papier devraient également être fournis. Des systèmes de litières épaisses sont considérés comme sources d'enrichissement supplémentaire.

Il est de bonne pratique d'utiliser une litière ou un substrat, ne serait-ce que pour faciliter le nettoyage et réduire la nécessité de laver/nettoyer régulièrement à grande eau.

#### 4.7. Nettoyage

Les furets ne devraient pas être mouillés par suite du lavage des compartiments. Lors du lavage au jet, les furets devraient être sortis des compartiments, placés dans endroit sec et ramenés dans le compartiment uniquement lorsque celui-ci est suffisamment sec.

Les furets ont toujours tendance à déféquer dans un seul endroit du compartiment, contre une surface verticale. Prévoir un bac à litière pour les déjections peut s'avérer utile et permettre de réduire la fréquence du nettoyage requis pour le reste du compartiment.

Les plateaux prévus pour les déjections, de même que de tous les autres endroits utilisés par les furets pour la déjection, devraient être vidés de tous les excréments et de la litière souillée au moins une fois par jour et plus souvent si nécessaire.

La fréquence de nettoyage du reste du compartiment dépendra d'autres facteurs, tels que la densité de peuplement, la conception du compartiment et le stade d'élevage (par exemple la période périnatale).

#### 4.8. Manipulation

(Voir le paragraphe 4.10 de la section générale.)

#### 4.9. Euthanasie

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

#### 4.10. Enregistrement des données

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

#### 4.11. Identification

(Voir le paragraphe 4.13 de la section générale.)

**F. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX PRIMATES NON HUMAINS****a. Considérations d'ordre général****1. Introduction**

L'élevage de primates non humains en laboratoire crée un certain nombre de problèmes qui ne se rencontrent pas pour d'autres mammifères de laboratoire couramment utilisés. Les primates non humains ne sont pas domestiqués, il s'agit d'animaux sauvages qui sont pour la plupart arboricoles. En raison de leur caractère sauvage, ils sont plus alertes que les espèces domestiquées et réagissent donc davantage à tout stimulus inconnu et inquiétant. À la différence des espèces domestiques, ils n'ont pas été sélectionnés pour leur attachement à l'homme et leur faible agressivité. Des contacts bienveillants précoces entre les petits et les personnes chargées des soins aux animaux permettent d'avoir des animaux moins craintifs, car ces animaux apprennent que des hommes familiers ne constituent pas un danger; toutefois, ils conservent la plupart des attributs propres à leurs congénères sauvages. À l'inverse des mammifères de laboratoire non arboricoles, la réaction de fuite des primates non humains face à des prédateurs terrestres est verticale plutôt qu'horizontale; même les espèces les moins arboricoles cherchent refuge dans les arbres ou sur des parois verticales. En conséquence, la hauteur du compartiment devrait permettre aux animaux de se réfugier à une hauteur suffisante pour qu'ils s'y sentent en sécurité. La division structurelle de l'espace est d'une importance capitale dans les compartiments de primates non humains. Il est essentiel que les animaux puissent utiliser au maximum le volume car, étant arboricoles, ils occupent un espace tridimensionnel. Pour cela, des perches et des dispositifs d'escalade devraient être mis à leur disposition.

Outre leur nature sauvage et leurs habitudes d'escalade, les primates non humains ont des capacités cognitives développées, et un comportement de recherche alimentaire et un comportement social très élaborés. Ils requièrent donc des environnements complexes et enrichis pour leur permettre de réaliser leur répertoire normal de comportement. Néanmoins, leur structure de groupe social devrait permettre de réduire sensiblement les comportements habituels qui reflètent une détresse ou une douleur et ceux qui pourraient aboutir à des blessures.

Les primates non humains utilisés pour la recherche scientifique devraient être élevés en captivité et, si possible, sur place pour éviter le stress lié au transport. L'élevage en captivité permet de connaître l'âge, les origines et le statut sanitaire des animaux, et d'assurer des conditions d'élevage standardisées. Lorsqu'il est prévu d'importer des primates non humains, les animaux devraient, dans la mesure du possible, être des jeunes issus de colonies de reproduction bien établies et garantissant des soins et un niveau de bien-être optimaux. Ils devraient être exempts de pathologies susceptibles de se transmettre à l'homme. Les animaux capturés dans la nature ne devraient être utilisés que dans des circonstances exceptionnelles, car ils présentent des risques sanitaires pour le personnel; leur histoire est inconnue et ils sont susceptibles d'avoir très peur de l'homme. Dans certains cas, la mortalité des animaux peut être élevée sur le lieu de capture et pendant leur transport jusqu'au centre d'hébergement dans le pays d'origine.

Ces considérations générales sont assorties de lignes directrices complémentaires concernant les espèces de laboratoire les plus communément élevées et utilisées. Pour d'autres conseils sur les exigences d'autres espèces (ou si des problèmes comportementaux ou d'élevage apparaissent), il convient de consulter des primatologues et de techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à ces espèces est traité de façon appropriée.

**2. Environnement et son contrôle****2.1. Ventilation**

(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

**2.2. Température**

Les animaux en captivité ayant des possibilités limitées pour pouvoir utiliser tout leur éventail de comportements naturels afin de réagir aux variations climatiques, la gamme de températures recommandée pour chaque espèce ne reflète pas nécessairement celle qu'ils rencontrent dans la nature. D'ordinaire, il s'agit de celle qui est optimale pour les animaux et confortable pour le personnel. Lorsque des enclos extérieurs sont utilisés, il est essentiel de prévoir un abri pour que tous les animaux puissent se protéger des intempéries et un accès permanent à un logement adéquat, chauffé, à l'intérieur. Ceci est particulièrement important pour les groupes de reproduction dotés de grands enclos extérieurs, afin de réduire les risques de gelures et la perte de nouveau-nés pendant les mois d'hiver.

**2.3. Humidité**

Bien que certains primates non humains vivent dans les forêts pluviales tropicales où l'humidité est élevée, et d'autres dans des régions arides, il n'est pas nécessaire de reproduire ces conditions climatiques en laboratoire pour des groupes établis. En général, une humidité relative située entre 40 et 70 % convient à la fois aux animaux et au personnel chargé des soins. Il convient de veiller (voir les recommandations concernant les différentes espèces) à ne pas exposer les animaux à une humidité trop faible ou à des humidités relatives situées en dehors des intervalles recommandés pendant des périodes prolongées, notamment en ce qui concerne les cécidés, qui peuvent avoir des problèmes respiratoires.

#### 2.4. *Éclairage*

La plupart des espèces de primates non humains utilisés en laboratoire devraient avoir un cycle jour/nuit de deux fois 12 heures. Un éclairage simulant l'aube et le crépuscule peut être bénéfique pour certaines espèces. Pour les espèces nocturnes, telles que *Aotus trivirgatus*, le cycle devrait être modifié de manière qu'une lumière rouge diffuse soit utilisée pendant une partie de la journée de travail normale, ceci permettant d'observer les animaux pendant leurs périodes d'activité et, également, de mener à bien les tâches routinières liées à l'élevage en toute sécurité. Quand c'est possible, les locaux dans lesquelles sont logés des primates non humains devraient disposer de fenêtres, car celles-ci sont une source de lumière naturelle et peuvent être un élément d'enrichissement de l'environnement.

#### 2.5. *Bruit*

Un fond sonore apaisant, comme un programme de musique ou de radio diffusé pendant la journée, peut constituer une forme d'enrichissement de l'environnement et contribuer à masquer les bruits forts et soudains, mais il ne devrait pas être diffusé en permanence. La musique peut aussi avoir un effet calmant sur les animaux en cas de stress. Pour la plupart des espèces, le niveau sonore acceptable est le même que celui qui est recommandé pour le personnel, mais certaines espèces, telles que les callitricidés, entendent aussi les ultrasons, ce dont il convient de tenir compte. Le bruit de fond devrait être maintenu à un niveau faible et ne devrait dépasser 65 dB(A) que pendant des périodes très courtes.

#### 2.6. *Systèmes d'alarme*

La plupart des primates non humains supérieurs ont une audition comparable à celle de l'homme; pour ne pas effrayer les animaux, les sirènes devraient être évitées. L'emploi de lumières clignotantes, visibles par le personnel dans toutes les pièces, pourrait être une alternative valable.

### 3. **Santé**

Même si le recours à des animaux élevés en captivité garantit que ceux-ci sont en bonne santé et qu'ils ne présentent pas de risque d'infection pour le personnel ou pour les autres primates non humains hébergés sur place, les animaux récemment acquis devraient tous être accompagnés d'un certificat de santé complet et être placés en quarantaine à leur arrivée. Pendant cette période, leur santé devrait être surveillée avec attention, et des tests parasitologiques, bactériologiques et sérologiques devraient être réalisés par des laboratoires compétents si nécessaire.

L'ensemble des primates non humains d'une colonie devraient faire l'objet d'un contrôle par un vétérinaire spécialisé et subir des tests diagnostiques périodiques. En raison de leur parenté très proche avec l'homme, ils sont sensibles à un certain nombre de maladies et de parasites communs, qui sont susceptibles de mettre en danger aussi bien leur vie que celle du personnel. Il est donc capital de réaliser un contrôle médical régulier du personnel. Tout membre du personnel présentant un risque sanitaire potentiel pour les animaux ne devrait pas avoir de contacts avec les animaux. Un soin particulier devrait être pris avec les animaux qui peuvent être contaminés par des agents pathogènes transmissibles à l'homme. Le personnel devrait être informé, et des mesures devraient être prises pour réduire au minimum les risques d'infection. Des fiches sanitaires devraient être tenues pour chaque animal tout au long de sa vie. Les mortalités et les maladies inattendues devraient toujours faire l'objet d'une enquête approfondie confiée à des laboratoires compétents, notamment pour ce qui concerne les risques de zoonoses.

Les primates non humains venant de régions géographiques différentes devraient être strictement séparés les uns des autres jusqu'à ce que l'on clarifie leur statut sanitaire.

Il est particulièrement important de désinfecter les enclos extérieurs.

### 4. **Hébergement, enrichissement et soins**

#### 4.1. *Hébergement*

Une personne compétente en matière de comportement des primates non humains devrait être à disposition pour donner des conseils sur le comportement social, les stratégies d'enrichissement et la conduite d'élevage.

Les primates non humains de laboratoire communs étant des animaux sociaux, ils devraient être hébergés avec un ou plusieurs congénères compatibles. Pour assurer des relations harmonieuses, il est essentiel d'avoir une composition appropriée du groupe de primates non humains. La compatibilité, et donc la composition du groupe, notamment la répartition par âge et par sexe de ses membres, dépendent de l'espèce. Il convient de prendre en compte l'organisation sociale naturelle de l'espèce lors de la constitution des groupes. Cependant, dans une situation de confinement où le manque d'espace interdit les poursuites sur des grandes distances ou l'émigration des individus rejetés, la composition naturelle par âge et par sexe de la population peut ne pas être appropriée, si bien qu'il peut être nécessaire de modifier la structure du groupe. Ainsi, la structure en harem peut être remplacée par un groupe de plusieurs mâles et plusieurs femelles naturellement rencontré chez les macaques. Le protocole expérimental peut également déterminer la composition du groupe, comme des groupes unisexués ou d'animaux de même âge. Les barrières visuelles, qui permettent aux animaux d'être hors de vue les uns des autres, sont importantes dans un hébergement en groupe. Des itinéraires de fuite multiples permettent d'éviter les agressions et d'empêcher les individus dominants de limiter l'accès d'autres parties du compartiment à des individus dominés.

Une surveillance attentive des animaux est nécessaire après un regroupement ou un mélange d'individus, et un programme d'action devrait être mis en place pour gérer et réduire au minimum les interactions agressives.

Lorsque les animaux sont hébergés dans des groupes unisexués, il vaut mieux éviter de maintenir les mâles et les femelles à proximité les uns des autres, car cela peut parfois rendre les mâles agressifs. Les seules exceptions à l'hébergement en groupe devraient être liées à des raisons vétérinaires ou aux exigences scientifiques d'un protocole expérimental. L'hébergement individuel ne devrait être autorisé que pendant une période aussi courte que possible et sous surveillance étroite, lorsqu'il existe une justification sur le plan vétérinaire ou du bien-être. Si les raisons invoquées sont d'ordre expérimental, cet hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans de telles circonstances, des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et aux soins de ces animaux. Pour les animaux expérimentaux, lorsqu'un hébergement en grands groupes est impossible, la meilleure structure sociale est vraisemblablement le logement par paires d'animaux du même sexe et compatibles.

Lorsqu'il est nécessaire de séparer temporairement un individu d'un groupe, par exemple pour un dosage, il convient de prendre des précautions et de faire preuve de vigilance lors de sa réintroduction, car l'organisation sociale du groupe a pu se modifier, et cet individu peut être attaqué. On peut envisager de confiner cet animal dans un compartiment distinct rattaché à la zone collective principale ou aménagé à l'intérieur de celle-ci, ou de séparer brièvement l'ensemble des individus, puis de les réintroduire tous simultanément.

#### 4.1.1. Reproduction

La répartition par sexe et le nombre d'animaux de chaque sexe dans une colonie de reproduction dépend de chaque espèce. Il importe de veiller à ce que l'espace et la complexité soient suffisants pour prévenir l'intimidation d'individus, notamment de femelles de rang inférieur et de jeunes. Dans les espèces polygames, la répartition par sexe devrait permettre à la plupart des femelles de s'accoupler et de donner naissance à des jeunes vivants. Lorsqu'il y a plus d'un mâle dans une colonie, il conviendrait de veiller à ce que ces mâles soient compatibles. Les espèces monogames doivent être élevées en groupes familiaux composés d'un couple reproducteur et de deux ou plusieurs générations de jeunes.

Il est important que les animaux destinés à la reproduction grandissent avec leur mère au sein d'un groupe social stable — de préférence celui au sein duquel ils sont nés. Ils peuvent ainsi développer normalement leur capacité à élever des jeunes et leurs rapports sociaux à l'intérieur d'une structure hiérarchique.

Normalement, les animaux peuvent élever un ou deux nouveau-nés sans nécessité d'intervention des animaliers. Une politique concernant les nouveau-nés refusés est cependant nécessaire pour réduire au minimum la souffrance de ces animaux.

#### 4.1.2. Séparation de la mère

Les jeunes animaux ont un développement postnatal lent, qui dure plusieurs années chez les cercopithécoïdes, avec une dépendance à l'égard de la mère qui se prolonge jusqu'à l'âge de huit à douze mois, selon les espèces. Pendant cette période, ils découvrent leur environnement sous la protection vigilante de leur mère et ils se socialisent par le jeu d'interactions avec tout un éventail de partenaires sociaux.

Ils acquièrent aussi les compétences parentales en ayant des rapports avec des nouveau-nés, voire en participant à leur prise en charge. La séparation de jeunes d'une colonie est une source de détresse chez la mère et les jeunes. Il est donc préférable de laisser les jeunes dans leur colonie natale jusqu'à ce qu'ils soient devenus indépendants. Au cas où, pour leur propre bien-être, ils devraient être sevrés ou séparés plus tôt, il est souhaitable de les intégrer dans un groupe bien organisé pour éviter de compromettre leur développement social et de nuire à leur comportement, leur physiologie et leur immunocompétence. L'âge approprié du sevrage dépend des espèces.

#### 4.2. Enrichissement

L'environnement devrait permettre aux animaux de mener tous les jours un programme d'activités complexes. Les caractéristiques des locaux où les animaux sont hébergés varieront toutefois selon les espèces, en raison des différences de comportement naturel. Le compartiment devrait permettre à l'animal d'adopter une gamme de comportements aussi large que possible, lui donner un sentiment de sécurité et lui offrir un environnement d'une complexité appropriée pour lui permettre de courir, de marcher, de grimper et de sauter. Les matériaux procurant des stimulus tactiles sont, eux aussi, utiles. Les animaux devraient pouvoir exercer un certain contrôle sur leur environnement. Des éléments de nouveauté devraient également être introduits périodiquement, tels que, par exemple, de légères modifications de la structure ou de la disposition de l'équipement du compartiment ou des pratiques d'alimentation.

#### 4.3. Compartiments — Dimensions et sols

Les primates non humains devraient être hébergés de façon à éviter tout comportement anormal et à leur permettre de réaliser un éventail satisfaisant d'activités normales.

Les facteurs suivants détermineront les dimensions des compartiments pour une espèce donnée:

- la taille de l'animal à l'âge adulte (les jeunes, bien que plus petits, sont d'ordinaire plus actifs que les adultes, ils ont donc besoin d'autant d'espace que les adultes pour leur développement physique et les jeux),
- l'espace suffisant pour offrir un environnement complexe et stimulant, et
- la taille du groupe à héberger.

##### 4.3.1. Dimensions

Les principes suivants devraient être appliqués pour toutes les espèces de primates non humains:

- les compartiments devraient être d'une hauteur adéquate pour permettre aux animaux de fuir verticalement et de se percher sur les plates-formes, sans que leur queue touche le sol,
- l'animal devrait pouvoir réaliser un répertoire locomoteur et comportemental normal,
- l'espace devrait être suffisant pour un enrichissement approprié de l'environnement,
- sauf circonstances exceptionnelles, les animaux ne devraient pas être hébergés individuellement,
- les compartiments ne devraient pas être disposés sur deux ou plusieurs niveaux (superposés).

##### 4.3.2. Enclos extérieurs

Dans la mesure du possible, les primates non humains devraient avoir accès à des enclos extérieurs. Ces derniers sont d'ordinaire utilisés pour la reproduction des grands primates non humains. Ils ont l'avantage d'offrir aux animaux un grand nombre d'éléments de l'environnement naturel et sont donc utiles pour élever des animaux de réserve ou des animaux d'expérience lorsqu'il n'est pas nécessaire de contrôler les conditions climatiques et que la température extérieure convient. Les enclos extérieurs sont d'ordinaire construits en métal, mais d'autres matériaux, y compris le bois, peuvent être employés s'ils résistent aux intempéries. Certains types de bois sont approuvés par les toxicologues pour autant qu'un certificat d'analyse soit disponible. Le bois s'entretient ou se remplace sans difficulté. Il peut être façonné sur place et constitue un matériau qui absorbe mieux les bruits et qui est plus naturel que le métal. Pour protéger l'intégrité structurelle d'un enclos en bois, le cadre devrait être construit soit dans un type de bois que les animaux ne rongent pas, soit être protégé par un grillage et un traitement non toxique. La base de l'enclos peut être en béton ou constituée par la végétation naturelle. Les enclos dont le sol est en béton peuvent être recouverts d'un substrat approprié non toxique. Une partie de l'enclos extérieur devrait être protégée par un toit de manière que les animaux puissent être dehors par temps humide et qu'ils soient protégés du soleil. La mise à disposition d'abris peut constituer une alternative. Lorsque des enclos extérieurs sont disponibles, les primates non humains les utilisent, même en hiver. Toutefois, un compartiment intérieur chauffé devrait être disponible. Il est recommandé que la taille minimale d'un compartiment intérieur corresponde aux valeurs minimales précisées afin d'assurer que les animaux ne soient pas en surnombre en cas de mauvais temps. Les enclos extérieurs constituant un espace supplémentaire, il n'est pas nécessaire, en ce qui les concerne, de fixer des dimensions minimales. Lorsque différents compartiments sont connectés, par exemple les enclos extérieurs et intérieurs, plus d'une porte communicante devrait être prévue afin d'éviter qu'un individu dominant ne bloque un individu dominé.

##### 4.3.3. Hébergement à l'intérieur de bâtiments

Bien que les compartiments aménagés à l'intérieur soient d'habitude construits en métal, d'autres matériaux comme le bois, les stratifiés et le verre ont été utilisés avec succès et créent un environnement moins bruyant.

La hauteur étant une caractéristique fondamentale du compartiment, tous les primates non humains devraient pouvoir grimper, sauter et utiliser une perche située en hauteur. Les parois peuvent comporter du grillage pour permettre aux animaux de grimper, mais un nombre suffisant de branches placées en diagonale ou de perchoirs devraient aussi être prévus pour permettre à tous les animaux de les occuper en même temps. Lorsque du grillage est utilisé, il convient de veiller à ce qu'il ne puisse causer des blessures aux animaux lorsqu'un membre y reste prisonnier.

Les sols pleins ont l'avantage de pouvoir être recouverts par un substrat où la nourriture peut être dispersée pour favoriser la recherche de nourriture. Les primates non humains ont besoin d'espace pour leurs activités, mais il peut arriver, pour des raisons d'ordre vétérinaire ou expérimental, qu'il soit nécessaire de les confiner dans des niches plus petites pendant de courtes périodes. Des volumes plus petits peuvent être créés en divisant le compartiment avec des cloisons et/ou un fond mobile, ce qui permet d'obtenir ainsi soit une niche dans le compartiment initial, soit deux unités reliées entre elles, ou de pouvoir raccorder des compartiments d'expérimentation à des compartiments plus grands permettant à l'animal de faire de l'exercice. Ces méthodes de confinement des animaux expérimentaux ont l'avantage de leur offrir un environnement satisfaisant et des contacts sociaux, tout en permettant cependant une séparation pour l'alimentation, le nettoyage et à des fins expérimentales, par exemple pour des dosages ou des prises de sang.

Si l'hébergement individuel dans un petit compartiment est nécessaire, en raison d'un protocole expérimental particulier, la durée et le degré du confinement devraient être justifiés par l'expérimentateur, en évaluant les effets probables sur le bien-être de l'animal par rapport à la valeur et aux exigences scientifiques de l'expérience. De telles restrictions devraient être examinées par les scientifiques, les techniciens animaliers et les personnes compétentes chargées de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Il est possible de donner aux primates non humains davantage d'espace pour leurs activités en les gardant en groupes importants plutôt que par deux. Les individus peuvent être isolés grâce à un entraînement (voir le point 4.8 ci-dessous) ou en faisant circuler les animaux sur un parcours comprenant des cloisons escamotables.

Les lignes directrices complémentaires indiquent les dimensions minimales des compartiments pour les différentes espèces.

#### 4.4. *Alimentation*

La présentation et le contenu du régime alimentaire devraient être variés pour être aussi une source d'enrichissement de l'environnement. La nourriture dispersée incitera les animaux à la rechercher ou, lorsque cela est difficile à mettre en œuvre, les animaux devraient disposer d'aliments nécessitant une manipulation, comme des fruits ou des légumes entiers, ou de distributeurs d'aliments en labyrinthe (*puzzle feeders*). Les structures et les outils pour la recherche de nourriture devraient être conçus et situés de manière à réduire au minimum les risques de contamination. La vitamine C est un élément essentiel du régime des primates non humains. Les cécidés ont besoin de quantités adéquates de vitamine D<sub>3</sub>. Comme une alimentation enrichie peut créer des préférences de goût, afin d'assurer que les animaux aient un régime équilibré, il est conseillé de leur donner d'abord leur repas standard le matin, quand ils ont faim et n'ont pas le choix. Les aliments peuvent être dispersés pour garantir qu'ils ne sont pas monopolisés par des individus dominants. Cependant, un régime varié ne devrait pas être proposé s'il est susceptible de perturber les résultats d'expérience. Toutefois, dans de telles circonstances, on peut rendre l'alimentation plus variée en proposant le régime standard sous différentes formes, couleurs et goûts.

#### 4.5. *Abreuvement*

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

#### 4.6. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*

Certains primates non humains, tels certains prosimiens, ont besoin de matériaux pour fabriquer un nid, par exemple des petits copeaux de bois, des feuilles sèches ou de la paille. D'autre part, des substrats non toxiques comme les copeaux et les granulés de bois pauvres en poussière ou du papier déchiré sont utiles pour favoriser la recherche de nourriture quand les animaux sont hébergés dans des compartiments intérieurs. L'herbe, les copeaux de bois ou les bouts d'écorce conviennent pour les enclos extérieurs.

#### 4.7. *Nettoyage*

(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)

#### 4.8. *Manipulation*

Diverses méthodes de contention sont employées pour la manipulation des primates non humains, comme des cloisons coulissantes, des filets, une contention manuelle ou le recours à une fléchette pour les tranquilliser. L'entraînement des animaux à coopérer devrait être encouragé car, même si ceux-ci n'aiment pas être manipulés dans la mesure où cela induit chez eux un stress, ce stress sera réduit du fait de l'entraînement. L'entraînement des animaux est un aspect capital de l'élevage, notamment dans le cadre d'études de longue durée. Il offre le double avantage de stimuler intellectuellement l'animal et de donner une plus grande satisfaction du travail au personnel qui en a la charge. Les primates non humains répondent aux stimulus auditifs et visuels et, au moyen de systèmes simples de récompense, l'entraînement peut souvent permettre d'encourager les animaux à accepter des interventions mineures, comme une prise de sang.

La réponse des individus à l'entraînement et aux procédures devrait être examinée régulièrement, car certains animaux peuvent être particulièrement difficiles ou ne pas réagir; en pareils cas, il convient de s'interroger sur l'opportunité de continuer à les utiliser.

Bien que les animaux puissent être entraînés pour accomplir certaines tâches, il convient de prévoir des périodes de récupération appropriées lorsqu'ils sont soumis à des expériences répétées.

#### 4.9. *Euthanasie*

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

#### 4.10. *Enregistrement des données*

Des dossiers individuels détaillés sur chaque animal devraient être conservés. Ces dossiers devraient indiquer: l'espèce, le sexe, l'âge, le poids, l'origine, des renseignements cliniques et diagnostiques, le type d'hébergement actuel et passé, l'historique de l'utilisation expérimentale de l'animal et tout autre renseignement pertinent pour la gestion et la réalisation de procédures expérimentales, comme des rapports sur le comportement ou le statut de l'animal, et ses compagnons/rerelations sociales préférés.

#### 4.11. *Identification*

Tous les primates non humains devraient être identifiés par un code permanent et unique avant le sevrage. Les animaux peuvent être identifiés visuellement par un collier bien ajusté portant un médaillon ou par des tatouages, dans le cas des espèces de plus grande taille. Des puces électroniques peuvent être injectées dans des endroits accessibles (le poignet pour les animaux de grande taille ou le cou pour les espèces plus petites). Étant donné qu'il importe de pouvoir distinguer facilement les animaux, certains laboratoires ont donné, avec succès, des noms aux animaux, car cela permet d'identifier facilement les individus dominants et les sujets dominés, et d'aucuns considèrent que cela incite le personnel chargé des soins à respecter davantage les animaux.

### 5. **Formation du personnel**

Le personnel devrait être formé pour la conduite d'élevage, l'entretien et l'entraînement des animaux dont il s'occupe. La formation des techniciens animaliers et des chercheurs travaillant avec des primates non humains devrait comprendre un enseignement sur les différentes espèces. Il devrait porter notamment sur les caractéristiques biologiques et comportementales, les besoins spécifiques, l'enrichissement de l'environnement, les méthodes employées pour introduire et séparer les animaux et les dynamiques sociales. La formation devrait également porter sur la santé et la sécurité du personnel travaillant avec les primates non-humains, y compris les risques de zoonoses, et leur gestion.

### 6. **Transport**

Les animaux devraient, quand cela est possible, être transportés par groupe de deux individus compatibles. Toutefois, il peut être nécessaire de transporter individuellement des animaux adultes.

#### b. *Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des ouistitis et des tamarins*

##### 1. **Introduction**

Les ouistitis (*Callithrix spp.*) sont de petits primates non humains diurnes, essentiellement arboricoles, d'Amérique du Sud. Dans la nature, leur territoire s'étend sur 1 à 4 hectares, où ils vivent en grands groupes familiaux de 3 à 15 individus, composés d'un couple reproducteur et de leurs petits. Les femelles ont deux portées par an (généralement des jumeaux et, en captivité, il n'est pas rare que ce soient des triplés), et tous les membres du groupe prennent soin des petits. L'inhibition de la reproduction des femelles subordonnées par les femelles dominantes est induite par des mécanismes à la fois hormonaux et comportementaux. Les ouistitis sont frugivores-insectivores et ont pour spécialité de ronger les arbres à gomme et de manger de la gomme; en captivité, ils peuvent cependant ronger et effectuer des marquages olfactifs sur d'autres bois. La recherche et la consommation de nourriture occupent jusqu'à 50 % de leur temps. En captivité, les ouistitis et les tamarins peuvent vivre jusqu'à 15 ans.

Les tamarins (*Saguinus spp.*) ont de nombreux points communs avec les ouistitis. Ils habitent l'Amérique centrale et du Sud, mais ils sont légèrement plus grands, et ont un territoire plus vaste, qui peut s'étendre sur 30 à 100 hectares. Cette plus grande étendue du territoire des tamarins s'explique par leur régime alimentaire plus frugivore, et par le fait qu'ils ne rongent pas les arbres et ne mangent de la gomme que si elle est directement accessible.

La plupart des ouistitis et des tamarins évitent de descendre sur le sol, et effectuent fréquemment des marquages olfactifs de leur habitat naturel.

## 2. Environnement et son contrôle

### 2.1. Ventilation

(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

### 2.2. Température

Les ouistitis et les tamarins devraient être maintenus dans une gamme de température située entre 23 et 28 °C, bien que des températures légèrement supérieures soient acceptables en raison des origines tropicales de ces animaux.

### 2.3. Humidité

Des taux d'humidité relative de 40 à 70 % devraient être assurés, bien que les animaux tolèrent une humidité supérieure à 70 %.

### 2.4. Éclairage

Une période d'éclairage d'au moins 12 heures est recommandée chaque jour. La source lumineuse devrait éclairer le local de manière homogène. Une zone d'ombre devrait cependant toujours être ménagée dans les compartiments des animaux.

### 2.5. Bruit

Il convient de veiller à limiter autant que possible l'exposition aux ultrasons, car les ouistitis et les tamarins peuvent les entendre.

### 2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 des considérations générales sur les primates non humains.)

## 3. Santé

(Voir le point 3 des considérations générales sur les primates non humains.)

## 4. Hébergement, enrichissement et soins

### 4.1. Hébergement

Les ouistitis et les tamarins devraient être hébergés en groupes familiaux composés d'un mâle et d'une femelle sans lien de parenté, et d'une ou plusieurs générations de jeunes. Les groupes d'animaux de réserve devraient être constitués d'adultes ou de jeunes animaux du même sexe et similaires en termes de statut social, âge, etc. Des précautions devraient être prises avant de réunir des adultes de même sexe sans lien de parenté, car ils pourraient se battre violemment.

Pendant les expériences, les ouistitis et les tamarins peuvent généralement être hébergés avec un animal compatible de même sexe (jumeaux, parent/descendant) ou en couple mâle/femelle, en utilisant des moyens contraceptifs. Quand la procédure expérimentale ou les soins vétérinaires nécessitent un hébergement individuel, la durée devrait être réduite au minimum et les animaux devraient rester en contact visuel, auditif et olfactif avec des congénères.

Les couples devraient être formés seulement quand les animaux ont environ 2 ans. Dans les groupes familiaux, la présence de la mère inhibe l'ovulation de ses filles. Les nouveaux couples destinés à la reproduction devraient donc être éloignés du groupe familial dont ils sont issus pour éviter que la reproduction ne soit inhibée.

L'âge approprié pour le sevrage dépend de l'utilisation à laquelle les animaux sont destinés, mais ne devrait pas être inférieur à 8 mois. Les animaux destinés à la reproduction devraient rester dans leur groupe familial jusqu'à l'âge d'au moins 13 mois afin qu'ils acquièrent une expérience adéquate pour l'élevage.

### 4.2. Enrichissement

Le comportement naturel des ouistitis et des tamarins révèle que l'environnement dans lequel ils sont placés en captivité devrait offrir un certain degré de complexité et de stimulation — facteurs plus importants qu'une simple augmentation de la taille des compartiments — pour encourager les comportements typiques de chaque espèce. Le mobilier, qu'il soit fait de matériaux naturels ou artificiels (par exemple bois, PVC), devrait comprendre: des perchoirs, des plates-formes, des balançoires, des cordes. Il importe de garantir une certaine variabilité dans l'orientation, le diamètre et la rigidité afin que ces animaux puissent réaliser des comportements de locomotion et de saut appropriés. Des perchoirs en bois permettent aux ouistitis d'exprimer leur comportement naturel consistant à ronger le bois avant de le marquer de leur odeur. Il conviendrait également de prévoir des aires de

repos confortables et sûres telles que des nichoirs, que ces singes utilisent pour se reposer, dormir et se cacher en cas d'alerte. Bien que les contacts visuels entre groupes familiaux soient normalement stimulants pour les animaux, l'utilisation d'écrans opaques et/ou l'augmentation de la distance entre les compartiments afin d'éviter les interactions territoriales peuvent être utiles dans certains cas, et en particulier pour certains callitrichidés. Des systèmes permettant aux animaux de fouiller — utiles pour stimuler leur comportement naturel — devraient être suspendus ou présentés dans la partie supérieure du compartiment, compte tenu du fait que les animaux n'aiment pas descendre au sol. L'utilisation de copeaux de bois comme substrat les encouragera à fouiller à la recherche de nourriture tombée sur le sol. En général, la présence, dans la partie inférieure du compartiment, d'éléments structurels et de dispositifs d'enrichissement encouragera les singes à faire une utilisation plus étendue et plus diversifiée de l'espace. Pour les ouistitis, dont une des spécialités est de mâcher les branches pour en tirer de la gomme, l'utilisation de sections de bâtons percés de trous et remplis de gomme arabique a donné de très bons résultats.

#### 4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*

Pour les ouistitis et les tamarins, le volume de l'espace disponible et la hauteur du compartiment sont plus importants que la surface au sol, en raison de leur caractère arboricole et de leurs réactions de fuite verticale. Les dimensions minimales et la conception du compartiment devraient prendre en compte la finalité de la détention des animaux (reproduction, réserve, expériences de courte ou de longue durée) et permettre l'intégration d'un nombre suffisant de dispositifs qui augmentent la complexité de l'environnement.

Tableau F.1.

#### **Ouistitis et tamarins: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

	Surface minimale du compartiment au sol en pour un (*) ou deux animaux plus les petits jusqu'à l'âge de 5 mois (m <sup>2</sup> )	Volume par animal supplémentaire au-dessus de 5 mois (m <sup>3</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (m) (**)
Ouistitis	0,5	0,2	1,5
Tamarins	1,5	0,2	1,5

(\*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1).

(\*\*) Le haut du compartiment devrait être au moins à 1,8 m du sol.

#### 4.4. *Alimentation*

Les ouistitis et les tamarins ont des besoins protéiques importants. Comme ils sont incapables de synthétiser la vitamine D3 en l'absence de rayonnement UV-B, leur alimentation doit apporter un complément adéquat de vitamine D3.

#### 4.5. *Abreuvement*

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

#### 4.6. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*

(Voir le paragraphe 4.6 des considérations générales sur les primates non humains.)

#### 4.7. *Nettoyage*

Les ouistitis et les tamarins laissent fréquemment des marques olfactives dans leur environnement, et l'élimination complète de toutes ces odeurs familières peut causer des problèmes de comportement. Une rotation dans le nettoyage et l'assainissement des compartiments et des éléments d'enrichissement permet de conserver une partie des marquages territoriaux, et a des effets bénéfiques sur le bien-être psychologique de ces singes, en réduisant la surstimulation des comportements de marquage.

#### 4.8. *Manipulation*

Une manipulation et un contact humain réguliers permettent d'améliorer l'accoutumance des animaux à la surveillance et aux conditions d'expérience; cela facilite également l'entraînement qui doit les préparer à coopérer dans le cadre de certaines procédures. Lorsqu'il est nécessaire de capturer et de transporter ces animaux, l'utilisation de boîtes à nid peut contribuer à réduire le stress induit par la manipulation.

#### 4.9. *Euthanasie*

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.10 des considérations générales sur les primates non humains.)

4.11. *Identification*

(Voir le paragraphe 4.11 des considérations générales sur les primates non humains.)

5. **Formation du personnel**

(Voir le paragraphe 5 des considérations générales sur les primates non humains.)

6. **Transport**

(Voir le paragraphe 6 des considérations générales sur les primates non humains.)

c. **Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des saïmiris**

1. **Introduction**

Les saïmiris (*Saimiri spp.*) habitent les forêts tropicales humides du continent sud-américain et peuvent vivre à diverses altitudes. Il en existe plusieurs sous-espèces régionales, dont les deux principales sont appelées *S. sc. boliviensis* (à tête noire) et *S. sc. sciureus* (olive). Outre leurs différences de couleur du pelage et de la face, ils présentent aussi de légères variations dans leurs caractéristiques comportementales. Les adultes pèsent entre 600 et 1 100 grammes, les mâles étant nettement plus massifs que les femelles. Debout, les spécimens adultes mesurent près de 40 cm de haut. Ils sont essentiellement arboricoles et vivent à divers étages de la canopée, en fonction de la température ambiante. Il leur arrive cependant de descendre sur le sol pour rechercher de la nourriture et, dans le cas des jeunes, pour jouer. Face au danger, ils s'enfuient vers les étages supérieurs. Quand ils se déplacent, ils peuvent bondir d'un arbre à l'autre si la densité de la canopée le permet. Dans la nature, ils vivent en groupes relativement importants au sein desquels les femelles et les jeunes vivent avec un mâle reproducteur dominant, tandis que les mâles adultes non reproducteurs restent en périphérie et forment leurs propres groupes. En captivité, les saïmiris peuvent vivre jusqu'à 25 ans.

2. **Environnement et son contrôle**

2.1. *Ventilation*

(Voir le paragraphe 2.11 de la section générale.)

2.2. *Température*

Bien que cette espèce puisse vivre dans des habitats aux conditions climatiques très variées dans les forêts tropicales — depuis des zones de basse altitude jusqu'à des zones de haute altitude dans les régions montagneuses — dans chaque habitat les écarts de température ne sont pas très grands. Il convient donc de leur éviter des variations marquées et rapides de température. Dans la nature, ces animaux s'adaptent à la température ambiante en choisissant l'étage qui leur convient le mieux dans la canopée (par exemple près du sol quand le temps est frais). Une température de 22 °C à 26 °C dans les locaux paraît adéquate, mais pour les singes dont la possibilité d'exercice est réduite, il est préférable de la maintenir autour de 26 °C.

2.3. *Humidité*

Une humidité relative située entre 40 et 70 % est appropriée pour cette espèce.

2.4. *Éclairage*

Les saïmiris sont des habitants des forêts tropicales et sont donc adaptés à la lumière diffuse. Toutefois, pour les animaux n'ayant pas accès à des enclos extérieurs, des aires comportant de fortes intensités lumineuses similaires à la lumière du jour devraient être fournies. Le spectre de cette lumière devrait être proche de celui de la lumière du jour, même s'il n'est pas nécessaire que son intensité soit équivalente à celle du plein soleil. Un cycle jour/nuit de 12 heures/12 heures est approprié, et la période lumineuse ne devrait pas être inférieure à 8 heures. L'ajout d'un générateur d'UV ou une exposition temporaire à des lampes à UV permettrait la synthèse de la vitamine D3 essentielle au niveau de la peau.

2.5. *Bruit*

(Voir le paragraphe 2.5 des considérations générales sur les primates non humains.)

2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 des considérations générales sur les primates non humains.)

### 3. Santé

Les saïmiris peuvent être des porteurs sains d'un virus de l'herpès (*Saimirine herpesvirus 1*, *syn. Herpesvirus tamarinus*, *herpes T*, *Herpesvirus platyrrhinae*) qui peut être mortel pour les ouistitis auxquels il serait transmis. Il est donc recommandé de ne pas héberger ces deux espèces dans les mêmes installations à moins que les tests aient démontré que les animaux sont exempts de cette infection virale.

### 4. Hébergement, enrichissement et soins

#### 4.1. Hébergement

Étant donné leur mode d'organisation sociale dans la nature, l'hébergement des saïmiris en grands groupes d'individus de même sexe ne présente pas de difficultés. À cette fin, cependant, les groupes de mâles et de femelles devraient être bien séparés pour ne pas provoquer de luttes. Les groupes devraient être observés avec une attention particulière pour y repérer les individus stressés car les saïmiris n'ont pas un comportement agressif très marqué.

Pour la reproduction, un groupe de 7 à 10 femelles avec un ou deux mâles apparaît approprié. Les groupes reproducteurs devraient avoir des contacts visuels entre eux, mais pas de contacts physiques.

Les mères portent leurs nouveau-nés sur le dos jusqu'à l'âge de 6 mois environ. Assez tôt, les petits quittent pourtant leur mère pour explorer ou se laissent porter par des individus de proche parenté. Ils apprennent ainsi la vie sociale et découvrent, souvent par le biais de vocalisations, ce qui peut être dangereux ou bénéfique. Les saïmiris peuvent manger de la nourriture solide à partir de 3 mois. Il est toutefois recommandé de ne pas les séparer de leur famille avant l'âge de 6 mois ou, s'il est nécessaire de les nourrir à la main, de les faire adopter par une autre femelle, si possible dans le groupe où ils sont nés. Les saïmiris atteignent la maturité sexuelle vers l'âge de 3 ans.

Les groupes reproducteurs une fois formés ne devraient pas être perturbés, afin d'éviter une baisse des performances de reproduction. Les changements environnementaux et sociaux importants devraient donc être évités.

#### 4.2. Enrichissement

Ces animaux arboricoles ont besoin d'un nombre suffisant d'éléments sur lesquels ils puissent grimper, comme des cloisons en grillage, des piquets, des chaînes ou des cordes. S'ils peuvent franchir des vides quand ils disposent des structures nécessaires, ils préfèrent courir sur des branches horizontales et diagonales ou des ponts de cordages, ou s'y balancer. On pourra aussi aménager des perchoirs ou des boîtes à nids où les saïmiris pourront s'asseoir blottis les uns contre les autres pour se reposer et pour dormir.

Un sol plein, couvert de litière, les encouragera à fouiller et à jouer. Les animaux devraient disposer de différents sites à l'intérieur du compartiment, afin de pouvoir mener leurs activités, se mettre à l'abri de leurs congénères ou choisir l'endroit dont la température et les conditions d'éclairage leur conviennent le mieux.

#### 4.3. Compartiments — Dimensions et sols

Tableau F.2.

#### Saïmiris: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Surface minimale au sol pour un (*) ou deux animaux (m <sup>2</sup> )	Volume minimal par animal supplémentaire de plus de 6 mois (m <sup>3</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (m)
2,0	0,5	1,8

(\*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1). Les saïmiris devraient de préférence être hébergés en groupe de quatre individus ou plus.

#### 4.4. Alimentation

Les saïmiris ont des besoins protéiques importants. Comme d'autres espèces d'Amérique du Sud, les saïmiris ont besoin de quantités importantes de vitamine D3 en plus de la vitamine C. Les femelles gestantes sont susceptibles de manquer d'acide folique et devraient bénéficier d'un complément en poudre ou liquide contenant de l'acide folique de synthèse.

#### 4.5. Abreusement

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

- 4.6. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*  
(Voir le paragraphe 4.6 des considérations générales sur les primates non humains.)
- 4.7. *Nettoyage*  
(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)
- 4.8. *Manipulation*  
Les saïmiris peuvent être entraînés à s'approcher en échange d'une récompense faite de friandises ou de boisson. Ils peuvent également apprendre, toujours en échange d'une récompense, à accomplir des tâches. Pour faciliter leur capture pour une étude ou des traitements, les saïmiris devraient être entraînés à rentrer dans des couloirs dotés d'un sabot de capture ou dans un enclos individuel.
- 4.9. *Euthanasie*  
(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)
- 4.10. *Enregistrement des données*  
(Voir le paragraphe 4.10 des considérations générales sur les primates non humains.)
- 4.11. *Identification*  
(Voir le paragraphe 4.11 des considérations générales sur les primates non humains.)
5. **Formation du personnel**  
(Voir le paragraphe 5 des considérations générales sur les primates non humains.)
6. **Transport**  
(Voir le paragraphe 6 des considérations générales sur les primates non humains.)
- d. **Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des macaques et des vervets**
1. **Introduction**  
Les trois espèces de macaques les plus fréquentes dans les laboratoires sont originaires d'Asie. Il s'agit de *Macaca mulatta* (macaque rhésus), *Macaca fascicularis* (macaque à longue queue ou cynomolgus) et *Macaca arctoides* (macaque ours). Le vervet (*Cercopithecus aethiops* ou *Chlorocebus aethiops*) est un singe d'Afrique assez semblable qui est également utilisé en laboratoire. Dans la nature, toutes ces espèces vivent en groupes matriarcaux multimâles/multifemelles comptant plusieurs mâles adultes. Il existe à la fois une hiérarchie des mâles et une hiérarchie des femelles, et ces dernières constituent des groupes d'affinité au sein de la troupe. Les liens sociaux les plus forts sont observés entre les femelles apparentées; les femelles en œstrus font l'objet d'une compétition entre les mâles. Deux espèces, le macaque rhésus et le macaque ours, vivent dans des climats chauds à tempérés, tandis que le macaque à longue queue est une espèce exclusivement tropicale qui aime les marais de la mangrove et cherche souvent sa nourriture dans l'eau. Le macaque à longue queue est la plus arboricole des quatre espèces, et le macaque ours la plus terrestre. Le vervet occupe une grande variété d'habitats africains, y compris les prairies ouvertes, les forêts et les montagnes, et vit dans des climats tempérés ou tropicaux. Le macaque rhésus et le macaque ours sont des reproducteurs saisonniers, tandis que les autres espèces se reproduisent toute l'année en captivité. Toutes ces espèces ont un régime alimentaire principalement végétarien, mais elles peuvent aussi se nourrir d'insectes. En captivité, les macaques et les vervets peuvent vivre jusqu'à plus de 30 ans.
2. **Environnement et son contrôle**
- 2.1. *Ventilation*  
(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)
- 2.2. *Température*  
Les macaques rhésus et les macaques ours supportent les climats tempérés; les vervets ont aussi une capacité d'adaptation qui fait que des températures de 16 à 25 °C leur conviennent. Par contre, la fourchette de 21 à 28 °C convient mieux au macaque à longue queue, même s'il peut s'aventurer à l'extérieur quand il fait beaucoup plus froid.
- 2.3. *Humidité*  
(Voir le paragraphe 2.3 des considérations générales sur les primates non humains.)

#### 2.4. Éclairage

(Voir le paragraphe 2.4 des considérations générales sur les primates non humains.)

#### 2.5. Bruit

(Voir le paragraphe 2.5 des considérations générales sur les primates non humains.)

#### 2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 des considérations générales sur les primates non humains.)

### 3. Santé

Les singes de l'Ancien Monde comptent parmi les espèces les plus sensibles à la tuberculose et, dans la nature, un pourcentage élevé de macaques d'Asie sont des porteurs sains du virus de l'herpès B (syn. *Herpes simiae*, *Cercopithecine herpesvirus 1*). Les vervets peuvent aussi être vecteurs du virus de Marburg et du virus Ebola.

### 4. Hébergement, enrichissement et soins

#### 4.1. Hébergement

Les macaques et les vervets devraient être hébergés en groupes sociaux. Si la formation de groupes de taille importante est possible, elle devrait être encouragée. Les groupes de même sexe sont le plus facilement créés au moment où les animaux sont séparés de leurs mères. Dans tout hébergement en groupe, le personnel devrait veiller à maintenir le niveau d'agression au minimum. Les colonies de vervets ont une tendance particulière aux comportements agressifs soudains, surtout après une perturbation quelconque survenue dans leur groupe.

Les groupes reproducteurs en captivité comptent généralement un mâle et six à douze femelles. Pour accroître le taux de fécondation dans les groupes plus grands, on peut y inclure deux mâles. Si un des deux mâles est nettement plus jeune que l'autre, la concurrence entre les deux sera moindre. Dans le cas de compartiments reliés entre eux, les femelles doivent être surveillées pour éviter qu'elles ne s'agressent entre elles quand le mâle se trouve en dehors leur champ de vision, dans l'autre partie du compartiment.

L'âge de la séparation des jeunes macaques de leurs mères est un élément important à la fois pour la femelle reproductrice, les futurs reproducteurs et pour les animaux de réserve. Normalement, les jeunes ne devraient pas être séparés de leur mère avant l'âge de 8 mois, de préférence 12 mois, à l'exception des jeunes qui ne peuvent pas être élevés par leur mère, par exemple à cause de problèmes d'allaitement, d'une blessure ou d'une maladie. Pour éviter de graves troubles du comportement, les animaux élevés à la main par le personnel devraient rejoindre, dans les meilleurs délais, d'autres individus compatibles. Une séparation avant l'âge de 6 mois peut être une source de détresse et engendrer des troubles durables, tant comportementaux que physiologiques.

#### 4.2. Enrichissement

Les macaques ont des capacités cognitives développées et ont besoin d'un environnement suffisamment complexe. Un sol plein, qui peut être enrichi en apportant un substrat non toxique, permettra de cacher les aliments éparpillés et d'encourager la recherche de nourriture. Des structures verticales et diagonales devraient être ajoutées dans les compartiments pour que les singes puissent y grimper, facilitant ainsi l'utilisation de tout le volume du compartiment. Les plates-formes et les perchoirs ne devraient pas être placés les uns au-dessus des autres. De l'espace devrait être prévu entre les plates-formes et les parois du compartiment pour que la queue des singes puisse pendre librement.

Des échelles, des perchoirs et des jouets à mâcher sont tous très utiles. Dans les compartiments de plus grande taille, un réservoir d'eau (facile à vidanger) est particulièrement intéressant pour *M. fascicularis*, mais *M. mulatta* l'utilisera également. La nourriture peut être jetée dans l'eau pour le macaque à longue queue qui y plongera pour la récupérer. Les systèmes pour les inciter à chercher leur nourriture (qui vont de la nourriture éparpillée dans la litière aux distributeurs de nourriture en labyrinthe (*puzzle feeders*]) se sont avérés efficaces. Des aliments appropriés peuvent être placés sur le grillage du toit pour encourager les animaux à y accéder par le haut du compartiment. La nouveauté étant importante, des jouets devraient être fournis et changés fréquemment.

#### 4.3. Compartiments — Dimensions et sols

Pour que les animaux se sentent en sécurité, la conception et les dimensions intérieures du compartiment devraient au moins leur permettre de grimper plus haut que le niveau des yeux du personnel.

L'hébergement en groupes et dans des compartiments de dimensions plus grandes que les dimensions minimales proposées dans le tableau F.3 devrait être encouragé.

Tableau F.3.

**Macaques et vervets: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible (\*)**

	Dimension minimale des compartiments (m <sup>2</sup> )	Volume minimal du compartiment (m <sup>3</sup> )	Volume minimal par animal (m <sup>3</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (m)
Animaux de moins de 3 ans (**)	2,0	3,6	1,0	1,8
Animaux de 3 ans ou plus (***)	2,0	3,6	1,8	1,8
Animaux détenus pour la reproduction (****)			3,5	2,0

(\*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1).  
 (\*\*) Un compartiment de dimensions minimales peut héberger jusqu'à trois animaux.  
 (\*\*\*) Un compartiment de dimensions minimales peut héberger jusqu'à deux animaux.  
 (\*\*\*\*) Dans une colonie reproductrice, aucun espace/volume supplémentaire n'est requis pour de jeunes animaux jusqu'à l'âge de 2 ans hébergés avec leur mère.

Les animaux devraient être hébergés dans des compartiments intérieurs qui assurent des conditions environnementales appropriées, de dimension suffisante pour permettre à tous les animaux de bénéficier au moins de l'espace minimal indiqué dans le tableau F.3.

Dans certaines zones climatiques, il serait possible d'héberger des animaux reproducteurs et de réserve dans des compartiments totalement extérieurs dans la mesure où un abri adéquat contre les intempéries est aménagé.

4.4. *Alimentation*

(Voir le point 4.4 des considérations générales sur les primates non humains.)

4.5. *Abreuvement*

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

4.6. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*

(Voir les paragraphes 4.3 et 4.6 des considérations générales sur les primates non humains.)

4.7. *Nettoyage*

(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)

4.8. *Manipulation*

Il est facile d'apprendre aux macaques à coopérer dans le cadre d'interventions de routine telles que les injections ou les prises de sang et à se rendre dans un endroit accessible du compartiment.

4.9. *Euthanasie*

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.10 des considérations générales sur les primates non humains.)

4.11. *Identification*

(Voir le paragraphe 4.11 des considérations générales sur les primates non humains.)

5. **Formation du personnel**

(Voir le paragraphe 5 des considérations générales sur les primates non humains.)

6. **Transport**

(Voir le paragraphe 6 des considérations générales sur les primates non humains.)

e. **Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des babouins**

1. **Introduction**

Les babouins regroupent trois genres: *Papio*, *Theropithecus* et *Mandrillus*. Les espèces les plus utilisées sont *Papio papio* (babouin de Guinée) et *Papio anubis* (babouin doguera).

Les babouins habitent les régions boisées et les savanes, y compris les steppes arides et les déserts de montagne. Les babouins sont des animaux particulièrement adaptés à la vie terrestre se déplaçant sur leurs quatre membres. Ils ont un prognathisme prononcé. Les mâles ont de grandes canines.

Les babouins sont omnivores et exploitent toute une variété d'aliments; ils sont surtout végétariens (fruits et racines), même s'ils mangent des insectes et occasionnellement des mammifères, y compris des gazelles et d'autres primates.

*Papio papio* et *Papio anubis* vivent en groupes composés de plusieurs mâles et de plusieurs femelles.

En captivité, les babouins peuvent vivre jusqu'à plus de 35 ans.

Les lignes directrices suivantes concernent les espèces *Papio papio* et *Papio anubis*.

2. **Environnement et son contrôle**

2.1. *Ventilation*

(Voir le paragraphe 2.1 de la section générale.)

2.2. *Température*

Les babouins supportent les climats tempérés et peuvent s'y adapter; des températures situées entre 16 °C et 28 °C sont appropriées.

2.3. *Humidité*

(Voir le paragraphe 2.3 des considérations générales sur les primates non humains.)

2.4. *Éclairage*

(Voir le paragraphe 2.4 des considérations générales sur les primates non humains.)

2.5. *Bruit*

(Voir le paragraphe 2.5 des considérations générales sur les primates non humains.)

2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 des considérations générales sur les primates non humains.)

3. **Santé**

(Voir le paragraphe 3 des considérations générales sur les primates non humains.)

4. **Hébergement, enrichissement et soins**

4.1. *Hébergement*

Les adultes et les jeunes babouins devraient être hébergés avec des compagnons sociaux. Les animaux de réserve peuvent être maintenus en groupes d'animaux compatibles du même sexe. Dans la mesure du possible, il est généralement préférable d'héberger les animaux en expérimentation par paire ou par groupe du même sexe.

Les groupes de reproducteurs devraient compter un mâle et 6 ou 7 femelles ou deux mâles et 12 à 15 femelles. Des groupes plus grands peuvent être beaucoup plus difficiles à gérer. Le personnel doit être vigilant pour réduire au minimum les comportements agressifs. Les colonies de babouins sont particulièrement sujettes à l'apparition soudaine de comportements agressifs, notamment après une quelconque perturbation du groupe.

Les jeunes ne devraient normalement pas être séparés de leur mère avant 8 mois, de préférence 12 mois, à l'exception des nouveau-nés qui ont été rejetés ou dont la mère ne produit pas suffisamment de lait, ou pour d'autres raisons vétérinaires.

#### 4.2. *Enrichissement*

Les babouins ont des capacités cognitives développées et exigent un environnement d'une complexité appropriée. Un sol plein, qui peut être enrichi en apportant un substrat non toxique, permettra de cacher les aliments éparpillés et d'encourager la recherche de nourriture. Des échelles, des perchoirs et des jouets à mâcher sont tous très utiles. La nourriture peut être placée sur le toit grillagé pour encourager les animaux à les attraper depuis le haut des compartiments. Compte tenu de la taille et des besoins comportementaux des babouins, les compartiments devraient être solides et comporter des plates-formes et des blocs. La nouveauté étant importante, des jouets devraient être fournis et changés fréquemment.

#### 4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*

Pour que les animaux se sentent en sécurité, la conception et les dimensions intérieures du compartiment devraient au moins leur permettre de grimper plus haut que le niveau des yeux du personnel.

L'hébergement en groupes et dans des compartiments de dimensions plus grandes que les dimensions minimales présentées dans le tableau F.4 devrait être encouragé.

Tableau F.4.

#### **Babouins: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible (\*)**

	Dimension minimale des compartiments (m <sup>2</sup> )	Volume minimal du compartiment (m <sup>3</sup> )	Volume minimal par animal (m <sup>3</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (m)
Animaux de moins de 4 ans (**)	4,0	7,2	3,0	1,8
Animaux de 4 ans ou plus (**)	7,0	12,6	6,0	1,8
Animaux détenus pour la reproduction (***)			12,0	2,0

(\*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1).

(\*\*) Un compartiment de dimensions minimales peut héberger jusqu'à deux animaux.

(\*\*\*) Dans une colonie reproductrice, aucun espace/volume supplémentaire n'est requis pour de jeunes animaux jusqu'à l'âge de 2 ans hébergés avec leur mère.

Les animaux devraient être hébergés dans des compartiments intérieurs qui assurent des conditions environnementales appropriées, de dimension suffisante pour permettre à tous les animaux de bénéficier au moins de l'espace minimal indiqué dans le tableau F.4.

Dans certaines zones climatiques, il serait possible d'héberger des animaux reproducteurs et de réserve dans des compartiments totalement extérieurs dans la mesure où un abri adéquat contre les intempéries est aménagé.

Les compartiments devraient avoir un sol plein.

#### 4.4. *Alimentation*

(Voir le paragraphe 4.4 des considérations générales sur les primates non humains.)

#### 4.5. *Abreuvement*

(Voir le paragraphe 4.7 de la section générale.)

#### 4.6. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*

(Voir les paragraphes 4.3 et 4.6 des considérations générales sur les primates non humains.)

#### 4.7. *Nettoyage*

(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)

#### 4.8. *Manipulation*

Les babouins peuvent être facilement entraînés à coopérer pour des procédures simples de routine, telles que des injections ou des prélèvements sanguins, et à se rendre dans une zone accessible du compartiment. Toutefois, pour des raisons de sécurité du personnel, un soin particulier devrait être pris lors de la manipulation d'animaux adultes et une contention appropriée devrait être utilisée.

4.9. *Euthanasie*

(Voir le paragraphe 4.11 de la section générale.)

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.10 des considérations générales sur les primates non humains.)

4.11. *Identification*

(Voir le paragraphe 4.11 des considérations générales sur les primates non humains.)

5. **Formation du personnel**

(Voir le paragraphe 5 des considérations générales sur les primates non humains.)

6. **Transport**

(Voir le paragraphe 6 des considérations générales sur les primates non humains.)

## G. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX ANIMAUX DE FERME ET AUX MINIPORCS

a. **Considérations générales**1. **Introduction**

Aux fins du présent document, on entend par «animaux de ferme» les bovins, les moutons, les chèvres, les porcs et les miniporcs et les équidés, y compris les chevaux, les poneys, les ânes et les mulets.

L'utilisation d'animaux de ferme dans la recherche va des expériences appliquées dans les conditions d'un élevage normal aux études plus fondamentales en recherche agronomique, vétérinaire ou biomédicale, réalisées dans des conditions de laboratoire. Dans le premier cas, il est important que les conditions d'hébergement et de gestion (sans oublier la santé et le bien-être des animaux) fournissent des informations pouvant être appliquées de manière fiable dans les élevages commerciaux. Dans le second cas, qui fait souvent intervenir des procédures plus invasives, il faut prévoir d'autres conditions d'hébergement et d'autres mesures de gestion. Le choix du type d'hébergement devrait permettre d'obtenir des informations pertinentes pour les expériences réalisées, et doit convenir aux procédures qu'elles impliquent.

Les systèmes de gestion des animaux de ferme devraient respecter le comportement naturel de ces animaux, notamment leur besoin de brouter ou de fourrager, de faire de l'exercice et de créer des liens sociaux. Les animaux de ferme peuvent être hébergés dans différents types de compartiments; souvent choisis en fonction des exigences des expériences. Par exemple, les animaux pourraient être hébergés en pâturage, dans un bâtiment à pans ouverts avec accès à des compartiments à ciel ouvert, dans un bâtiment fermé doté d'une ventilation naturelle, ou dans des locaux spécialisés pour la quarantaine et l'isolement dotés d'une ventilation naturelle ou forcée.

Lors de recherches agricoles, lorsque l'objectif de la recherche nécessite que les animaux soient maintenus dans des conditions similaires à celles des animaux d'élevage à des fins commerciales, la détention des animaux devrait au moins répondre aux normes établies par la directive 98/58/CE du Conseil <sup>(2)</sup> et par les directives spécifiques relatives à la protection des veaux et des porcs [directive 91/629/CEE du Conseil <sup>(3)</sup> et directive 91/630/CEE du Conseil <sup>(4)</sup>], ainsi que dans les recommandations adoptées au titre de la convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages (STE n° 87).

2. **Environnement et son contrôle**

Dans les conditions naturelles, les animaux de ferme sont exposés à une grande échelle de températures, qu'ils tolèrent bien, même si les degrés d'adaptabilité varient selon la race. Ils cherchent à s'abriter de la pluie battante et du vent fort, ainsi que du soleil intense. S'ils sont hébergés dans des compartiments exposés aux conditions atmosphériques, des abris, des zones ombragées et une aire de repos raisonnablement sèche devraient être disponibles. Les abris devraient être placés de façon judicieuse pour tenir compte de ces facteurs. Un nombre d'abris suffisants devrait être disponible pour protéger tous les animaux des conditions climatiques néfastes.

<sup>(2)</sup> JO L 221 du 8.8.1999, p. 23.

<sup>(3)</sup> JO L 340 du 11.12.1991, p. 28.

<sup>(4)</sup> JO L 340 du 11.12.1991, p. 33.

Comme les animaux détenus à l'extérieur ou dans des installations dotées d'une ventilation naturelle sont exposés aux conditions environnementales ambiantes, ils ne devraient pas y être maintenus si les conditions climatiques leur sont potentiellement préjudiciables.

Les paramètres environnementaux, en particulier la température et l'humidité, sont en corrélation étroite et ne devraient pas être considérés séparément.

#### 2.1. *Ventilation*

Tous les animaux de ferme sont sujets aux problèmes respiratoires. En l'absence de ventilation mécanique, ce qui est le cas pour de nombreux locaux hébergeant des animaux de ferme, il est important de s'assurer que la ventilation naturelle garantisse une qualité de l'air appropriée (voir le point 2.1.1 de la section générale).

La quantité de poussière dans l'air, provenant des aliments et de la litière, devrait être réduite au minimum.

#### 2.2. *Température*

La zone thermiquement neutre des animaux de ferme varie considérablement selon les conditions auxquelles les animaux sont habitués. Pendant les mois d'hiver, les animaux de ferme qui vivent à l'extérieur développent une épaisse couche de poils/laine, qui leur permet de supporter des températures basses. Quand ils vivent dans des bâtiments, ils peuvent s'acclimater à des températures basses, même sans développer de manteau d'hiver, si l'humidité relative est faible, s'il n'y a pas de courants d'air et s'ils disposent d'une zone de repos garnie d'une litière suffisante. Dans les bâtiments, il est important d'éviter les fluctuations de température amples et soudaines, particulièrement lorsque les animaux sont déplacés d'une installation intérieure à une installation extérieure et vice-versa. Par ailleurs, les animaux pouvant souffrir de stress thermique, il importe de veiller à ce que des mesures appropriées soient prises pendant les périodes de forte chaleur, par exemple tondre les moutons ou prévoir des aires de repos à l'ombre, afin de leur éviter des problèmes de bien-être.

La gamme de température qui convient le mieux aux animaux dépend de plusieurs paramètres, y compris par exemple la race, l'âge, l'apport énergétique, le poids, la lactation et le type d'environnement.

#### 2.3. *Humidité*

Dans la nature, les animaux de ferme sont exposés à, et tolèrent bien, un large éventail d'humidités relatives. Dans des environnements contrôlés, les conditions d'humidité extrêmes et les fluctuations amples et soudaines devraient être évitées, étant donné qu'une humidité trop élevée ou trop faible peut prédisposer les animaux à des problèmes de santé.

Les bâtiments devraient être conçus de manière à assurer une ventilation suffisante pour éviter des périodes prolongées d'humidité élevée, qui peuvent causer une condensation excessive dans les compartiments, prédisposant les animaux à des maladies respiratoires, au piétin et à d'autres infections.

#### 2.4. *Éclairage*

Les animaux de ferme ont développé la capacité de vivre dans des conditions différentes. Les ruminants pâturent et se reposent à la lumière du jour dans les prairies ouvertes, alors que les porcs montrent une activité crépusculaire dans les aires boisées. L'aménagement d'un éclairage approprié est important pour toutes les espèces d'animaux de ferme. L'éclairage naturel est préférable dans la mesure du possible. Si cela n'est pas possible, la période lumineuse du cycle devrait durer entre 8 et 12 heures par jour ou bien reproduire le cycle naturel jour/nuit. Une photopériode contrôlée pourrait être envisagée à des fins de reproduction ou pour certaines procédures expérimentales. Un éclairage naturel ou artificiel devrait aussi être assuré pour permettre la surveillance des individus ou des groupes.

Si des fenêtres existent, celles susceptibles d'être brisées devraient soit être protégées au moyen d'une barrière de protection physique, soit être situées hors de portée des animaux.

#### 2.5. *Bruit*

Le bruit de fond inévitable, provenant par exemple des systèmes d'aération, devrait être réduit au minimum, et il convient d'éviter les bruits soudains. Les installations de manipulation et de contention devraient être conçues et utilisées de manière à réduire au minimum le bruit pendant leur usage.

#### 2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 de la section générale.)

### 3. Santé

#### 3.1. Contrôle des maladies

Les animaux de ferme provenant souvent de fermes commerciales, il est important que des mesures soient prises pour s'assurer qu'ils sont dans un état de santé approprié. Le mélange d'animaux provenant de sources différentes est particulièrement risqué.

Des programmes de prévention sanitaire devraient être élaborés en consultation avec le vétérinaire pour toutes les espèces d'animaux de ferme, et des programmes de vaccination devraient être adoptés si nécessaire.

Le soin des pieds, les mesures de contrôle des parasites et la gestion de l'alimentation sont des parties essentielles de tout programme de santé pour les animaux de ferme. Des contrôles dentaires réguliers et la prévention des maladies respiratoires sont particulièrement importants pour les programmes de santé concernant les chevaux.

Ces programmes devraient également prévoir un contrôle régulier de l'indice de production et une évaluation des notes d'état.

Des soins particuliers sont nécessaires pour s'assurer que le substrat n'est pas une source d'agents pathogènes ou de parasites.

#### 3.2. Anomalies comportementales

Des anomalies comportementales (telles que se mastiquer ou se mordre la queue, les oreilles ou les flancs, s'arracher la laine, se sucer l'ombilic, tituber et avoir des tics aérophagiques) peuvent résulter de pratiques d'élevage ou de conditions environnementales inadaptées, d'isolement social ou d'ennui dû à de longues périodes d'inactivité. Si de telles anomalies se manifestent, des mesures devraient être prises immédiatement pour rectifier ces carences y compris, par exemple, une révision des conditions environnementales et des pratiques de gestion.

#### 3.3. Élevage

L'ablation des bourgeons de corne, l'écornage des animaux adultes, la castration et l'ablation de la queue ne devraient pas être pratiqués, sauf s'il existe une justification fondée sur des raisons vétérinaires ou de bien-être. Ces opérations devraient alors être effectuées sous anesthésie et analgésie appropriées.

#### 3.4. Soins des nouveau-nés

Des normes élevées de soins et d'élevage sont nécessaires pendant la période néonatale pour réussir l'élevage des animaux de ferme.

Les animaux en condition périnatale et les nouveau-nés devraient être convenablement hébergés, et disposer d'une aire sèche et propre. Les installations devraient être conçues pour faciliter l'observation des animaux tout en respectant des normes hygiéniques élevées, puisque les jeunes animaux sont particulièrement sujets aux infections.

Les nouveau-nés devraient boire une quantité adéquate de colostrum le plus rapidement possible après la naissance, et de préférence dans les quatre heures suivant la naissance. Une quantité adéquate de colostrum devrait toujours être disponible dans l'établissement en cas d'urgence.

Des pratiques alimentaires appropriées pour permettre une croissance et un développement normaux devraient être mises en place. Les ruminants devraient avoir accès au fourrage dès qu'ils atteignent deux semaines.

Les nouveau-nés ayant une capacité de thermorégulation limitée, il faut veiller particulièrement à ce qu'une température appropriée leur soit assurée et maintenue. Une source locale supplémentaire de chaleur pourrait être nécessaire, mais il faudrait veiller à éviter les risques de brûlures, ou d'incendies accidentels.

Afin de réduire le risque de mauvais soins maternels ou de rejet, il est important de permettre le développement d'un fort lien maternel pendant les premiers jours de la vie. Pendant cette période, il faudrait réduire les manipulations, telles que le transport, la castration ou le marquage, car ces manipulations peuvent interrompre le développement du lien maternel ou empêcher les jeunes animaux d'avoir accès à des quantités suffisantes de colostrum ou de lait.

La stratégie de sevrage devrait tenir compte de la nécessité de réduire au minimum le stress pour la mère et pour la progéniture. Le sevrage dans des groupes d'animaux d'âge comparable facilite le développement de structures sociales stables et compatibles.

Sauf s'il existe une justification sur un plan vétérinaire ou sur le plan du bien-être, les porcs et les miniporcs élevés naturellement ne devraient pas être sevrés avant l'âge de 4 semaines; les agneaux, les chevreaux et les veaux de race à viande ne devraient pas être sevrés avant l'âge de 6 semaines et les équidés ne devraient pas être sevrés avant l'âge de 20 semaines.

Pour les animaux élevés artificiellement, comme c'est le cas généralement pour les bovins de race laitière, un régime alimentaire approprié devrait être prévu pour satisfaire les besoins nutritionnels et, dans le cas des ruminants, pour favoriser le développement normal du rumen.

La séparation précoce d'avec la mère pour des raisons expérimentales ou vétérinaires ne devrait se faire qu'avec l'accord du technicien et de la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, une attention et des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et au soin de ces animaux.

#### 4. Hébergement, enrichissement et soins

##### 4.1. Hébergement

Les animaux de ferme devraient être hébergés en groupes sociaux harmonieux dans les compartiments, et les pratiques d'élevage devraient être conçues de manière à réduire au minimum les perturbations sociales, sauf si c'est impossible en raison d'impératifs liés aux procédures scientifiques ou aux exigences de bien-être des animaux.

Les animaux détenus en groupe établissent rapidement une hiérarchie définie. Au cours d'un groupement initial, des interactions agressives peuvent se manifester pendant la définition du rang de chacun dans la hiérarchie sociale.

Des précautions particulières sont nécessaires pour réduire au minimum les comportements agressifs et les risques de blessures lors du groupement, du regroupement ou de l'introduction d'un nouvel individu dans un groupe. Dans tous les cas, les animaux devraient être groupés selon la taille et l'âge, et la compatibilité sociale au sein des groupes devrait faire l'objet d'une surveillance continue.

La séparation d'un groupe et l'hébergement individuel des animaux de ferme, même pendant de courtes périodes, peuvent être un facteur de stress important. Les animaux ne devraient donc pas être hébergés individuellement sauf s'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur le plan vétérinaire. Les cas exceptionnels dans lesquels les animaux peuvent préférer être hébergés individuellement comprennent les femelles qui sont sur le point de mettre bas et les mâles adultes qui peuvent être solitaires dans la nature.

S'il s'agit de raisons expérimentales, l'hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. La nature de l'animal concerné, la réaction probable à la séparation du groupe, la nécessité et la durée d'une période d'habituation devraient faire partie des facteurs à prendre en considération avant la décision d'hébergement individuel. Lorsque l'hébergement individuel est nécessaire, les animaux devraient conserver un contact visuel, auditif et olfactif avec leurs congénères.

##### 4.2. Enrichissement

Comme un environnement stimulant est un facteur important du bien-être des animaux de ferme, l'enrichissement de cet environnement devrait être assuré pour éviter l'ennui et les comportements stéréotypés. Toutes les espèces d'animaux de ferme passent une grande partie de leur temps à pâturer, brouter ou à fouiller à la recherche de nourriture, et à établir des interactions sociales. Il faudrait donc prévoir des situations qui permettent l'expression de ces comportements, par exemple en offrant aux animaux l'accès à une pâture ou en mettant à leur disposition du foin, de la paille et des objets manipulables tels que des chaînes ou des ballons.

Les matériaux et les matériels d'enrichissement devraient être changés à intervalles réguliers puisque les animaux, notamment les porcs, ont tendance à se désintéresser des matériaux auxquels ils deviennent habitués. Les matériels d'enrichissement devraient être fournis en quantité suffisante pour réduire au minimum les comportements agressifs.

##### 4.3. Compartiments — Dimensions et sols

Les compartiments des animaux de ferme doivent être conçus de manière à offrir assez d'espace pour permettre aux animaux de manifester un ensemble de comportements naturels. Le type de sol, le drainage et la litière (et par voie de conséquence la facilité avec laquelle l'hygiène du compartiment peut être maintenue), ainsi que les paramètres sociaux (taille et stabilité du groupe) ont un impact sur les besoins des animaux en matière d'espace.

Les compartiments devraient être conçus et entretenus de manière que les animaux ne puissent pas se coincer ou se blesser, par exemple dans les cloisons ou au-dessous des mangeoires.

Les animaux ne devraient pas être attachés, sauf si cela est justifié par des raisons scientifiques ou vétérinaires, et uniquement pour le temps minimal nécessaire.

Le compartiment devrait offrir un espace suffisant pour que chaque animal puisse se tenir debout, se coucher confortablement, s'étirer et faire sa toilette, et devrait permettre un accès à une aire de couchage commune et à un espace adéquat pour se nourrir.

La zone de repos devrait être suffisante pour permettre à tous les animaux de se coucher latéralement tous en même temps; il convient de garder à l'esprit que certains animaux, comme les porcs, préfèrent généralement le contact physique de leurs congénères, tandis que d'autres, tels que les équidés, préfèrent une certaine séparation spatiale. Si la température est élevée, les animaux auront besoin de s'écarter entièrement de leurs congénères pour faciliter la dissipation de chaleur, ce qui implique la mise à disposition d'une zone de repos plus grande.

La zone de repos devrait être dotée de litière pour améliorer le confort et réduire l'incidence des lésions par compression. Si l'absence de litière est nécessaire pour des raisons expérimentales, le sol devrait être conçu et isolé de manière à améliorer le confort physique et thermique, à moins que les animaux ne soient placés dans un environnement contrôlé adéquat.

La hauteur des compartiments devrait permettre aux animaux d'exprimer des comportements naturels, comme se dresser sur leurs pattes arrière et s'accoupler.

Les revêtements de sol ne devraient pas risquer de blesser les animaux et devraient offrir une bonne adhérence, de manière à ne pas gêner les déplacements et les changements de position. Le sol devrait être bien entretenu et remplacé lorsque cela est nécessaire, car les surfaces endommagées peuvent causer des blessures.

#### 4.4. *Alimentation*

L'alimentation devrait être adéquate pour pourvoir au besoin énergétique d'entretien de chaque individu, compte tenu des conditions dans lesquelles les animaux sont détenus. De l'énergie supplémentaire sera nécessaire pour favoriser la grossesse, l'allaitement et la croissance; ces apports devraient être adaptés aux besoins spécifiques des animaux (par exemple des bovins laitiers de haute valeur génétique). Le niveau de vitamines et de sels minéraux dans l'alimentation doit aussi être pris en compte, par exemple pour éviter l'intoxication au cuivre chez les moutons ou la formation de calculs urinaires chez les moutons mâles castrés. Des sels minéraux à lécher devraient être fournis si nécessaire.

Si de l'herbe pâturée est utilisée comme fourrage, le nombre d'animaux en pâture devrait être contrôlé pour s'assurer que l'herbe est disponible en quantité suffisante pour satisfaire les besoins nutritionnels de tous les animaux. Si la quantité d'herbe disponible est limitée, la mise à disposition de nourriture supplémentaire sur le terrain devrait être envisagée.

Pour les ruminants et les chevaux, les changements alimentaires soudains devraient être évités. Les nouveaux ingrédients devraient être introduits progressivement, surtout en ce qui concerne les aliments à haute valeur énergétique, ou durant des périodes pendant lesquelles les besoins métaboliques sont particulièrement élevés, par exemple la période périnatale. Une quantité suffisante de fourrage devrait être mise à disposition.

Si les animaux sont hébergés en groupe, la nourriture devrait être disponible en quantité suffisante dans un nombre suffisant d'endroits pour permettre à tous les individus d'accéder à la nourriture sans risque de blessures.

Le fourrage est une composante importante de l'alimentation des animaux de ferme. Dans la mesure où la quantité de fourrage nécessaire peut rendre impossible l'emploi de sacs pour le stockage, le fourrage, y compris le foin, la paille, l'ensilage et les racines comestibles devrait être stocké de manière à minimiser la détérioration qualitative et les risques de contamination. Une stratégie de contrôle des parasites devrait être mise en place dans les endroits où le fourrage et les concentrés alimentaires sont stockés.

Si l'herbe est coupée pour nourrir des animaux hébergés dans des bâtiments, cette opération devrait être répétée souvent, puisque l'herbe coupée, une fois stockée, se réchauffe et devient immangeable.

#### 4.5. *Abreuvement*

Tous les animaux d'un groupe social devraient disposer en permanence d'eau potable non contaminée et directement accessible. Par ailleurs, le nombre de points d'abreuvement ou la longueur des abreuvoirs devraient être suffisants pour permettre à tous les animaux d'accéder à l'eau. Le débit d'eau des abreuvoirs devrait satisfaire les besoins individuels des animaux, sachant que ces besoins peuvent varier selon l'alimentation, l'état physiologique et la température ambiante: les animaux en lactation, par exemple, ont besoin d'une quantité d'eau plus importante que les animaux de réserve.

#### 4.6. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*

(Voir le paragraphe 4.8 de la section générale.)

4.7. *Nettoyage*

(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)

4.8. *Manipulation*

Si des installations de manipulation et de contention sont nécessaires, elles devraient être faites de matériaux solides et devraient être sûres pour les animaux et pour les opérateurs. Il convient, en particulier, de prévoir un sol antidérapant.

Les moyens de manipulation et de contention peuvent se présenter sous forme d'équipement de base à l'intérieur des compartiments, mais également sous forme d'équipements spécialisés plus complexes satisfaisant aux besoins de tout l'établissement. Lorsque les équipements de manipulation et de contention sont situés à l'intérieur du compartiment, il faudrait s'assurer que leur présence ne porte pas atteinte à l'espace disponible et ne risque pas de créer des obstructions potentiellement dangereuses à l'intérieur du compartiment.

Les équipements spécialisés devraient, dans la mesure du possible, comprendre des couloirs, des compartiments pour la séparation des animaux, des bains de pieds, des équipements spécifiques, comme par exemple des bassins pour se plonger et des compartiments pour la tonte dans le cas des moutons, ainsi que des compartiments pour permettre aux animaux de récupérer après les traitements. Idéalement, ces moyens devraient être à l'abri des intempéries pour le confort à la fois des animaux et des opérateurs.

Les animaux devraient être manipulés avec calme et fermeté. Ils ne devraient pas être poussés dans les couloirs et les passages. Ceux-ci devraient être conçus en tenant compte du comportement naturel des animaux, de manière à faciliter leur mouvement et à réduire au minimum les risques de blessures. Les dispositifs d'immobilisation ne devraient pas causer de blessures ni provoquer de la détresse inutile aux animaux. Des stimuli aversifs, physiques ou électriques, ne devraient pas être utilisés.

Les passages et les portes devraient être suffisamment larges pour permettre à deux animaux de passer librement, tandis que les couloirs devraient avoir une largeur permettant aux animaux de se déplacer uniquement dans un seul sens.

La manipulation régulière permet d'habituer les animaux aux contacts avec les hommes. Lorsque de fréquentes manipulations sont nécessaires, il conviendrait de mettre en place un programme d'habituance assorti de récompenses pour réduire la crainte et la détresse des animaux.

Les animaux ne devraient pas être placés dans un espace trop confiné, sauf pendant la durée d'un examen, traitement ou prélèvement, pendant le nettoyage des locaux, la collecte du lait ou leur chargement pour le transport.

4.9. *Euthanasie*

Tous les systèmes d'euthanasie pour les animaux de ferme devraient être conçus de manière à ne pas provoquer aux animaux un stress inutile. Une manipulation soigneuse par du personnel expérimenté, réduisant les perturbations par rapport aux pratiques habituelles, pourrait minimiser la détresse des animaux avant l'euthanasie.

L'euthanasie ne devrait pas être effectuée dans les aires où d'autres animaux sont présents, sauf dans le cas d'euthanasie d'un animal gravement blessé, auquel tout déplacement causerait des souffrances supplémentaires.

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

4.11. *Identification*

Les animaux devraient être identifiés individuellement à l'aide de transpondeurs, de plaques d'oreille, de colliers en plastique et/ou de bolus pour le rumen. Le marquage au froid et le tatouage sont moins appropriés. Le marquage au fer ne devrait pas être utilisé.

Les moyens d'identification devraient être appliqués uniquement par du personnel formé, et lorsque ces procédures sont susceptibles d'avoir le moins d'effet négatif sur les animaux. Les oreilles marquées ou tatouées devraient être régulièrement contrôlées pour déceler des signes d'infection, et les marques perdues devraient, si possible, être remplacées en utilisant le trou d'origine.

Si des méthodes d'identification électronique sont utilisées, elles devraient être d'une taille adaptée et spécifiques aux animaux, et devraient être contrôlées régulièrement pour vérifier leur fonctionnement et l'absence de toute réaction indésirable, par exemple des réactions au niveau de l'endroit de l'injection, des frottements ou des traumatismes pharyngiens causés par l'administration inappropriée du bolus.

b. **Lignes directrices complémentaires concernant l'hébergement et les soins des bovins**

1. **Introduction**

Les bovins (*Bos taurus* et *Bos indicus*) sont des animaux sociaux établissant des hiérarchies basées sur des relations de dominance entre les membres du troupeau. Ils développent fréquemment des relations d'affinité avec leurs congénères. Étant ruminants, les bovins passent la plus grande partie de la journée à rechercher de la nourriture, phases suivies de longues périodes de repos. Les bovins sont habituellement dociles et s'habituent facilement au contact de l'homme.

2. **Environnement et son contrôle**

(Voir le paragraphe 2 des considérations générales sur les animaux de ferme et les miniporcs.)

3. **Santé**

(Voir le paragraphe 3 des considérations générales sur les animaux de ferme et les miniporcs.)

4. **Hébergement, enrichissement et soins**

4.1. *Hébergement*

Les animaux à cornes et ceux dépourvus de cornes ne devraient pas être mélangés, à l'exception des jeunes veaux avec leur mère.

4.2. *Compartiments — Dimensions et sols*

Tableau G.1.

**Bovins: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids corporel (kg)	Dimension minimale des compartiments (m <sup>2</sup> )	Surface au sol minimale par animal (m <sup>2</sup> /animal)	Espace à la mangeoire pour l'alimentation à volonté de bovins décornés (m/animal)	Espace à la mangeoire pour le régime alimentaire restreint des bovins décornés (m/animal)
Jusqu'à 100	2,50	2,30	0,10	0,30
De plus de 100 à 200	4,25	3,40	0,15	0,50
De plus de 200 à 400	6,00	4,80	0,18	0,60
De plus de 400 à 600	9,00	7,50	0,21	0,70
De plus de 600 à 800	11,00	8,75	0,24	0,80
Plus de 800	16,00	10,00	0,30	1,00

Si les bovins sont hébergés à l'intérieur, une aire recouverte de litière suffisante doit être fournie pour permettre à tous les animaux de se coucher en même temps. S'il n'y a pas de stalles, cette aire représente normalement environ 70 % de la surface minimale indiquée dans le tableau ci-dessus. Le reste du compartiment peut rester sans litière et être utilisé pour l'alimentation et l'exercice.

Si un système de stalle est utilisé comme aire recouverte de litière, cette aire peut être réduite dans ses dimensions, mais le nombre total de stalles devrait dépasser de 5 % le nombre d'animaux afin de réduire la compétition et permettre à tous les animaux de se coucher simultanément. La conception des stalles est un facteur critique et, avant leur installation, l'avis d'un spécialiste devrait être demandé. Il faudrait prendre en considération notamment la taille de l'animal, un revêtement du sol suffisant pour prévenir les blessures, une inclinaison adéquate pour le drainage, et un positionnement correct des cloisons de séparation, un espace latéral et vertical libre pour les mouvements de la tête, et un espace adéquat pour s'allonger. La hauteur de la marche d'entrée devrait permettre d'éviter que le fumier n'entre dans la stalle pendant le nettoyage, mais ne pas être telle que cela engendre des blessures aux pieds lors de l'entrée ou de la sortie de l'animal. Le reste du compartiment peut rester sans litière et être utilisé pour l'alimentation et l'exercice.

La longueur des stalles dépend en premier lieu du poids de l'animal. La largeur des stalles peut varier selon le type de cloison de séparation utilisé, mais doit être suffisante pour permettre aux animaux de se coucher confortablement sans que les cloisons de séparation puissent exercer une pression indue sur des parties vulnérables de leur corps. L'avis d'un spécialiste devrait être demandé pour la conception et l'installation des stalles.

#### 4.3. *Alimentation*

La taille de l'auge doit permettre à tous les animaux de se nourrir en même temps, à moins que la nourriture ne soit disponible à volonté (voir tableau G.1). Il faudrait tenir compte du fait que les animaux à cornes nécessitent plus d'espace que ceux qui en sont dépourvus.

#### 4.4. *Abreuvement*

Abreuvement: les abreuvoirs devraient avoir une longueur suffisante pour permettre à 10 % des animaux de boire en même temps. Ceci correspond à un minimum de 0,3 mètres pour 10 bovins adultes. Les vaches laitières en lactation doivent bénéficier de 50 % d'espace en plus.

Bacs à eau: il devrait y avoir au moins 2 bacs mis à disposition lorsque les bovins sont hébergés en groupe. Pour des groupes de plus de 20 individus, il faudrait mettre à disposition au moins un bac pour 10 animaux.

#### 4.5. *Manipulation*

Si les animaux sont traités à la machine, l'équipement devrait être maintenu à haut niveau pour éviter des maladies telles que la mammite.

Les bovins à cornes peuvent représenter un danger pour le personnel dans les espaces réduits. Dans ces conditions, il peut être nécessaire d'envisager le décornage. Dans la mesure du possible, le décornage devrait avoir lieu sur des veaux qui n'ont pas encore atteint l'âge de 8 semaines.

### c. ***Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des moutons et des chèvres***

#### 1. **Introduction**

Les moutons (*Ovis aries*) sont des animaux de pâturage qui, en raison des différences existant entre les diverses races, par exemple en ce qui concerne les caractéristiques de la toison, s'adaptent bien à des conditions climatiques très variées.

Dans des conditions naturelles ou en élevage, les moutons sont des animaux très sociaux qui passent toute leur vie à proximité des autres individus du troupeau, qu'ils reconnaissent individuellement; ils sont donc particulièrement perturbés par l'isolement social, ce qui devrait être pris en compte lors de la conception des installations destinées à leur hébergement. Toutefois, en termes de cohésion sociale, il existe des variations marquées entre les races; ainsi, par exemple, les ovins de montagne, s'ils ne sont pas dérangés, ont tendance à ne pas s'assembler en troupeaux.

Les chèvres (*Capra hircus*) sont des animaux curieux de nature et interagissent en général bien avec les autres espèces et les humains. Comme les moutons, les chèvres vivent en groupe et sont perturbées par l'isolement social. Les chèvres se nourrissent davantage en broutant qu'en paissant et sont particulièrement adaptées aux sols secs et durs. Leur remarquable aptitude à grimper est un atout qui leur permet de brouter plus facilement. Elles préfèrent la chaleur et tolèrent mal l'humidité et le vent.

#### 2. **Environnement et son contrôle**

Dans des circonstances extrêmes, les moutons doivent avoir accès à un abri coupe-vent et ombragé, naturel ou artificiel. Les caractéristiques différentes de leur toison rendent les chèvres moins tolérantes que les moutons à l'égard de la pluie prolongée; lorsqu'elles se trouvent à l'extérieur, elles devraient donc avoir un accès libre à un abri couvert.

Les animaux récemment tondus peuvent nécessiter des températures ambiantes plus élevées que les animaux non tondus.

#### 3. **Santé**

Les adultes des races à laine de moutons et de chèvres devraient être tondus au moins une fois par an à moins que cela ne compromette leur bien-être.

#### 4. **Hébergement, enrichissement et soins**

##### 4.1. *Hébergement*

Les mâles entiers adultes des deux espèces peuvent être plus solitaires que les femelles et les petits. Ils peuvent aussi devenir agressifs, surtout pendant la saison d'accouplement, ce qui exige une manipulation attentive pour réduire les risques de combats entre animaux et de blessures pour le personnel.

Les chèvres à cornes et les chèvres décornées ne devraient pas être hébergées ensemble.

4.2. *Enrichissement*

Pour les chèvres, il convient de prévoir un enrichissement de l'environnement comprenant des aires surélevées en quantité suffisante et de taille appropriée pour éviter qu'un animal dominant puisse empêcher l'accès aux autres.

4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*

Tableau G.2.

**Moutons et chèvres: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids corporel (kg)	Dimension minimale des compartiments (m <sup>2</sup> )	Surface au sol minimale par animal (m <sup>2</sup> /animal)	Hauteur minimale des séparations (*) (m)	Espace à la mangeoire pour l'alimentation à volonté des animaux (m/animal)	Espace à la mangeoire pour le régime alimentaire restreint des animaux (m/animal)
Jusqu'à 20	1,0	0,7	1,0	0,10	0,25
De plus de 20 à 35	1,5	1,0	1,2	0,10	0,30
De plus de 35 à 60	2,0	1,5	1,2	0,12	0,40
Plus de 60	3,0	1,8	1,5	0,12	0,50

(\*) Pour les chèvres adultes, il pourrait être nécessaire d'augmenter la hauteur minimale des séparations pour éviter que les animaux ne s'échappent.

L'ensemble du compartiment devrait avoir un sol plein recouvert d'une litière appropriée.

4.4. *Abreuvement*

Pour les moutons et les chèvres, au moins un point d'abreuvement pour 20 animaux devrait être disponible dans les compartiments intérieurs.

4.5. *Identification*

Le marquage de la toison avec de la teinture agricole reconnue comme non toxique peut être pratiqué dans le cas d'expériences de courte durée sur les races de moutons à toison courte et sur les chèvres.

d. **Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des porcs et des miniporcs**1. **Introduction**

Le porc domestique (*Sus scrofa*) descend du sanglier d'Europe. Malgré la forte pression de la sélection imposée à l'espèce depuis de nombreuses générations pour obtenir des caractères de production intéressants d'un point de vue économique, les porcs domestiques ont dans l'ensemble conservé le même répertoire de comportements que leur ancêtre. S'ils ne sont soumis à aucune contrainte, les porcs vivent en petits groupes familiaux, ont une activité diurne crépusculaire et ont un comportement exploratoire très développé. Ils sont omnivores et consacrent une grande partie de leur vie active à la recherche de nourriture. Pour mettre bas, les truies s'isolent du groupe et construisent un nid avant la parturition. Le sevrage intervient graduellement et se termine à environ quatre mois; les porcelets s'intègrent progressivement au sein du groupe social, avec peu de comportements agressifs.

Le miniporc diffère du porc par plusieurs aspects significatifs. Un certain nombre de races de miniporcs sont le résultat de méthodes de sélection traditionnelles visant à produire un porc de petite taille qui constitue donc un animal de laboratoire approprié à la recherche. Aux fins de la présente annexe, on entend par «miniporc» une race de petits porcs utilisés à des fins expérimentales et à d'autres fins scientifiques, dont le poids à l'âge adulte n'excède normalement pas 60 kg, mais qui néanmoins peut atteindre 150 kg chez certaines souches. En raison de cette différence de taille du corps au moment de la maturité, les recommandations faites pour les porcs domestiques ne peuvent pas toujours être extrapolées aux miniporcs sur la simple base du poids. Les recommandations formulées dans le présent document s'appliquent aux deux types de porcs, avec des annotations pour les exigences spécifiques aux miniporcs, si nécessaire.

2. **Environnement et son contrôle**2.1. *Température*

Les porcs et les miniporcs sont très sensibles à la température ambiante et leur comportement accorde une priorité élevée à la thermorégulation.

Les porcs peuvent être hébergés dans un environnement uniforme et à température contrôlée, auquel cas la température de l'ensemble du compartiment devra être maintenue dans la gamme de neutralité thermique. Ils

peuvent aussi être hébergés dans un compartiment offrant différents microclimats, en installant localement des chauffages ou des niches dans la zone de repos, et en prévoyant une litière appropriée. Un gradient de température dans le compartiment est considéré comme bénéfique. Les porcs hébergés à l'extérieur sont capables de compenser la température ambiante plus faible, à condition qu'un abri adéquat, avec de la litière sèche abondante et de la nourriture supplémentaire, soit disponible.

Tableau G.3.

**Porcs et miniporcs: lignes directrices sur la gamme de température pour des porcs hébergés individuellement**

Poids vif	Plage de température recommandée (°C)
Moins de 3 kg	30 à 36
de 3 à 8 kg	26 à 30
de plus de 8 à 30 kg	22 à 26
de plus de 30 à 100 kg	18 à 22
plus de 100 kg	15 à 20

La température adaptée ne varie pas seulement en fonction du poids corporel, mais aussi en fonction de la maturité sexuelle, de la présence ou de l'absence de litière, du type d'hébergement (en groupe ou non) et de l'apport calorique dans l'alimentation. Dans chaque plage de températures indiquée, les animaux les moins lourds, privés de litière ou ayant un apport calorique réduit, devraient bénéficier de températures les plus élevées.

Les porcelets de petit poids sont très sensibles à la température ambiante et devraient bénéficier des températures les plus élevées. Les porcelets nouveau-nés devraient bénéficier d'une aire de repos chauffée à 30 °C au moins; la température pouvant diminuer progressivement pour atteindre 26 °C à l'âge de 2 semaines. Pour les aires de parturition et d'allaitement, la température minimale dans les locaux est celle nécessaire pour maintenir une température suffisante dans l'aire de repos des porcelets, en tenant compte de toutes les sources de chaleur. Compte tenu de leur activité métabolique élevée, les truies allaitantes peuvent souffrir de stress thermique; en conséquence, la température dans la salle de parturition ne devrait idéalement pas dépasser 24 °C.

### 3. Santé

(Voir le paragraphe 3 des considérations générales pour les animaux de ferme et les miniporcs)

### 4. Hébergement, enrichissement et soins

#### 4.1. Enrichissement

Les porcs créent des séparations entre les espaces réservés à leurs différents comportements liés au repos, à la recherche de nourriture et à l'excrétion. C'est pourquoi les compartiments devraient permettre la définition de zones fonctionnelles distinctes, soit en offrant un espace suffisant, soit en prévoyant des subdivisions appropriées.

Les porcs ayant une forte propension à explorer, leur environnement devrait être suffisamment complexe pour permettre l'expression de ce comportement exploratoire spécifique. Les porcs devraient toujours disposer d'une quantité suffisante de matériaux destinés à l'investigation et la manipulation, y compris le foussement, afin de réduire le risque de troubles comportementaux.

#### 4.2. Compartiments — Dimensions et sols

Le tableau G.4 montre l'espace minimal recommandé pour les animaux selon leur poids corporel. Les compartiments devraient être conçus de manière à pouvoir héberger des porcs qui atteignent le poids vif maximal en toute circonstance. Le nombre de changements de compartiment subi par un animal devrait être réduit au minimum.

Tableau G.4.

**Porcs et miniporcs: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids vif (kg)	Dimension minimale du compartiment (*) (m <sup>2</sup> )	Surface au sol minimale par animal (m <sup>2</sup> /animal)	Espace minimal de l'aire de repos par animal (en conditions thermiquement neutres) (m <sup>2</sup> /animal)
Jusqu'à 5	2,0	0,20	0,10
De plus de 5 à 10	2,0	0,25	0,11
De plus de 10 à 20	2,0	0,35	0,18
De plus de 20 à 30	2,0	0,50	0,24
De plus de 30 à 50	2,0	0,70	0,33
De plus de 50 à 70	3,0	0,80	0,41
De plus de 70 à 100	3,0	1,00	0,53
De plus de 100 à 150	4,0	1,35	0,70
Plus de 150	5,0	2,50	0,95
Verrats adultes (conventionnels)	7,5		1,30

(\*) Les porcs peuvent être enfermés dans des compartiments plus petits pendant de courtes périodes de temps, par exemple en divisant le compartiment principal avec des cloisons, si cela est justifié par des raisons vétérinaires ou expérimentales, par exemple lorsqu'une consommation de nourriture individuelle est nécessaire.

Si les porcs sont hébergés individuellement ou en petits groupes, il convient d'accorder davantage d'espace par animal.

Il ne faut pas attacher les porcs ou les confiner dans des stalles ou des caisses, excepté pour de courtes périodes si cela s'avère nécessaire pour la nourriture, l'insémination ou les besoins d'interventions vétérinaires ou expérimentales. Les compartiments destinés aux truies et à leurs petits devraient permettre aux truies d'exprimer les schémas de comportement qu'elles ont normalement avant et après la parturition, et aux porcelets d'exprimer les leurs. S'il est vrai que l'utilisation de compartiments de parturition permet, sous certaines conditions, d'assurer le bien-être et la survie des porcelets, il faudrait toutefois limiter autant que possible le confinement des truies pendant les périodes périnatale et d'allaitement, et s'efforcer d'adopter des systèmes de stabulation libre.

Le matériau de revêtement le plus approprié dépendra de la taille et du poids des porcs. Afin de faciliter l'installation d'un substrat propice au foinissement et à la préparation d'un nid, le sol de la zone de repos du compartiment devrait être plein. Les sols en caillebotis peuvent faciliter l'hygiène, mais la taille des lattes et des interstices devrait dépendre de celle des porcs pour éviter que ceux-ci ne se blessent aux pattes.

#### 4.3. Alimentation

Les porcs charcutiers sont en général nourris à volonté jusqu'à l'âge de la maturité, à partir de laquelle des restrictions alimentaires sont nécessaires pour éviter qu'ils deviennent obèses. Comme les miniporcs ont une tendance à l'obésité, la nourriture classique des porcs ne leur convient pas. Pour éviter ce problème, il est recommandé de recourir à des régimes spéciaux, peu caloriques, à forte teneur en fibres. Ces éventuelles restrictions alimentaires développent chez les porcs une tendance accrue au foinissement à la recherche de nourriture, qui peut également se traduire par une activité et une agressivité plus fortes et par le développement de comportements oraux stéréotypés. Pour éviter de tels problèmes, il est important de modifier l'alimentation afin d'augmenter l'impression de satiété, par exemple grâce à un complément de fibres dans la nourriture et à une litière adaptée au foinissement — par exemple de la paille.

Dans le cas de régimes alimentaires restreints, les jeunes animaux en croissance devraient être nourris au moins deux fois par jour, tandis que les animaux matures devraient être nourris une seule fois par jour, car une nourriture de quantité et de volume adéquats est importante pour atteindre la satiété et réduire les comportements agressifs. Si la nourriture est rationnée, tous les individus du groupe devraient avoir accès à la nourriture sans causer d'agressions. Il convient de prévoir un espace à la mangeoire suffisant pour que les animaux puissent s'alimenter simultanément. Les valeurs minimales recommandées figurent dans le tableau G.5. Si les animaux sont hébergés individuellement ou en petits groupes, l'espace minimal à la mangeoire correspond à l'espace recommandé pour les animaux à régime restreint. Si les animaux sont hébergés en grands groupes et nourris à volonté, l'espace à la mangeoire peut être partagé; l'espace total nécessaire est donc plus réduit.

Tableau G.5.

**Porcs et miniporcs: espace minimal disponible aux mangeoires**

Poids vif (kg)	Espace minimal disponible aux mangeoires (cm) [alimentation à volonté et régime restreint (*)]	Espace minimal aux mangeoires par animal (alimentation à volonté) (cm/animal)
Jusqu'à 10	13	2,0
De plus de 10 à 20	16	2,5
De plus de 20 à 30	18	3,0
De plus de 30 à 50	22	3,5
De plus de 50 à 70	24	4,0
De plus de 70 à 100	27	4,5
De plus de 100 à 150	31	5,0
Plus de 150	40	7,0

(\*) Chaque animal soumis à un régime alimentaire restreint devrait disposer au moins de l'espace minimal aux mangeoires.

4.4. *Abreuvement*

Puisque les porcs sont particulièrement sensibles à la privation d'eau, quand ils sont hébergés en groupe, au moins deux points d'abreuvement par unité ou un grand bac permettant à au moins deux porcs de s'abreuver en même temps devraient être disponibles, pour éviter qu'un porc dominant puisse empêcher l'accès au point d'abreuvement. Pour que cela soit possible, il convient de respecter les recommandations qui suivent.

Tableau G.6.

**Porcs et miniporcs: exigences minimales concernant les points d'abreuvement**

Type d'abreuvoir	Nombre de porcs par abreuvoir
Tétine	10
Bac (permettant à au moins deux porcs de s'abreuver en même temps)	20

Quand les porcs hébergés en grands groupes sont abreuvés à l'aide des trémies, la longueur minimale du périmètre donnant accès à l'eau devrait permettre à un animal d'y accéder sans entraves (voir l'espace recommandé au tableau G.5. pour les animaux à régime restreint), ou devrait être de 12,5 mm par porc, sachant qu'il conviendrait de retenir la longueur la plus avantageuse pour les animaux.

Tableau G.7.

**Porcs et miniporcs: débit d'eau potable minimal nécessaire aux porcs**

Type de porc	Débit minimal (ml/min)
Porcelets sevrés	500
Porcs en cours de croissance	700
Truies sèches et verrats	1 000
Truies allaitantes	1 500

4.5. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*

La litière contribue de diverses manières au bien-être des porcs. Elle améliore leur confort physique et thermique (sauf quand il fait chaud), elle peut être consommée pour compléter le remplissage des viscères et améliorer la satiété, et elle offre un substrat dans lequel l'animal peut exprimer ses comportements de fouissement et de construction de nids. Ces bienfaits interviendront à des degrés divers en fonction de la nature de la litière; la paille entière est dans l'ensemble le meilleur produit, mais les alternatives telles que la paille hachée, la sciure de bois, les

copeaux de bois et les rognures de papier offrent également des avantages. La litière ne doit pas être toxique; elle doit en outre, dans la mesure du possible, présenter une certaine diversité de structure pour stimuler le comportement d'exploration. Il faut de la litière à tous les porcs, à moins que les conditions d'expérimentation ne l'interdisent. La litière est particulièrement importante pour les truies gestantes, que l'instinct pousse fortement à construire un nid, et pour les porcs dont le régime alimentaire est restreint, et qui ont une forte propension à exprimer leur comportement de fouissement.

e. **Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des équidés, y compris les chevaux, les poneys, les ânes et les mulets**

1. **Introduction**

L'évolution des équidés a été marquée par la pâture dans des prairies ouvertes. Les chevaux et les poneys domestiques (*Equus caballus*) et les ânes (*Equus asinus*) ont conservé le répertoire comportemental de leurs ancêtres. À l'état sauvage ou libre, les équidés vivent dans des troupes composés de petits groupes familiaux ou bandes comprenant généralement un étalon avec plusieurs juments, des poulains et des yearlings. Dans la structure sociale, des hiérarchies bien définies se manifestent. Les individus à l'intérieur d'un groupe développent souvent des liens de couple qu'il est important, dans la mesure du possible, de reconnaître et de maintenir. Les soins corporels réciproques constituent un important élément dans leur vie sociale.

Contrairement aux ruminants, les équidés peuvent paître sans arrêt pendant plusieurs heures et, dans les conditions naturelles, ils passent 14 à 16 heures par jour en pâture. Bien que leur nourriture naturelle soit l'herbe, divers végétaux et des feuilles d'arbre, les chevaux sont très sélectifs en ce qui concerne le choix de la variété d'herbe et de la partie de la plante consommée. Leur comportement quotidien consiste à brouter, faire quelques pas et brouter encore. De cette façon, ils se nourrissent tout en faisant de l'exercice, et peuvent couvrir de longues distances chaque jour.

Idéalement, les systèmes de gestion des équidés devraient respecter leur comportement naturel, notamment leurs besoins de brouter, de faire de l'exercice et de créer des liens sociaux. Il faut aussi tenir compte du fait qu'il s'agit d'animaux qui s'effarouchent facilement et qui ont tendance à s'enfuir.

2. **Environnement et son contrôle**

2.1. *Température*

Des couvertures peuvent être utilisées contre le froid, surtout si les animaux ont été tondus, mais elles devraient être enlevées et contrôlées quotidiennement.

La crinière et la queue des équidés les protègent des mauvaises conditions climatiques et des mouches, et ne devraient pas être enlevées ou coupées trop court. S'il est nécessaire de raccourcir ou d'arranger la crinière ou la queue, il conviendrait de les couper plutôt que de les arracher.

3. **Santé**

(Voir le paragraphe 3 des considérations générales sur les animaux de ferme et les miniporcs.)

4. **Hébergement, enrichissement et soins**

4.1. *Compartiments — Dimensions et sols*

Idéalement, les équidés devraient être laissés dans les prés ou avoir accès aux prés pendant au moins 6 heures par jour. Si l'animal ne peut pas pâturer, ou de façon minime, du fourrage supplémentaire devrait être fourni afin d'allonger le temps passé à se nourrir et de réduire l'ennui.

Dans les compartiments intérieurs, l'hébergement en commun est préférable, puisqu'il permet des opportunités de socialisation et d'exercice. Pour les chevaux, il est essentiel de bien s'assurer de la compatibilité sociale des groupes.

L'espace des compartiments intérieurs mis à disposition des animaux varie en fonction des possibilités d'accès quotidien à des aires supplémentaires dans lesquelles ils peuvent brouter ou avoir d'autres formes d'exercice. Les données ci-dessous se basent sur le fait que des aires supplémentaires seront disponibles. Sinon, l'espace disponible devrait être augmenté de manière significative.

Tableau G.8.

**Équins: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Hauteur au garrot (m)	Surface au sol minimale par animal (m <sup>2</sup> /animal)			Hauteur minimale du compartiment (m)
	Pour chaque animal hébergé individuellement ou en groupes de 3 animaux au maximum	Pour chaque animal hébergé en groupes de 4 animaux ou plus	Box de poulinage (jument + poulain)	
1,00 à 1,40	9,0	6,0	16	3,00
de plus de 1,40 à 1,60	12,0	9,0	20	3,00
plus de 1,60	16,0	$(2 \times HG)^2$ (*)	20	3,00

(\*) Pour assurer suffisamment d'espace, les dimensions minimales pour chaque animal sont calculées sur la base de la hauteur au garrot (HG).

Le côté le plus court devrait avoir au moins 1,5 fois la hauteur de l'animal au garrot.

Afin de garantir le bien-être des animaux, la hauteur des compartiments intérieurs devrait permettre aux animaux de se dresser entièrement.

Les sols en caillebotis ne devraient pas être utilisés pour les équidés.

#### 4.2. *Alimentation*

Une alimentation non correcte pour les équidés peut entraîner des conséquences sérieuses du point de vue du bien-être en causant des maladies telles que les coliques et les pododermatites.

Puisque dans la nature ils pâturent pendant de longues périodes, ils devraient idéalement disposer en permanence, dans leur compartiment, de fourrage, sous forme d'herbe fraîche, de foin ou de paille. Lorsqu'ils n'ont pas l'occasion de brouter, les animaux devraient recevoir une quantité appropriée d'aliments de fourrage chaque jour. Si possible, le fourrage devrait être distribué sur le sol ou dans des distributeurs circulaires bien conçus. Les râteliers et les filets à foin devraient être conçus et situés de manière à réduire au minimum le risque de blessure.

Si des aliments reconstitués sont proposés aux animaux, en particulier lorsque les animaux sont hébergés en groupes, l'ordre de distribution de la nourriture devrait, dans la mesure du possible, suivre l'ordre de dominance du troupeau. Si possible, les individus devraient être nourris séparément. Si cela n'est pas possible, les mangeoires devraient être espacées d'au moins 2,4 m et il devrait y avoir au moins une mangeoire par animal. Les chevaux nourris avec des aliments reconstitués doivent absorber fréquemment de petites quantités de nourriture.

#### 4.3. *Abreuvement*

Les chevaux aiment bien boire à même une surface d'eau, ce qui devrait leur être mis à disposition si possible. Si des tétines automatiques sont utilisées, un entraînement initial des animaux pourrait s'avérer nécessaire.

#### 4.4. *Identification*

Les marques d'oreilles et les tatouages ne devraient pas être utilisés chez les équidés. S'il est nécessaire de procéder à une identification autre que la couleur de la robe, il faudrait alors utiliser des transpondeurs. Des colliers numérotés et des marques accrochées aux licols sont aussi des bonnes méthodes d'identification.

## H. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX OISEAUX

### a. *Considérations générales*

#### 1. **Introduction**

Les oiseaux sont utilisés à des fins très variées, dont la recherche fondamentale, les études de médecine vétérinaire appliquée et la toxicologie. Les poules et les dindes domestiques sont les animaux de laboratoire les plus courants et sont souvent utilisées dans des études sur le développement et pour la production de matériaux biologiques tels que des tissus et des anticorps. Les volailles domestiques sont aussi communément employées dans les recherches en matière de bien-être des oiseaux. Les poules sont utilisées pour les évaluations d'innocuité et d'efficacité pharmaceutiques, tandis que les cailles et d'autres oiseaux sont plus fréquemment les sujets d'études écotoxicologiques. Les autres espèces, moins souvent utilisées, comme le pigeon et les oiseaux sauvages, sont

généralement employées dans la recherche en psychologie et dans la recherche fondamentale en physiologie ou en zoologie. La capture des oiseaux sauvages en vue de leur utilisation à des fins expérimentales devrait être évitée, à moins que cela ne soit nécessaire pour les objectifs de l'expérience.

Même si les oiseaux ont généralement des aptitudes pour voler et partagent le même schéma corporel de base, l'éventail de leurs adaptations dans le domaine de la locomotion et de l'alimentation est extrêmement diversifié. La plupart des espèces sont adaptées pour évoluer dans des espaces tridimensionnels relativement étendus par un ou plusieurs moyens de locomotion — dont le vol, la marche, la course, la nage ou la plongée — à la fois pour la recherche de nourriture et pendant la migration. De nombreuses espèces d'oiseaux sont hautement sociables et devraient être, autant que possible, maintenues en groupes stables.

Ces considérations générales sont assorties de lignes directrices complémentaires concernant les espèces de laboratoire les plus communément élevées et utilisées. Il est essentiel que l'hébergement et les soins d'autres espèces non incluses ci-dessous prennent en considération leurs exigences comportementales, physiologiques et sociales. Les protocoles d'élevage, d'hébergement et de soins concernant ces espèces devraient faire l'objet de recherches avant toute acquisition d'oiseaux. Pour obtenir d'autres conseils sur les exigences d'autres espèces (ou si des problèmes comportementaux ou d'élevage apparaissent), il convient de consulter des experts et des techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée. Des informations et des lignes directrices pour les espèces moins communément utilisées sont disponibles dans le document d'information justificatif.

Lors de recherches agricoles, lorsque l'objectif de la recherche nécessite que les animaux soient maintenus dans des conditions similaires à celles des animaux d'élevage à des fins commerciales, les conditions de détention des animaux devraient au moins répondre aux normes établies par la directive 98/58/CE du Conseil et par la directive spécifique relative à la protection des poules pondeuses [directive 1999/74/CE du Conseil <sup>(5)</sup>], ainsi que dans les recommandations adoptées au titre de la convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages (STE n° 87).

De nombreux problèmes de bien-être spécifiques aux oiseaux sont associés à un comportement de picage anormal. On distingue le picage agressif, le picage de plumes (dans lequel les individus soit piquent les plumes d'autres oiseaux soit tirent sur leurs propres plumes et les arrachent), et le picage de la peau d'autres oiseaux, qui, s'il n'est pas contrôlé, peut entraîner de graves souffrances et de la mortalité. La cause du picage anormal n'est pas toujours claire, mais il est souvent possible d'éviter des flambées de picage en donnant aux poussins d'élevage l'accès à un substrat qui leur permette de fouiller le sol et de picorer d'une manière appropriée. Les poussins de toutes espèces devraient donc être hébergés sur des sols pleins garnis de litière.

La prévention est particulièrement importante car les poules sont attirées par les plumes abîmées, si bien que la présence de quelques oiseaux dont les plumes ont été piquées peut rapidement entraîner un développement du picage. Il existe un certain nombre de mesures à prendre pour éviter, dans la mesure du possible, le déclenchement du picage aboutissant à des blessures et pour atténuer ou empêcher ce comportement au cas où il se manifesterait. On peut, entre autres: fournir des substrats de remplacement à picorer tels que du substrat à fouiller, des pelotes de cordes, des blocs à picorer ou de la paille; installer des barrières visuelles; diminuer périodiquement ou temporairement l'intensité lumineuse ou utiliser de la lumière rouge, ou encore utiliser des sources d'éclairage émettant des ultraviolets. Des sprays antipicage sont commercialisés et peuvent être utilisés pour réduire l'incidence du picage à court terme, mais il est de toute façon encore nécessaire d'étudier les causes à la base de ce comportement. Certaines souches d'oiseaux domestiques ont été sélectionnées pour réduire le picage indésirable; il conviendrait d'étudier ces souches et de les utiliser chaque fois que ceci est possible.

Des méthodes qui causent de la souffrance ou de la détresse, telles que l'utilisation de très faibles intensités lumineuses (par exemple en dessous de 20 lux) pendant des périodes prolongées ou des modifications physiques telles que la taille du bec ne devraient pas être utilisées.

Les oiseaux hébergés dans un environnement de qualité médiocre qui ne leur permet pas de chercher leur nourriture, de faire de l'exercice ni d'interagir avec leurs congénères éprouvent une détresse chronique qui peut se traduire par un comportement stéréotypique, par exemple l'automutilation, le picage de plumes, et les allées et venues. De tels comportements peuvent être le signe de graves problèmes de bien-être et devraient conduire à un examen critique immédiat de l'hébergement, de la conduite d'élevage et des soins.

## 2. Environnement et son contrôle

### 2.1. Ventilation

De nombreuses espèces sont sensibles aux courants d'air. Il conviendrait donc de prendre des mesures pour faire en sorte que les animaux ne souffrent pas de refroidissement. La concentration de poussière et de gaz tels que le dioxyde de carbone ou l'ammoniac devrait être maintenue au niveau le plus bas possible.

<sup>(5)</sup> JO L 203 du 3.8.1999, p. 53.

## 2.2. Température

Le cas échéant, les oiseaux devraient pouvoir disposer d'une certaine gamme de températures afin qu'ils puissent exercer un minimum de choix sur leur environnement thermique. Toutes les cailles adultes, tous les pigeons et canards domestiques adultes, toutes les oies, poules et dindes adultes devraient être hébergés à des températures situées entre 15 °C et 25 °C. Il est essentiel de tenir compte des interactions entre la température et l'humidité relative, car certaines espèces peuvent souffrir de stress thermique dans la gamme de températures indiquées si l'humidité relative est trop élevée. En ce qui concerne les espèces pour lesquelles il n'existe pas de lignes directrices en matière de température et d'humidité, il conviendrait d'étudier le climat auquel l'espèce est exposée dans la nature tout au long de l'année et de le reproduire aussi exactement que possible. Des températures plus élevées que celles indiquées ou une source supplémentaire de chaleur telle que les lampes des couveuses peuvent être nécessaires pour les oiseaux malades ou jeunes (voir tableau H.1).

Tableau H.1.

### Lignes directrices pour les températures et humidités relatives pour les poules domestiques et les dindes, *G. gallus domesticus* et *Meleagris gallopavo*

Âge (jours)	Sous lampe (°C)	Température ambiante (°C)	Humidité relative (%)
Jusqu'à 1	35	25 à 30	60 à 80
De plus de 1 à 7	32	22 à 27	60 à 80
De plus de 7 à 14	29	19 à 25	40 à 80
De plus de 14 à 21	26	18 à 25	40 à 80
De plus de 21 à 28	24	18 à 25	40 à 80
De plus de 28 à 35	—	18 à 25	40 à 80
Plus de 35	—	15 à 25	40 à 80

Le comportement des poussins devrait être utilisé comme indicateur pour fixer la température sous la couveuse.

S'ils sont thermiquement à l'aise, les poussins de toutes les espèces devraient être répartis de façon homogène dans le compartiment et faire un bruit modéré; les poussins silencieux peuvent avoir trop chaud et ceux qui font des appels de détresse peuvent avoir trop froid.

## 2.3. Humidité

L'humidité relative devrait être maintenue entre 40 et 80 % pour des oiseaux domestiques adultes en bonne santé.

## 2.4. Éclairage

Chez certaines espèces et à certaines périodes de l'année, la qualité et la quantité de lumière sont d'une importance critique pour un fonctionnement physiologique normal. Les cycles jour/nuit appropriés pour chaque espèce, chaque stade de la vie et chaque période de l'année devraient être connus avant toute acquisition d'animal.

Les sources de lumière ne devraient pas être brusquement éteintes ou allumées, mais leur intensité devrait être diminuée et augmentée progressivement. Cela est particulièrement important pour l'hébergement d'oiseaux capables de voler. Des «veilleuses» (*dim night-lights*) pourraient faciliter les mouvements des souches de volailles très corpulentes pendant la nuit. Il faudrait veiller à ne pas perturber le cycle (rythme) circadien, s'il est en place.

## 2.5. Bruit

Certains oiseaux — le pigeon, par exemple — sont considérés comme capables d'entendre des sons de très basse fréquence. Bien que les infrasons (en dessous de 16 Hz) ne puissent vraisemblablement pas causer de détresse, les oiseaux devraient être cependant, autant que possible, hébergés loin de tout matériel émettant ces vibrations à basse fréquence.

## 3. Santé

Dans la mesure du possible, il convient d'utiliser des oiseaux élevés en captivité. Les oiseaux sauvages peuvent présenter des problèmes spécifiques de comportement et de santé dans les laboratoires. Les oiseaux capturés dans la nature exigent en général une plus longue période de quarantaine et d'acclimatation aux conditions de captivité avant de pouvoir être employés dans des procédures scientifiques.

Par ailleurs, un suivi sanitaire précis et un contrôle des parasites devraient minimiser les risques sanitaires des oiseaux ayant un accès à l'extérieur.

#### 4. Hébergement, enrichissement et soins

Les oiseaux devraient être hébergés dans des compartiments qui facilitent et encouragent une gamme de comportements naturels souhaitables, y compris des comportements sociaux, de l'exercice et la recherche de nourriture. De nombreux oiseaux tireront bénéfice d'un hébergement qui leur permette de sortir en plein air et la faisabilité de cette solution devrait être examinée compte tenu des risques potentiels de stress ou de conflit avec les objectifs expérimentaux. Une forme de couvert, telle que des petits arbres, devrait toujours être apportée à l'extérieur pour encourager les oiseaux à utiliser toute la surface disponible.

##### 4.1. Hébergement

Les oiseaux devraient être hébergés en groupes sociaux harmonieux dans les compartiments, sauf si cela est impossible en raison d'impératifs liés aux procédures scientifiques ou aux exigences de bien-être des animaux. Des précautions particulières sont nécessaires lors du regroupement ou de l'introduction d'un nouvel individu dans un groupe. Dans tous les cas, la compatibilité sociale au sein des groupes devrait faire l'objet d'une surveillance permanente.

L'hébergement individuel des oiseaux même pendant de courtes périodes peut être un facteur de stress important. Les animaux ne devraient donc pas être hébergés individuellement sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur le plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, l'hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

La plupart des espèces d'oiseaux sont sociables pendant au moins une partie de l'année et sont très sensibles aux relations familiales. Il conviendrait donc de donner une priorité majeure à la formation de groupes appropriés, stables et harmonieux. Compte tenu des variations significatives existant entre les espèces, il est essentiel de connaître la composition optimale des groupes et le meilleur stade pour les créer dans la vie des oiseaux avant que les groupes ne soient formés et que les procédures ne soient mises en place.

##### 4.2. Enrichissement

Un environnement stimulant contribue d'une manière importante au bien-être des oiseaux. Perchoirs, baignoires, nichoirs et matériaux de nidification appropriés, objets à picorer et substrat à fouiller devraient être fournis aux espèces et aux individus qui en tireront avantage, à moins qu'une raison scientifique ou vétérinaire s'y oppose. Chaque fois que c'est possible, les oiseaux devraient être encouragés à se servir des trois dimensions de leur espace d'hébergement pour la recherche de la nourriture, l'exercice et les interactions sociales, y compris le jeu.

##### 4.3. Compartiments — Dimensions et sols

Des lignes directrices pour les dimensions des compartiments sont formulées dans les dispositions spécifiques concernant les poules domestiques, les dindes domestiques, les cailles, les canards et oies domestiques, les pigeons et les diamants mandarins. Tous les oiseaux, et surtout les espèces qui passent une partie significative de leur temps à marcher, comme les cailles ou les poules, devraient être hébergés sur des sols pleins recouverts de substrat plutôt que sur des sols grillagés. Les oiseaux peuvent être prédisposés à des problèmes affectant les pattes — par exemple croissance exagérée des griffes, accumulation fécale, lésions telles que les dermatites liées au contact avec la litière humide — sur n'importe quel type de sol, et le contrôle fréquent de l'état des pattes est toujours indispensable. En pratique, il peut être nécessaire, à des fins scientifiques, d'envisager un compromis entre sols pleins et grillagés. Dans ce cas, les oiseaux devraient bénéficier d'aires de repos à sol plein occupant au moins un tiers de la surface au sol du compartiment. Les surfaces grillagées devraient être situées sous les perchoirs si la collecte des fèces est nécessaire. Afin de réduire l'incidence des lésions aux pattes, des caillebotis en plastique devraient être utilisés plutôt que des grillages, chaque fois que cela est possible. Si des grillages métalliques sont utilisés, ils devraient avoir un maillage approprié pour soutenir adéquatement les pattes et le fil de fer devrait avoir des bords arrondis et être gainé de plastique.

##### 4.4. Alimentation

Les modes de prise alimentaire des oiseaux sauvages varient énormément d'une espèce à l'autre et il faudrait prendre en considération la nature de la nourriture, la manière dont elle est présentée et les moments où elle est mise à disposition. Des régimes qui répondent aux exigences nutritionnelles de chaque espèce et encouragent un comportement naturel de recherche de nourriture devraient être recherchés et formulés avant toute acquisition d'animal. Une partie de la ration — ou des friandises supplémentaires — devrait être dispersée sur le sol du compartiment, chaque fois que cela est approprié, afin d'encourager la recherche de nourriture. L'enrichissement alimentaire est bénéfique aux oiseaux, et des compléments tels que des fruits, des légumes, des graines ou des invertébrés devraient donc être envisagés le cas échéant, même s'il n'est pas possible de proposer aux oiseaux leur régime alimentaire «naturel». Lorsqu'on introduit des aliments nouveaux, ceux qui composent le régime précédent devraient demeurer disponibles en permanence, afin que les oiseaux ne souffrent pas de faim s'ils ne veulent pas consommer les nouveaux aliments. Certaines espèces s'adaptent mieux que d'autres et des conseils devraient être demandés à des personnes compétentes sur les régimes alimentaires appropriés.

Puisque certaines espèces, en particulier les granivores, ont besoin de gravier pour digérer leur nourriture, des petites pierres d'un calibre convenable doivent être mises à leur disposition. Les oiseaux choisiront la taille des pierres qu'ils préfèrent si on leur propose des matériaux de calibre varié. Le gravier devrait être renouvelé régulièrement. Calcium et phosphore alimentaires devraient également être apportés aux oiseaux sous une forme et en quantité appropriées à chaque stade de la vie afin de prévenir les problèmes osseux liés à une carence. Toute exigence de ce type devrait être scrupuleusement étudiée et satisfaite. Les aliments peuvent être fournis par des distributeurs fixés à un côté du compartiment ou placés sur la surface du compartiment. L'espace occupé par les distributeurs n'est pas disponible pour les animaux et ne devrait pas être pris en compte dans le calcul de la surface du compartiment. Les distributeurs fixés aux parois n'occupent pas de surface au sol, mais devraient être soigneusement conçus et installés de manière à éviter que les animaux puissent être coincés en dessous. Il conviendrait d'apprendre à manger et à boire aux poussins de certaines espèces (les dindes domestiques, par exemple) afin de leur éviter la déshydratation ou la faim. Les aliments présentés, pour toutes les espèces, devraient être bien visibles et distribués en plusieurs points, pour contribuer à éviter les problèmes d'alimentation.

#### 4.5. *Abreuvement*

L'eau devrait être distribuée à l'aide de biberons ou de coupelles, ou avec un conduit d'abreuvement constant. Il faudrait prévoir un nombre de points d'abreuvement ou une longueur de conduits d'abreuvement suffisants pour éviter que les animaux dominants puissent monopoliser tous les points d'eau. Il convient de prévoir un biberon ou une coupelle pour trois à quatre oiseaux, avec un minimum de deux points d'abreuvement par compartiment. Le cas échéant, de l'eau supplémentaire peut être également ajoutée à la nourriture comme enrichissement.

#### 4.6. *Substrat, litière et matériaux de construction de nid*

Les substrats appropriés pour les oiseaux devraient être absorbants, ne pas risquer de causer des lésions aux pattes et leur granulométrie devrait être appropriée afin de réduire au minimum la poussière et d'éviter une accumulation excessive de substrat sur les pattes des oiseaux. Les substrats appropriés comprennent les copeaux d'écorce, les copeaux de bois blanc, la paille coupée ou le sable lavé, mais pas le papier de verre. La litière devrait être maintenue sèche et friable, et être suffisamment profonde pour diluer et absorber les fèces. D'autres revêtements de sol convenables comprennent le gazon artificiel en plastique et les tapis en caoutchouc épais. Un substrat approprié pour picorer, tel que des brins de paille, devrait être éparpillé sur le sol.

Afin d'éviter les problèmes de développement, tels que des déformations des pattes, les oiseaux nouveau-nés et les jeunes devraient disposer d'un substrat sur lequel ils peuvent avoir prise. D'autre part, les jeunes oiseaux devraient être encouragés, si nécessaire, par exemple par des tapotements avec les doigts, à picorer le substrat car ceci contribuera à prévenir un picage ultérieur.

#### 4.7. *Nettoyage*

(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)

#### 4.8. *Manipulation*

Un matériel approprié pour la capture et les manipulations devrait être disponible, par exemple des filets en bon état de tailles appropriées et, pour les oiseaux de petite taille, des épauillettes en tissus aux bords munis de bourrelets.

Si la procédure expérimentale exige la manipulation régulière d'oiseaux adultes, il est recommandé, pour le bien-être des animaux et le déroulement des expériences, de manipuler fréquemment les poussins au début de l'élevage, car cela atténue leur crainte future des humains.

#### 4.9. *Euthanasie*

La méthode idéale pour l'euthanasie des jeunes oiseaux et des adultes est une surdose d'anesthésique en recourant à un agent et à une voie appropriés. Cette méthode est préférable à l'inhalation de dioxyde de carbone, car le dioxyde de carbone peut susciter une aversion.

Les oiseaux plongeurs et quelques autres, comme les canards colverts, sont capables ralentir leur rythme cardiaque et de retenir leur respiration pendant de longues périodes. Il convient donc, lorsqu'on a recouru à l'inhalation pour sacrifier ces espèces, de veiller à ce que les oiseaux ne se réveillent pas. En tout état de cause, les canards, les oiseaux plongeurs et les très jeunes poussins ne devraient pas être tués par inhalation de dioxyde de carbone.

#### 4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

#### 4.11. *Identification*

Des méthodes non invasives ou extrêmement peu invasives comme, par exemple, noter les particularités physiques, fixer à la patte des bagues fermées ou fendues, et colorer ou teindre les plumes sont préférables à des techniques plus invasives telles que l'implantation de puces électroniques ou la pose de plaques sur les ailes. Une combinaison de bagues colorées minimise les manipulations aux fins d'identification, bien qu'il faille prendre

garde à tout impact potentiel des couleurs sur le comportement de certaines espèces. Lorsque des bagues sont utilisées comme système de marquage temporaire pour des oisillons en croissance rapide, il est essentiel de procéder à des contrôles réguliers pour s'assurer que la bague ne gêne pas la croissance de la patte.

Les procédés de marquage extrêmement invasifs tels que la section des doigts ou le poinçonnage des palmures sont causes de souffrances et ne devraient pas être employés.

b. ***Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins de la poule domestique, de réserve et pendant les procédures***

Les poules domestiques (*Gallus gallus domesticus*) ont conservé une grande partie de la biologie et du comportement des poules de jungle à partir desquelles elles ont été domestiquées. Les comportements les plus importants pour l'espèce sont: nidifier (chez les femelles), se percher, utiliser la litière pour fouiller le sol, se gratter, picorer et prendre les bains de poussière. Les poules sont sociables et devraient être hébergées en groupes de cinq à vingt oiseaux, avec moins de mâles que de femelles dans les groupes d'adultes (dans un rapport de 1 à 5, par exemple). Des tentatives ont été faites pour sélectionner des souches de poule manifestant un comportement de picage ou agressif réduit. L'existence de ces souches appropriées devrait être prise en compte et la possibilité de les acquérir devrait être évaluée avant chaque projet.

Les poules pondeuses devraient avoir accès à des nids au moins deux semaines avant la période de ponte, et pas au-delà de l'âge de 16 semaines. Chaque poule, hébergée individuellement ou par paire, devrait avoir accès à un nid. Dans des groupes plus grands, au moins un nid pour deux poules devrait être mis à disposition. Les nids devraient être protégés et assez spacieux pour permettre à une poule de se retourner. Un substrat meuble tel que des copeaux de bois ou de la paille devrait être répandu à l'intérieur des nids pour encourager la nidification. Le substrat devrait être maintenu propre et être régulièrement remplacé.

Dès le premier jour de leur vie, les poules devraient toujours avoir la possibilité de se percher, de picorer des substrats appropriés et de prendre des bains de poussière. Parmi les matériaux appropriés pour les bains de poussière, on peut citer le sable ou les copeaux de bois tendre.

Les perchoirs devraient avoir 3 à 4 cm de diamètre et être arrondis avec une partie supérieure aplatée. La hauteur optimale au-dessus du sol varie selon la race, l'âge et les conditions d'hébergement, mais les perchoirs devraient être fixés entre 5 et 10 cm pour les poussins, et à 30 cm au-dessus du sol pour les oiseaux adultes. La hauteur des perchoirs devrait être réglée en fonction du comportement des oiseaux en évaluant si les oiseaux peuvent facilement se percher et se déplacer parmi les perchoirs. Tous les oiseaux devraient pouvoir se percher en même temps et chaque oiseau adulte devrait pouvoir disposer de 15 cm de perchoir à chaque niveau. Pendant l'établissement des groupes sur les perchoirs en particulier, les oiseaux devraient également être observés brièvement pendant les périodes d'obscurité pour s'assurer que tous les individus sont perchés.

Les poules sont très motivées pour réaliser des «comportements de confort» tels que battements d'ailes, ébouriffage des plumes et étirement des pattes qui contribuent à fortifier les os des pattes. Autant que possible, les oiseaux devraient donc être hébergés dans des compartiments assez vastes pour permettre tous ces comportements. Idéalement, ils devraient être hébergés avec un accès à l'extérieur; la mise à disposition d'une zone de couvert appropriée, telle que des buissons, est essentielle pour encourager les poules à sortir.

Les sols devraient être pleins, car cela permet l'apport d'un substrat qui encourage la recherche de nourriture et peut contribuer à réduire le picage. Si les poules doivent être mises en cage dans un but scientifique, elles devraient être hébergées dans des compartiments conçus pour répondre à leurs exigences comportementales. S'il y a des raisons scientifiques pour ne pas avoir un sol plein ou une surface pleine avec un substrat meuble, des objets tels que des paquets de ficelles, des blocs à picorer, de la corde, des mottes de gazon ou de la paille devraient être fournis pour permettre aux oiseaux de picorer.

Les souches commerciales de volaille à croissance rapide sont très sujettes aux boiteries et leur utilisation devrait, autant que possible, être évitée. Si l'on emploie des poulets de chair, les individus devraient être contrôlés au moins une fois par semaine pour détecter une éventuelle boiterie et leur croissance ne devrait pas être stimulée comme dans un contexte commercial, à moins que la vitesse de croissance soit essentielle pour l'étude.

Tableau H.2.

**Poules domestiques: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids corporel (g)	Dimension minimale des compartiments (m <sup>2</sup> )	Surface minimale par oiseau (m <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
Jusqu'à 200	1,00	0,025	30	3
De plus de 200 à 300	1,00	0,03	30	3
De plus de 300 à 600	1,00	0,05	40	7
De plus de 600 à 1 200	2,00	0,09	50	15
De plus de 1 200 à 1 800	2,00	0,11	75	15
De plus de 1 800 à 2 400	2,00	0,13	75	15
Plus de 2 400	2,00	0,21	75	15

Lorsque des compartiments de la dimension minimale indiquée ci-dessus ne peuvent pas être fournis pour des raisons scientifiques, la durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, les oiseaux peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,75 m<sup>2</sup>. Ces compartiments peuvent être utilisés pour héberger deux poules pondeuses ou des petits groupes d'oiseaux, selon les recommandations d'espace disponible minimal indiquées ci-dessus.

c. **Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins de la dinde domestique, de réserve et pendant les procédures**

Les dindes sauvages utilisent régulièrement une gamme d'environnements divers et réalisent des comportements variés dont la prise de bains de poussière, la fouille du sol et la chasse. Le comportement social de la dinde sauvage est complexe, en particulier pendant la saison de reproduction. Si les dindes domestiques (*Meleagris gallopavo*) conservent de nombreuses caractéristiques des oiseaux sauvages, il existe cependant quelques différences fondamentales. Par exemple, les dindes domestiques sont incapables de voler, mais ont conservé la faculté de courir rapidement, de sauter et de s'élaner en vol plané, surtout les jeunes.

Les dindes domestiques sont hautement sociables et ne devraient pas être hébergées individuellement. Des groupes stables devraient être formés dès l'acquisition des oiseaux et une surveillance adéquate est essentielle car le picage des plumes et de la tête peut survenir dès le premier jour de la vie.

La boiterie est un problème fréquent à surveiller avec attention. Le conseil d'un vétérinaire devrait être demandé sur la stratégie à suivre pour lutter contre ce problème.

Les dindes devraient disposer de perchoirs placés à une hauteur telle que les oiseaux au sol ne puissent pas facilement piquer et tirer sur les plumes des oiseaux perchés. Toutefois, si les oiseaux sont âgés et peu agiles, l'accès aux perchoirs devrait être facilité par des équipements spécifiques tels que des rampes. Lorsque cela n'est pas possible, les perchoirs devraient être placés à faible hauteur (à 5 cm, par exemple). La forme et les dimensions des perchoirs devraient tenir compte de la pousse rapide des griffes. Les perchoirs devraient avoir une section ovoïde ou rectangulaire avec des angles arrondis, et être en bois ou en plastique.

Un substrat pour le bain de poussière devrait toujours être mis à disposition. Les matériaux appropriés pour constituer le substrat sont la sciure fraîche ou le sable. Des balles de paille peuvent être employées comme enrichissement et pour servir de refuge contre les oiseaux dominateurs, mais il faudra les remplacer fréquemment, et les oiseaux âgés et lourds peuvent avoir besoin de rampes pour y accéder.

Tableau H.3.

**Dindes domestiques: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids vif (kg)	Dimension minimale du compartiment (m <sup>2</sup> )	Surface minimale par oiseau (m <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
Jusqu'à 0,3	2,00	0,13	50	3
De plus de 0,3 à 0,6	2,00	0,17	50	7
De plus de 0,6 à 1	2,00	0,30	100	15
De plus de 1 à 4	2,00	0,35	100	15
De plus de 4 à 8	2,00	0,40	100	15
De plus de 8 à 12	2,00	0,50	150	20
De plus de 12 à 16	2,00	0,55	150	20
De plus de 16 à 20	2,00	0,60	150	20
Plus de 20	3,00	1,00	150	20

Tous les côtés du compartiment devraient avoir au moins 1,5 m de longueur. Lorsque des compartiments de la dimension minimale indiquée ci-dessus ne peuvent pas être fournis pour des raisons scientifiques, la durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, les oiseaux peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,75 m<sup>2</sup> et une hauteur minimale de 50 cm pour les oiseaux de moins de 0,6 kg, de 75 cm pour les oiseaux de moins de 4 kg et de 100 cm pour les oiseaux de plus de 4 kg. Ces compartiments peuvent être utilisés pour héberger des petits groupes d'oiseaux, suivant les recommandations d'espace disponible minimal indiquées ci-dessus.

d. **Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des cailles, de réserve et pendant les procédures**

Les cailles sauvages vivent en petits groupes sociaux et passent une bonne partie de leur temps à gratter et à chercher des graines et des invertébrés sur le sol. Les habitats de prédilection de nombreuses espèces sont des zones de végétation dense telles que les prairies, les buissons le long des rivières et les champs de céréales. La domestication ne semble pas avoir substantiellement modifié le comportement des cailles; il est donc essentiel de concevoir des structures d'hébergement qui le respectent et de fournir, dans la mesure du possible, du substrat que les animaux peuvent gratter, picorer et dans lequel ils peuvent effectuer des bains de poussière, des nids et des zones de couvert. L'hébergement des cailles dans des volières ou des enclos, par opposition aux cages, est donc fortement recommandé.

Les cailles (*Coturnix spp.*; *Colinus virginianus*; *Lophortyx californica*; *Excalfactoria chinensis*) devraient être hébergées en groupes soit constitués uniquement de femelles, soit mixtes. Lorsque les sexes sont mélangés, la proportion de mâles devrait être faible (1 sur 4, par exemple), afin de réduire l'agressivité entre mâles et les blessures aux femelles. Il peut être possible d'héberger les mâles par paire si des paires stables se sont formées pendant l'élevage. Le risque de picage agressif occasionnant des lésions cutanées et des pertes de plumes est réduit si les cailles ne sont pas maintenues dans des conditions d'élevage intensif et si les groupes déjà constitués ne sont pas mélangés.

Les cailles peuvent avoir des réactions effarouchées extrêmement rapides, qui peuvent entraîner des blessures à la tête. Le personnel devrait donc toujours s'approcher des oiseaux lentement et calmement et les cailles devraient disposer de zones couvertes et d'enrichissement environnemental, surtout au début de leur vie, afin de réduire leur peur des humains. Les poussins devraient pouvoir disposer d'objets colorés tels que balles, morceaux de tubes et cubes pour atténuer chez les oiseaux adultes la peur des humains comme celle des stimulus nouveaux. Il conviendrait de donner aux oiseaux adultes des objets à picorer comme des cailloux, des pommes de pin, des balles et des branches de végétaux. Un substrat que les cailles peuvent fouiller, à base de sable, de copeaux de bois ou de paille, devrait être fourni, complété, si ce substrat n'est pas approprié pour les bains de poussière, par du sable ou de la sciure de bois à cet effet. Les femelles pondeuses devraient pouvoir disposer de nids et de matériaux de nidification tels que le foin.

Si les cailles doivent être hébergées dans des cages, il faudrait envisager d'associer ces cages et d'ajouter des éléments d'enrichissement. Les compartiments à toit plein peuvent donner aux oiseaux une plus grande impression de sécurité, bien qu'ils puissent également entraîner une diminution inacceptable de la lumière dans les compartiments inférieurs si les oiseaux sont hébergés sur des niveaux superposés. Les oiseaux devraient être détenus en cage le moins longtemps possible, car de nombreux problèmes de bien-être s'aggravent avec l'âge, surtout chez des oiseaux détenus pendant un an ou plus.

Tableau H.4.

**Caille: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (m <sup>2</sup> )	Surface par oiseau — hébergé par paire (m <sup>2</sup> )	Surface par oiseau supplémentaire — hébergé en groupe (m <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm) (*)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
Jusqu'à 150	1,00	0,5	0,10	20	4
Plus de 150	1,00	0,6	0,15	30	4

(\*) Le toit du compartiment devrait être en matériau souple, pour réduire le risque de blessures à la tête.

e. **Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des canards et oies, de réserve et pendant les procédures**

Les canards et oies domestiques utilisés généralement dans la recherche et l'expérimentation comprennent *Anas platyrhynchos*, *Anser anser domesticus* et *Cairina moschata*. Tous les oiseaux aquatiques sont principalement adaptés à la locomotion et à l'alimentation dans l'eau, ce qui est également très important pour des comportements «de confort» tels que le bain et le lissage des plumes. Les canards et les oies devraient pouvoir disposer d'un réservoir avec un mélange de pierres et de gravier sur le fond, à la fois pour étendre leur répertoire comportemental et pour encourager un entretien adéquat de leur plumage. Les oiseaux aquatiques devraient au moins pouvoir immerger leur tête sous l'eau et s'asperger d'eau sur tout le corps en s'ébrouant. Les abreuvoirs et les bassins destinés aux oiseaux aquatiques devraient être situés au-dessus de sols grillagés avec des canaux de drainage pour réduire les inondations.

Les canards et oies domestiques ont été sélectionnées pour la viande et pour la production d'œufs, mais toutes les souches conservent la plupart de leurs comportements «sauvages» et sont en général plus nerveuses et plus facilement perturbées que d'autres oiseaux domestiques, surtout lors de la mue.

Dans les 24 heures qui suivent l'éclosion et pendant toute la première semaine de vie, de l'eau devrait être mise à disposition pour faciliter le comportement natatoire. Il faudrait veiller à réduire au minimum les risques de noyade, par exemple en utilisant des plateaux peu profonds. Après la première semaine, de la nourriture et/ou du gravier devraient être éparpillés entre les pierres, dans un réservoir peu profond (voir dimensions dans le tableau H.5) avec de grandes pierres au fond, pour encourager les oiseaux à s'asperger et à plonger, selon le cas. En l'absence des parents, les oiseaux élevés à la main (*hand reared*) devraient être surveillés pour garantir qu'ils peuvent sortir de l'eau et ne souffrent pas de refroidissement. Cette surveillance devrait être poursuivie jusqu'à ce qu'ils soient clairement capables de sortir de l'eau sans aide et que les plumes imperméables commencent à pousser. Il n'est pas nécessaire de contrôler la température de l'eau. Afin d'assurer une bonne qualité de l'eau, les réservoirs devraient être régulièrement nettoyés et, si nécessaire, l'eau devrait être remplacée.

Les canards et les oies devraient être hébergés sur des planchers pleins et disposer de suffisamment d'espace pour chercher leur nourriture, marcher, courir et battre des ailes. Les oiseaux devraient disposer d'un environnement complexe, par exemple d'une couverture végétale naturelle ou artificielle, de balles de paille ou de boîtes. Les canards et les oies devraient toujours être maintenus à l'extérieur ou avoir accès à des parcours en plein air, à moins que des justifications scientifiques ou vétérinaires ne s'y opposent. Les oiseaux hébergés en plein air devraient être protégés des prédateurs et pouvoir disposer d'un abri au sec pour leur permettre de se reposer. De la végétation pour s'abriter et/ou à brouter, le cas échéant, devrait également être disponible. Une attention particulière devrait être prêté à la fourniture d'autres aménagements susceptibles d'être importants pour chaque espèce, que les oiseaux soient hébergés à l'intérieur ou à l'extérieur. Ces aménagements comprennent les bassins d'eau peu profonde avec végétation pour les canards non plongeurs, le gazon pour les oies et les bassins plus profonds avec grosses pierres pour les espèces dont l'habitat naturel se situe le long de côtes rocheuses.

Autant que possible, les canards et les oies devraient être hébergés en groupes de taille appropriée, et la durée pendant laquelle tout individu est laissé seul devrait être réduite au minimum. Toutefois, de nombreuses espèces manifestent un comportement territorial pendant la saison de la reproduction, et il peut donc être nécessaire de limiter la taille des groupes et de veiller à ce qu'il y ait assez d'espace dans le compartiment pour réduire le risque de blessures, surtout pour les femelles.

Tableau H.5.

**Canards et oies: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (m <sup>2</sup> )	Surface par oiseau (m <sup>2</sup> ) (*)	Hauteur minimale (cm)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
<i>Canards</i>				
Jusqu'à 300	2,00	0,10	50	10
De plus de 300 à 1 200 (**)	2,00	0,20	200	10
De plus de 1 200 à 3 500	2,00	0,25	200	15
Plus de 3 500	2,00	0,50	200	15
<i>Oies</i>				
Jusqu'à 500	2,00	0,20	200	10
De plus de 500 à 2 000	2,00	0,33	200	15
Plus de 2 000	2,00	0,50	200	15

(\*) Il convient de prévoir un bassin d'au moins 0,5 m<sup>2</sup> par compartiment de 2 m<sup>2</sup>, d'une profondeur minimale de 30 cm. Le bassin peut représenter jusqu'à 50 % de la taille minimale du compartiment.

(\*\*) Les oiseaux qui ne sont pas encore prêts à voler peuvent être hébergés dans des compartiments ayant une hauteur minimale de 75 cm.

Lorsque des compartiments de la dimension minimale indiquée ci-dessus ne peuvent pas être fournis pour des raisons scientifiques, la durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, les oiseaux peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,75 m<sup>2</sup>. Ces compartiments peuvent être utilisés pour héberger des petits groupes d'oiseaux, suivant les recommandations d'espace disponible minimal indiquées ci-dessus.

f. **Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins des pigeons, de réserve et pendant les procédures**

On pense que les diverses souches de pigeons domestiques descendent de la colombe des rochers *Columbia livia*. Les colombes des rochers nichent et juchent dans des falaises ou dans des grottes, et les pigeons sauvages utilisent couramment, de la même manière, des corniches protégées sur des constructions humaines. Dans leur habitat naturel, les pigeons se rencontrent habituellement par couples ou en troupes pouvant compter de nombreux individus qui s'alimentent et se perchent ensemble, mais ils défendent les zones de perchoirs et les aires de nidification. Les pigeons peuvent être hébergés en groupes mixtes et pondre des œufs, mais les femelles ne couvriront pas leurs œufs en l'absence de nids.

Il faut être prudent dans le choix d'une souche pour une utilisation en laboratoire, car certaines souches manifestent des comportements anormaux ou indésirables et devraient par conséquent être évitées. Principalement granivores, les pigeons sont en fait omnivores, et on devrait donc leur fournir régulièrement des aliments contenant des protéines animales.

Les pigeons devraient, dans la mesure du possible, pouvoir disposer d'un espace assez vaste pour permettre le vol, avec une aire de repos dotée de perchoirs individuels le long d'au moins un des murs du compartiment. Des boîtes-perchoirs (box perches) d'environ 30 cm × 15 cm rassemblées en blocs devraient être fournies. Des branches accrochées au plafond et à des échafaudages peuvent aussi servir de perchoirs. Il conviendrait de fournir des jouets suspendus à des chaînettes: par exemple des clochettes, des miroirs pour oiseaux et des objets conçus pour des animaux de compagnie et disponibles dans le commerce. Chaque enclos devrait avoir des baignoires de faible profondeur. Lorsque les pigeons doivent être fréquemment manipulés, on peut ajouter des aires ou chambres «de nidification» afin que les oiseaux puissent être entraînés à s'y réfugier, ce qui facilite leur capture.

Dans la mesure du possible, des compartiments plus spacieux, enrichis, munis de plates-formes, de perchoirs et de jouets devraient être utilisés, plutôt que des compartiments à pigeons «standard». La possibilité de fouiller le sol est bénéfique aux pigeons et ils ne devraient pas être détenus sur des sols grillagés sans de solides justifications scientifiques.

Tableau H.6.

**Pigeons: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Taille du groupe	Dimension minimale des compartiments (m <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)	Longueur de mangeoire minimale par oiseau (cm)	Longueur de perchoir minimale par oiseau (cm)
Jusqu'à 6	2	200	5	30
De plus de 7 à 12	3	200	5	30
Par oiseau supplémentaire au-delà de 12	0,15		5	30

Les compartiments devraient être longs et étroits (par exemple 2 m sur 1 m) plutôt que carrés, afin que les oiseaux puissent effectuer de brefs vols.

g. **Lignes directrices complémentaires pour l'hébergement et les soins du diamant mandarin, de réserve et pendant les procédures**

Les diamants mandarins (*Taeniopygia guttata*) sont présents dans toute l'Australie. Ils sont très mobiles, pouvant couvrir des grandes distances pour la recherche de nourriture, et vivent en groupes qui peuvent compter plusieurs centaines d'individus. L'espèce est monogame et présente un dimorphisme sexuel, le plumage du mâle étant plus orné que celui de la femelle. La saison de reproduction n'est pas fixe, mais dépend de la disponibilité de graines d'herbe en maturation. Les diamants mandarins utilisent des nids pour se percher ainsi que pour la reproduction; les nids pour se percher sont plus fréquemment utilisés quand il fait froid et il peut s'agir d'anciens nids pour la reproduction ou de nids construits spécialement à cet effet.

Les diamants mandarins sont sociaux, et les oiseaux qui ne sont pas en reproduction devraient être hébergés en groupe. La reproduction non désirée peut être évitée par l'hébergement en groupe de même sexe ou elle peut être supprimée dans les groupes des individus de sexes différents en prélevant à la fois les nids pour se percher et les nids pour la reproduction et en fournissant comme nourriture des graines sèches complétées par de la verdure, mais jamais des graines trempées ou germées. Pour les oiseaux en captivité, les nids devraient avoir, par exemple, la forme de paniers en osier ou en plastique ou de boîtes en bois pourvus d'herbe séchée, de morceaux de papier ou de fibre de noix de coco comme matériau de nidification; il importe cependant de contrôler le comportement des oiseaux pour s'assurer qu'il y a assez de nids et de matériaux de nidification, puisque les oiseaux les défendent. Du millet devrait être toujours disponible comme enrichissement alimentaire. Les diamants mandarins aiment se nourrir sur le sol, aussi devraient-ils être hébergés sur des sols pleins, afin de faciliter leur comportement naturel de recherche de nourriture.

Des jouets, des perchoirs et des balançoires conçus pour des animaux de compagnie peuvent apporter des bénéfices aux diamants mandarins et devraient être fournis dans la mesure du possible. Les perchoirs sont particulièrement importants pour leur bien-être et devraient être disponibles à plusieurs hauteurs, pour faciliter les comportements normaux comme se nourrir et se percher. De l'eau pour le bain devrait être fournie, au moins une fois par semaine, dans des plateaux peu profonds, avec 0,5-1 cm d'eau.

L'emploi de bagues colorées aux pattes pour l'identification peut avoir des effets notables sur le comportement social et reproducteur des diamants mandarins (par exemple le rouge accroît la dominance, le vert et le bleu la réduisent). Le choix des couleurs et des modèles des bagues devrait donc être fait soigneusement.

La taille minimale des compartiments pour les diamants mandarins est indiquée dans le tableau H.7. Les compartiments devraient être longs et étroits (par exemple 2 m sur 1 m) afin que les oiseaux puissent effectuer de brefs vols. Les diamants mandarins se développent bien dans des enclos extérieurs, à condition que des abris et des nids pour se percher soient disponibles. Le chauffage additionnel est nécessaire pour les oiseaux hébergés à l'extérieur quand il fait froid.

Tableau H.7.

**Diamants mandarins: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Taille du groupe	Dimension minimale des compartiments (m <sup>2</sup> )	Hauteur minimale (cm)	Nombre minimal de distributeurs de nourriture
Jusqu'à 6	1,0	100	2
7 à 12	1,5	200	2
13 à 20	2,0	200	3
Par oiseau supplémentaire au-delà de 20	0,05		1 pour 6 oiseaux

Pour les études sur la reproduction, des couples peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,5 m<sup>2</sup> et une hauteur minimale de 40 cm. La durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

## I. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX AMPHIBIENS

### 1. Introduction

La systématique répartit les amphibiens en trois ordres principaux les urodèles (*Caudata*), les gymnophiones (*Apoda*), et les anoures (*Ecaudata*). Les anoures appartiennent à l'ordre des *Salientia*. Seuls les urodèles (salamandres, tritons) et les anoures (grenouilles, crapauds) sont concernés par les présentes lignes directrices. Les amphibiens diffèrent grandement dans leur répartition géographique tout comme leurs modes de vie, qui peuvent être aquatiques (ex.: *Xenopus laevis*), semi-aquatiques (ex.: *Rana temporaria*), semi-terrestres (ex.: *Bufo marinus*) et arboricoles (ex.: *Hyla cinerea*). Les amphibiens occupent des types d'habitat très divers, qui vont des déserts arides aux lacs profonds d'eau douce. Certains peuvent séjourner la majeure partie de leur vie dans le sous-sol ou dans les hauteurs de la canopée des forêts tropicales. Certains habitent au nord du cercle polaire arctique et supportent le gel, tandis que d'autres ont subi une série d'adaptations pour échapper à la déshydratation dans les régions très chaudes de la planète.

Les amphibiens présentent un degré élevé d'adaptation au substrat sur ou dans lequel ils vivent. À cet égard, leur peau joue un rôle important dans les échanges d'eau et de substances solubles, y compris les substances toxiques et l'oxygène. Elle est donc prépondérante pour la survie des amphibiens, leurs interactions avec l'environnement et leur aptitude à tirer parti d'un large éventail d'habitats et de conditions écologiques. La santé d'un amphibien dépend des propriétés et des particularités de sa peau, ce qui fait de ces animaux de précieux indicateurs biologiques de la santé de l'environnement.

Dans la mesure du possible, les amphibiens utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques devraient se reproduire et se développer en captivité. Les animaux élevés dans ce but devraient être préférés aux animaux capturés dans la nature.

Le tableau I.1. contient une liste des quatre habitats principaux des amphibiens et, pour chaque habitat, des exemples d'espèces fréquemment utilisées à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques. Les propositions qui suivent fournissent des détails sur les conditions de base à respecter pour l'hébergement et les soins des espèces dans ces habitats. Certaines procédures particulières peuvent nécessiter l'utilisation d'autres espèces qui n'appartiennent pas aux quatre habitats mentionnés. Pour obtenir des conseils sur les exigences de ces espèces et d'autres espèces (ou en cas de problèmes comportementaux ou d'élevage), il convient de consulter des experts et des techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée. Des précisions supplémentaires pour les espèces de laboratoire moins communément élevées et utilisées et leurs habitats sont apportées dans les informations générales formulées par le groupe d'experts.

Tableau I.1.

#### Les principales catégories d'habitats et exemples d'espèces d'amphibiens fréquemment utilisées pour chaque habitat

Habitat	Espèce d'amphibien	Taille (cm)	Répartition géographique/biotope	Température idéale	Humidité relative	Période principale d'activité
Aquatique (Urodèles)	<i>Ambystoma mexicanum</i> (Axolotl)	24 à 27	Mexique/chenaux de l'ancienne mer de Xochimilco	15 °C à 22 °C	100 %	Pénombre
Aquatique (Anoures)	<i>Xenopus laevis</i> (Xénope)	6 à 12	Afrique centrale et du Sud/étangs, eaux souterraines et résurgences	18 °C à 22 °C	100 %	Pénombre/nuit
Semi-aquatique (Anoures)	<i>Rana temporaria</i> (Grenouille rousse)	7 à 11	Europe (centrale et du Nord) à l'Asie (à l'exception du sud des Balkans)/près des étangs, lacs, cours d'eau (rives, prés)	10 °C à 15 °C	50 à 80 %	Jour/nuit

Habitat	Espèce d'amphibien	Taille (cm)	Répartition géographique/biotope	Température idéale	Humidité relative	Période principale d'activité
Semi-terrestre (Anoures)	<i>Bufo marinus</i> (Crapaud géant)	12 à 22	Amérique centrale et du Sud/mangroves, forêts	23 °C à 27 °C	50 à 80 %	Nuit
Arboricole (Anoures)	<i>Hyla cinerea</i> (Rainette cendrée)	3 à 6	Sud-est des États-Unis/bords broussailleux des marécages de cyprès, plaines, forêts	18 °C à 25 °C	50 à 70 %	Jour/nuit

## 2. Environnement et son contrôle

### 2.1. Ventilation

Les compartiments pour les amphibiens devraient être suffisamment ventilés. L'eau des compartiments des amphibiens aquatiques devrait être filtrée, circuler et être aérée (voir aussi le point 4.3.1).

### 2.2. Température

Les amphibiens sont des animaux ectothermes. Des zones de température et d'humidité différente sont bénéfiques pour permettre aux amphibiens de choisir leur microenvironnement préféré. Des individus soumis à des fluctuations de température et d'humidité fréquentes peuvent être fortement stressés et plus facilement sujets à des problèmes de santé. La température des locaux et de l'eau devrait être contrôlée.

Chez les amphibiens l'hibernation peut être induite ou interrompue en régulant l'alternance de lumière et d'obscurité et la température des locaux. Avant d'induire l'hibernation en captivité, il convient de s'assurer que les animaux sont en bonne santé et bien nourris. Pour les animaux destinés à la reproduction, il est possible, le cas échéant, de simuler les conditions proches de la torpeur hivernale (par exemple pénombre et obscurité, ainsi qu'une température ambiante de 8 °C à 10 °C). Dans de telles conditions, ils peuvent rester jusqu'à quatre ou cinq mois sans manger. Le retour aux conditions environnementales précédant l'hibernation induit l'activité et les comportements d'accouplement.

L'absence d'hibernation dans des conditions de laboratoire n'aura pas de conséquences majeures sur le bien-être des animaux.

### 2.3. Humidité

Les amphibiens ne boivent pas mais absorbent de l'humidité par la peau. La perte d'eau constitue un problème particulièrement grave chez les amphibiens terrestres et semi-terrestres maintenus en captivité. Une hydratation appropriée est essentielle pour permettre à la peau de l'amphibien d'assurer un fonctionnement normal. Des aires d'humidité différente à l'intérieur du compartiment sont bénéfiques. Même les amphibiens adaptés aux déserts devraient avoir accès à un environnement humide.

### 2.4. Éclairage

Les animaux devraient bénéficier d'une photopériode qui reproduit le cycle naturel de l'endroit d'où les animaux proviennent. L'intensité lumineuse à l'intérieur des compartiments devrait correspondre à l'intensité observée en conditions naturelles. Qu'ils soient semi-terrestres ou aquatiques, les amphibiens devraient avoir la possibilité de se retirer dans des zones ombragées au sein du compartiment.

### 2.5. Bruit

Les amphibiens sont très sensibles aux bruits propagés dans l'air et aux vibrations propagées dans les substrats et sont incommodés par tout stimulus nouveau et inattendu. C'est pourquoi ces perturbations devraient être limitées.

### 2.6. Systèmes d'alarme

Des systèmes d'alarme adéquats sont recommandés en cas d'utilisation de systèmes de circulation ou lorsqu'un système d'aération est nécessaire.

3. **Santé**

(Voir le paragraphe 4.1 de la section générale.)

4. **Hébergement, enrichissement et soins**4.1. *Hébergement*

Chez la plupart des amphibiens, le comportement social se limite principalement à la saison de l'accouplement. Cependant, il convient d'héberger les amphibiens en groupe, par exemple pour améliorer l'alimentation et réduire les réponses de peur. Par exemple, dans le cas des *Xenopus* spp., l'alimentation en groupe provoque une frénésie d'alimentation qui induit tous les animaux à se nourrir. En présence d'une densité de peuplement faible ces phénomènes ne se vérifient pas et la nourriture n'est pas toujours consommée.

Par ailleurs, pour éviter le cannibalisme qui survient chez certaines espèces (notamment entre les larves d'*Ambystoma* spp. et de *Scaphiopus* spp.), ces animaux devraient être hébergés en petits groupes. Dans les groupes, l'incidence du cannibalisme peut être réduite en regroupant les individus par taille.

4.2. *Enrichissement*

L'habitat terrestre des amphibiens devrait être structuré en incluant par exemple des branches, des feuilles, des morceaux d'écorce, des pierres ou d'autres matériaux artificiels appropriés. Les amphibiens profitent de cet enrichissement de l'environnement de plusieurs manières: ils peuvent par exemple se cacher, et bénéficient d'une aide importante pour l'orientation visuelle et spatiale. Les parois des terrariums devraient également être aménagées de manière à fournir une surface structurée.

La mise à disposition d'abris et de cachettes adaptés aux besoins des amphibiens est recommandée, car ils peuvent réduire le stress des amphibiens en captivité. Par exemple, pour *Xenopus* spp., des tubes en céramique ou en plastique pourraient être disposés. Ces refuges devraient être inspectés régulièrement pour déceler si des animaux malades ou blessés n'y sont pas réfugiés. Un fond sombre dans le bassin peut augmenter la sensation de sécurité des animaux.

Il est important de s'assurer que les matériaux pour les objets d'enrichissement ne sont pas toxiques pour la santé des amphibiens. Les compartiments et les structures d'enrichissement devraient avoir des surfaces lisses et des angles arrondis pour minimiser les risques de blessures cutanées.

4.3. *Compartiments — Dimensions et sols*4.3.1. *Compartiments pour les amphibiens aquatiques*

Les amphibiens aquatiques tels que *Xenopus laevis* ou les larves d'amphibiens sont hébergés dans des bacs et dans des aquariums. Ceux-ci peuvent être équipés d'un système de circulation d'eau léger alimenté en eau non contaminée (par exemple sans chlore), d'un dispositif de chauffage permettant de maintenir la température à un niveau convenable, et d'un apport d'air comprimé et d'un bulleur pour l'aération. Il faudrait veiller à ce que le système d'aération ne cause pas de blessures aux animaux. À moins qu'un système de circulation d'eau ne soit installé, l'eau des compartiments devrait être renouvelée avec de l'eau de qualité appropriée environ deux fois par semaine.

Pour *Xenopus* spp., des systèmes de changement continu de l'eau (systèmes *fill and dump*) suffisent pour garantir une qualité d'eau appropriée (par exemple en réduisant le taux d'ammoniac). Les bulleurs ne sont pas nécessaires pour *Xenopus*.

En outre, des compartiments longs et étroits devraient être évités car ils peuvent réduire l'activité locomotrice et le comportement social tel que les frénésies alimentaires.

Tableau 1.2.

**Urodèles aquatiques, par exemple *Ambystoma* spp.: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Longueur du corps (*) (cm)	Surface d'eau minimale (cm <sup>2</sup> )	Surface d'eau minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Profondeur minimale de l'eau (cm)
Jusqu'à 10	262,5	50	13
De plus de 10 à 15	525	110	13
De plus de 15 à 20	875	200	15

Longueur du corps (*) (cm)	Surface d'eau minimale (cm <sup>2</sup> )	Surface d'eau minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Profondeur minimale de l'eau (cm)
De plus de 20 à 30	1 837,5	440	15
Plus de 30	3 150	800	20

(\*) Mesurée du nez à l'extrémité de la queue.

Tableau I.3.

**Anoures aquatiques, par exemple *Xenopus* spp.: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible (\*)**

Longueur du corps (**) (cm)	Surface d'eau minimale (cm <sup>2</sup> )	Surface d'eau minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Profondeur minimale de l'eau (cm)
Jusqu'à 6	160	40	6
De plus de 6 à 9	300	75	8
De plus de 9 à 12	600	150	10
Plus de 12	920	230	12,5

(\*) Ces recommandations s'appliquent aux bacs pour l'hébergement (ex.: pour l'élevage), mais pas aux bacs utilisés pour la reproduction naturelle et pour la surovalation pour des raisons d'efficacité, car ces dernières nécessitent des aquariums plus petits. Les exigences en termes d'espace minimal sont calculées pour les adultes de la taille indiquée; il convient soit d'exclure les juvéniles et les têtards, soit de modifier les dimensions proportionnellement.

(\*\*) Mesurée du nez au cloaque.

#### 4.3.2. Compartiments pour les amphibiens semi-aquatiques et semi-terrestres

Les amphibiens semi-aquatiques et semi-terrestres sont hébergés dans des compartiments offrant une zone de terre ferme et une zone aquatique. La partie aquatique du terrarium devrait permettre aux reptiles de s'immerger. À moins qu'un système de circulation d'eau ne soit installé, l'eau devrait être renouvelée au moins deux fois par semaine.

Chaque terrarium devrait être couvert pour éviter que les animaux ne s'échappent. Il est recommandé de peindre ou de couvrir d'autre manière l'extérieur des parois pour réduire au minimum les dommages pour les animaux. Des additions possibles à l'organisation intérieure des compartiments peuvent inclure: du matériel plastique revêtu de mousse souple (*soft-foamed*) au sol près de la zone aquatique, des pierres, des morceaux d'écorce artificielle, des branches et des feuilles artificielles, ainsi que des plates-formes. La sciure fine et d'autres substrats à petites particules devraient être évités car ils affectent la peau sensible des animaux, hébergent des agents pathogènes et sont difficiles à nettoyer et à réutiliser.

Tableau I.4.

**Anoures semi-aquatiques, par exemple *Rana temporaria*: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Longueur du corps (*) (cm)	Surface minimale du compartiment (**) (cm <sup>2</sup> )	Surface minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Hauteur mini- male du compa- riment (***) (cm)	Profondeur minimale de l'eau (cm)
Jusqu'à 5,0	1 500	200	20	10
De plus de 5,0 à 7,5	3 500	500	30	10
Plus de 7,5	4 000	700	30	15

(\*) Mesurée du nez au cloaque.

(\*\*) Un tiers de terre ferme, deux tiers de zone aquatique, suffisant aux animaux pour s'immerger.

(\*\*\*) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la face interne du sommet du terrarium; la hauteur des hébergements devrait aussi être adaptée à l'architecture intérieure.

Tableau I.5.

**Amphibiens semi-terrestres, par exemple *Bufo marinus*: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Longueur du corps (*) (cm)	Dimension minimale du compartiment (**) (cm <sup>2</sup> )	Surface minimale supplémentaire par animal hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (***) (cm)	Profondeur minimale de l'eau (cm)
Jusqu'à 5,0	1 500	200	20	10
De plus de 5,0 à 7,5	3 500	500	30	10
Plus de 7,5	4 000	700	30	15

(\*) Mesurée du nez au cloaque.

(\*\*) Deux tiers de terre ferme, un tiers de zone aquatique, suffisant aux animaux pour s'immerger.

(\*\*\*) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la face interne du sommet du terrarium; la hauteur des hébergements devrait aussi être adaptée à l'architecture intérieure.

#### 4.3.3. Compartiments pour les amphibiens arboricoles

Compte tenu des variations comportementales des différentes espèces arboricoles, des efforts devraient être faits pour disposer des structures appropriées pour que les animaux puissent grimper et se reposer (voir point 4.3.2). De plus, il est nécessaire de mettre à disposition de l'eau pour que les animaux puissent s'y immerger ou puissent trouver plus d'humidité. Si des plateaux d'eau sont utilisés, ils devraient être conçus de manière telle qu'il soit facile pour les amphibiens d'y entrer ou d'en sortir.

Tableau I.6.

**Anoues arboricoles, par exemple *Hyla cinerea*: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Longueur du corps (*) (cm)	Dimension minimale du compartiment (**) (cm <sup>2</sup> )	Surface minimale supplémentaire par animal hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (***) (cm)
Jusqu'à 3,0	900	100	30
Plus de 3,0	1 500	200	30

(\*) Mesurée du nez au cloaque.

(\*\*) Deux tiers de terre ferme, un tiers de zone aquatique, suffisant aux animaux pour se plonger.

(\*\*\*) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la face interne du sommet du terrarium; en outre, la hauteur des hébergements devrait être adaptée à l'architecture intérieure y compris, par exemple, plates-formes, grandes branches artificielles et structures pour grimper.

#### 4.4. Alimentation

La plupart des amphibiens sont des carnivores, se nourrissant surtout de petits invertébrés vivants (par exemple larves, insectes et vers). Il convient de fournir aux animaux les aliments qu'ils consomment dans la nature, ou des aliments disponibles dans le commerce proches de leur régime naturel. Toutefois, les amphibiens aquatiques captifs peuvent aussi être nourris avec des morceaux de filets de poisson ou des morceaux de foie ou de cœur surgelés. La fréquence des distributions de nourriture devrait être fonction des conditions environnementales, telles que la température et l'intensité de l'éclairage. Il est déconseillé de nourrir les adultes tous les jours; il est préférable de leur donner à manger à satiété une à trois fois par semaine.

#### 4.5. Qualité de l'eau

Pour les amphibiens aquatiques et semi-aquatiques, la qualité de l'eau, par exemple la concentration d'ammoniacale et le niveau de pH, devrait être contrôlée régulièrement.

#### 4.6. Substrat, litière et matériaux de construction de nid

(Voir le paragraphe 4.8 de la section générale.)

4.7. *Nettoyage*

Pour éviter les maladies, les zones terrestre et aquatique des terrariums doivent être soigneusement nettoyées pour en éliminer les souillures, les excréments et les particules de nourriture.

4.8. *Manipulation*

La peau des amphibiens peut être facilement endommagée. Une attention particulière est requise pendant la manipulation, qui devrait être réduite au minimum.

4.9. *Anesthésie et euthanasie*

Les procédures invasives, potentiellement douloureuses, devraient s'accompagner d'une analgésie et d'une anesthésie. Puisqu'une part significative d'échanges gazeux normaux s'effectue par la peau des amphibiens, la peau des animaux sous anesthésie, dont la respiration pulmonaire est réduite ou interrompue, devrait toujours être maintenue humide, par exemple à l'aide d'un tissu humide.

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

4.11. *Identification*

Lorsque les animaux doivent être identifiés individuellement, plusieurs méthodes sont envisageables, telles que des transpondeurs, le marquage des compartiments pour des animaux hébergés individuellement, les dessins formés par la pigmentation ou les verrues, ou encore de petits repères en fil de couleur. Le marquage chimique ne devrait pas être utilisé, car les substances sont absorbées à travers la peau, ce qui peut causer des effets toxiques. Couper les doigts est délétère et cette pratique ne devrait pas être effectuée.

5. **Transport**

Pendant le transport, il convient d'assurer aux amphibiens suffisamment d'air et d'humidité et, le cas échéant, des dispositifs appropriés pour maintenir la température et l'humidité aux niveaux requis.

J. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX REPTILES

1. **Introduction**

La systématique distingue plusieurs ordres chez les reptiles: les rhynchocéphales (les tuatara), les squamates (lézards, serpents), les chéloniens (tortues) et les crocodyliens (crocodyles, alligators, caïmans). Leurs répartitions géographiques et leurs modes de vie sont très variés.

Contrairement à la peau des amphibiens, qui est plus ou moins lisse et humide, celle des reptiles est protégée par des écailles qui se chevauchent (serpents, lézards), une carapace qui les enveloppe (chéloniens), ou des plaques osseuses dans la peau (crocodyles, alligators, caïmans et gavials). La peau épaisse des reptiles fait qu'ils sont mieux protégés contre les déperditions d'eau que les amphibiens, dont la peau est plus perméable.

Le tableau J.1 contient des informations concernant deux types d'habitats de reptiles et, pour chaque habitat, un exemple d'espèce fréquemment utilisée à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques. Les propositions qui suivent fournissent des détails sur les conditions de base à respecter pour l'hébergement et les soins recommandés pour les espèces qui vivent dans ces habitats. Certaines procédures particulières peuvent nécessiter l'utilisation d'autres espèces qui n'appartiennent pas aux catégories mentionnées, tels que des reptiles semi-aquatiques, arboricoles ou grimpeurs. En cas de problèmes comportementaux ou d'élevage, ou si des informations supplémentaires concernant les exigences d'autres espèces sont nécessaires, il convient de consulter des experts spécialisés et des techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée. Des précisions supplémentaires pour les espèces de laboratoire moins communément élevées et utilisées et leurs habitats sont apportées dans le document d'information générale élaboré par le groupe d'experts.

Dans la mesure du possible, les reptiles utilisés dans la recherche et à d'autres fins expérimentales devraient provenir de fournisseurs réputés.

Tableau J.1.

**Deux catégories d'habitat et exemples d'espèces reptiliennes le plus fréquemment utilisées pour chacun des habitats**

Habitat	Espèce	Taille (cm)	Répartition géographique originale/biotope	Température idéale	Humidité relative	Période principale d'activité
Aquatique	<i>Trachemys scripta elegans</i> (Tortue à tempe rouge)	20 à 28	Vallée alluviale du Mississipi/ eaux calmes à fond boueux	20 °C à 25 °C	80 à 100 %	Journée
Terrestre	<i>Thamnophis sirtalis</i> (Couleuvre rayée)	40 à 70	Amérique du Nord/forêts, zones humides	22 °C à 27 °C	60 à 80 %	Journée

**2. Environnement et son contrôle****2.1. Ventilation**

Les compartiments des reptiles devraient être bien ventilés. Pour que ces animaux ne s'échappent pas, il convient d'équiper la ventilation d'une grille.

**2.2. Température**

Les reptiles sont des animaux ectothermes. Pour maintenir leur température corporelle, dans la nature, ils sélectionnent les microenvironnements dans lesquels ils peuvent prendre ou perdre de la chaleur. Les compartiments devraient donc permettre aux animaux de disposer de zones offrant des températures différentes (gradient de température).

Les exigences de température varient considérablement d'une espèce à l'autre et peuvent même changer pour une même espèce aux différentes périodes de l'année. En laboratoire, les températures ambiantes et de l'eau devraient être contrôlées. Chez de nombreux reptiles, la détermination sexuelle et la différenciation gonadique sont liées à la température.

Une lampe à incandescence placée au-dessus de la plate-forme mise à leur disposition pour se reposer permet aux reptiles de venir se réchauffer. Quand la lumière est éteinte, on peut mettre à leur disposition une plaque chauffante. Les terrariums des serpents ou des lézards tropicaux devraient être équipés d'au moins une plaque chauffante. Ces chauffages doivent être munis d'un thermostat pour éviter aux reptiles une surchauffe ou des brûlures.

**2.3. Humidité**

Pour réguler l'humidité, il sera aussi nécessaire de régler la ventilation. Il est possible de maintenir une humidité relative de 70 à 90 % en laissant de l'eau s'évaporer d'un récipient placé à proximité du chauffage. La mise en place de zones offrant différents degrés d'humidité (gradient d'humidité) est bénéfique pour les animaux.

**2.4. Éclairage**

Des cycles jour/nuit appropriés à chaque espèce, stade de la vie et période de l'année devraient être assurés. Les reptiles devraient avoir la possibilité de se retirer à l'ombre à l'intérieur de leurs compartiments. Les lumières ou les lampes solaires ne devraient pas constituer les seules sources de chaleur. Il est en outre nécessaire de prévoir une exposition aux UV pour stimuler la production de vitamine D.

**2.5. Bruit**

Les reptiles sont très sensibles aux bruits et aux vibrations et sont incommodés par tout stimulus nouveau et inattendu. C'est pourquoi ces perturbations devraient être limitées.

**2.6. Systèmes d'alarme**

Des systèmes d'alarme adéquats devraient être mis en place en cas d'utilisation de systèmes de circulation d'eau ou d'un système d'aération.

### 3. Santé

Une attention particulière est nécessaire en cas d'hébergement d'espèces dont le statut sanitaire est potentiellement différent.

### 4. Hébergement, enrichissement et soins

#### 4.1. Hébergement

(Voir le point 4.5.2 de la section générale.)

#### 4.2. Enrichissement

L'habitat terrestre des reptiles devrait être structuré en incluant par exemple des branches naturelles ou artificielles, des feuilles, des morceaux d'écorce et des pierres. Les reptiles profitent de cet enrichissement de l'environnement de plusieurs manières: ils peuvent par exemple se cacher, et bénéficient d'une aide importante pour l'orientation visuelle et spatiale. Pour éviter les collisions avec les verres transparents, les parois des terrariums devraient également être décorées de manière à fournir aux animaux une surface structurée.

#### 4.3. Compartiments — Dimensions et sols

Les compartiments et les matériels d'enrichissement devraient avoir des surfaces lisses et des angles arrondis pour minimiser les risques de blessures. Pour les espèces plus sensibles, il faudrait utiliser des matériaux opaques.

##### 4.3.1. Compartiments pour les reptiles aquatiques

Les reptiles aquatiques devraient être hébergés dans des aquariums à circulation d'eau, filtrés et aérés. L'eau devrait être renouvelée environ deux fois par semaine. Afin de réduire au minimum la concentration de bactéries dans l'eau, la température de l'eau ne devrait pas dépasser 25 °C. L'eau devrait être assez profonde pour que les reptiles puissent s'immerger.

Une plate-forme sur laquelle les tortues peuvent se hisser pour se reposer ou sous laquelle elles peuvent s'abriter devrait être installée. Cette plate-forme devrait être en matériaux appropriés, comme le bois, afin que les animaux aient prise avec leurs griffes pour se hisser hors de l'eau. Si nécessaire, les plates-formes devraient être remplacées périodiquement. Les plates-formes en époxy ou en polyuréthane ne sont pas appropriées et risquent de rapidement se dégrader dans une eau qui reste tiède en permanence.

Tableau J.2.

#### Chéloniens aquatiques, par exemple *Trachemys* spp.: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur du corps (*) (cm)	Surface d'eau minimale (cm <sup>2</sup> )	Surface d'eau minimale supplémentaire par animal hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Profondeur minimale de l'eau (cm)
Jusqu'à 5	600	100	10
De plus de 5 à 10	1 600	300	15
De plus de 10 à 15	3 500	600	20
De plus de 15 à 20	6 000	1 200	30
De plus de 20 à 30	10 000	2 000	35
Plus de 30	20 000	5 000	40

(\*) Mesurée en ligne droite du bord avant au bord arrière de la carapace.

##### 4.3.2. Compartiments pour les reptiles terrestres

Les reptiles terrestres devraient être hébergés dans des compartiments offrant une partie terrestre et une partie aquatique bien individualisées. La partie aquatique du terrarium devrait permettre aux reptiles de s'immerger. L'eau devrait être renouvelée au moins deux fois par semaine, sauf dans le cas de systèmes de circulation d'eau automatiques.

Les terrariums devraient être transparents avoir des arêtes étanches, et tous les orifices devraient être dûment protégés par une grille. Ils devraient être munis d'une porte ou d'un couvercle bien fixé et verrouillable. Chaque porte et chaque couvercle devrait être muni de loquets, de crochets ou de pinces. Il est recommandé de concevoir les portes et les couvercles de manière à ce que soit toute la face supérieure, soit une face latérale puisse s'ouvrir, ce qui facilite le nettoyage (exception: reptiles venimeux). Pour certaines espèces, à l'exception de la face avant, toutes les parois y compris le haut devraient être opaques. Pour les reptiles très irritables ou facilement effrayés, la paroi transparente peut être doublée d'un cache amovible. Plusieurs critères de sécurité sont à respecter si l'on héberge des serpents venimeux.

Un abri adapté est important pour tous les reptiles terrestres, que ce soit pour se cacher ou pour se nourrir. Une cachette faite d'un simple tube en terre cuite simule l'obscurité d'un terrier.

Tableau J.3.

**Serpents terrestres, par exemple *Thamnophis* spp.: dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible**

Longueur du corps (*) (cm)	Surface au sol minimale (cm <sup>2</sup> )	Surface minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm <sup>2</sup> )	Hauteur minimale du compartiment (**) (cm)
Jusqu'à 30	300	150	10
De plus de 30 à 40	400	200	12
De plus de 40 à 50	600	300	15
De plus de 50 à 75	1 200	600	20
Plus de 75	2 500	1 200	28

(\*) Mesurée du nez à l'extrémité de la queue.

(\*\*) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la face interne du sommet du terrarium; la hauteur du compartiment devrait en outre être adaptée à sa structure intérieure, et par exemple comprendre des étagères et de grandes branches artificielles.

#### 4.4. Alimentation

Il convient de fournir aux reptiles captifs les aliments qu'ils consomment dans la nature, ou des aliments disponibles dans le commerce proches de leur régime naturel. Beaucoup de reptiles sont des carnivores (tous les serpents et crocodiles, la plupart des lézards et certaines tortues), mais certains sont végétariens ou omnivores. Certaines espèces ont des habitudes alimentaires très pointues et spécifiques. Il est possible d'habituer les reptiles, à l'exception de certains serpents, à manger des proies mortes. Il ne faudrait donc normalement pas les nourrir de vertébrés vivants. Si des vertébrés morts leur sont donnés, ils devraient avoir été euthanasiés en utilisant une méthode qui évite le risque d'intoxication des reptiles. Le régime alimentaire devrait être adapté à l'espèce, au stade de développement et au système d'élevage.

#### 4.5. Abreuvement

Les reptiles devraient toujours disposer d'eau pour s'abreuver.

#### 4.6. Substrat, litière et matériaux de construction de nid

Divers types de substrats sont utilisables dans les terrariums, en fonction des exigences de chaque espèce. Il convient d'éviter la sciure fine et tout autre substrat à petites particules car ces dernières peuvent, surtout chez les serpents, provoquer de graves blessures buccales ou internes ou une occlusion intestinale.

#### 4.7. Nettoyage

(Voir le paragraphe 4.9 de la section générale.)

#### 4.8. Manipulation

Il faudrait veiller à manipuler les reptiles avec soin, puisqu'ils peuvent être facilement blessés. Par exemple certains lézards peuvent se séparer de leur queue (autotomie) quand ils ne sont pas bien manipulés, et d'autres espèces sont facilement traumatisées.

4.9. *Euthanasie*

(Voir aussi le paragraphe 4.11 de la section générale.)

Une overdose d'un anesthésiant approprié est une méthode d'euthanasie recommandée.

4.10. *Enregistrement des données*

(Voir le paragraphe 4.12 de la section générale.)

4.11. *Identification*

Lorsque les animaux doivent être identifiés individuellement, plusieurs méthodes sont envisageables: les transpondeurs, le marquage des compartiments pour des animaux hébergés individuellement, le repérage des motifs spécifiques de la peau (couleur, cicatrices, etc.); les marques au feutre doivent être renouvelées à chaque mue. On peut aussi recourir à de petits marquages aux doigts à l'aide de fils de couleur. Couper les doigts est délétère et cette pratique ne devrait pas être effectuée.

5. **Transport**

Pendant le transport les reptiles devraient disposer d'air et d'humidité de façon adéquate et, le cas échéant, de dispositifs appropriés pour maintenir la température et l'humidité aux niveaux requis.

K. DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX POISSONS

1. **Introduction**

L'emploi des poissons dans l'expérimentation a considérablement augmenté au cours de la dernière décennie pour plusieurs raisons. Parmi ces raisons on peut mentionner l'aquaculture, qui a donné lieu à de nombreuses études de base dans des domaines tels que l'alimentation, les maladies, la physiologie et la génétique, l'écotoxicologie et d'autres recherches toxicologiques, ainsi que la génétique et l'immunologie dans la mesure où les résultats obtenus sont pertinents pour les vertébrés supérieurs, y compris les mammifères. Un grand nombre d'espèces de poissons est utilisé à des fins expérimentales; ces espèces ont des types d'habitats, des modes de comportements et des besoins environnementaux et d'élevage différents.

Les poissons sont des animaux ectothermes et sont par conséquent bien adaptables à leur environnement. Ils réagissent très rapidement au stress, avec des conséquences immédiates sur le plan physiologique qui peuvent être relativement durables. Ces changements peuvent avoir un effet sur les résultats des expériences, ainsi que des implications évidentes sur le plan du bien-être.

Les expérimentateurs et le personnel chargé des soins devraient connaître les caractéristiques des espèces détenues à des fins expérimentales, afin de s'assurer que des installations et des pratiques d'élevages soient disponibles avant d'acquérir des animaux. Des lignes directrices spécifiques pour la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*), le saumon de l'atlantique (*Salmo salar*), les tilapia, le poisson-zèbre (*Danio rerio*), le bar (*Dicentrarchus labrax*), le flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), la morue (*Gadus morhua*), le turbot (*Scophthalmus maximus*) et le poisson-chat africain (*Clarias gariepinus*) figurent dans le document d'information élaboré par le groupe d'experts. Pour d'autres conseils sur les exigences de ces espèces et sur celles d'autres espèces, il convient de consulter des experts et des techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée.

Lors de recherches sur l'aquaculture, lorsque l'objectif de la recherche nécessite que les animaux soient maintenus dans des conditions similaires à celles des animaux de rente à des fins commerciales dans les élevages, la détention des animaux devrait au moins répondre aux normes établies par la directive 98/58/CE.

2. **Environnement et son contrôle**

2.1. *Débit d'eau*

Il est essentiel d'assurer constamment un débit d'eau adapté et de qualité appropriée. La circulation de l'eau dans les aquariums devrait être suffisante pour éliminer les particules solides et les déchets en suspension et pour assurer que les paramètres de qualité de l'eau soient maintenus dans des limites acceptables. Des systèmes de contrôle devraient être mis en place pour s'assurer que les poissons disposent d'une quantité et d'une qualité appropriées d'eau. La circulation de l'eau devrait également permettre aux poissons de nager correctement et de conserver un comportement normal. Dans la plupart des cas, l'eau devrait être introduite dans les aquariums hébergeant des poissons de stade postlarvaire au niveau de la surface, dans un coin.

## 2.2. *Qualité de l'eau*

La qualité de l'eau est le facteur le plus important pour maintenir le bien-être des poissons et pour réduire le stress et le risque de maladies. Les paramètres de qualité de l'eau devraient toujours demeurer à l'intérieur de la gamme acceptable par la physiologie et les activités normales pour l'espèce de poisson concernée. La détermination de la gamme acceptable est compliquée par le fait que les conditions optimales ne sont pas bien définies pour plusieurs espèces et par le fait que les exigences des espèces de poissons peuvent changer en fonction des étapes du développement — pour les larves, les jeunes, les adultes — ou en fonction des différents statuts physiologiques — métamorphose, frai, alimentation ou situations expérimentales précédentes.

Les poissons montrent des degrés variables d'adaptabilité aux conditions changeantes en matière de qualité de l'eau. Une certaine acclimatation peut être indispensable et devrait être prolongée pendant une période appropriée à l'espèce de poisson en question.

Puisque la plupart des espèces de poisson ne peuvent pas bien vivre dans de l'eau qui contient un niveau élevé de solides en suspension, ce niveau devrait être maintenu acceptable. Si nécessaire, l'eau fournie aux installations devrait être correctement filtrée afin d'éliminer les substances nocives pour les poissons et de maintenir des paramètres physiques et chimiques de l'eau acceptables.

### 2.2.1. *Oxygène*

La concentration d'oxygène devrait être appropriée aux espèces et au contexte dans lequel celles-ci sont détenues. La concentration d'oxygène requise varie avec la température, la concentration de dioxyde de carbone, la salinité, la quantité de nourriture et la quantité de manipulations. Chaque fois que ce sera nécessaire, une aération supplémentaire de l'eau de l'aquarium devrait être fournie.

### 2.2.2. *Composés azotés*

L'ammoniac est le produit excrétoire le plus important des poissons. L'urée dissoute, ainsi que la nourriture et les excréments, sont transformées en composés inorganiques, tels que l'ammoniac et le phosphate. L'ammoniac est encore transformé en nitrites et nitrates. L'ammoniac et les nitrites sont très toxiques pour les poissons et leur accumulation doit être évitée en augmentant le débit d'eau, en réduisant la densité de peuplement ou la température, ou en utilisant la biofiltration.

La sensibilité à l'ammoniac varie selon les espèces, et en général les poissons d'eau de mer et les poissons les plus jeunes sont plus sensibles. La forme toxique de l'ammoniac est l'ammoniac non ionisé, dont la quantité varie en fonction de la concentration totale d'ammoniac, mais aussi du pH, de la salinité et de la température.

### 2.2.3. *Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)*

Le dioxyde de carbone est produit par les poissons pendant la respiration et se dissout dans l'eau pour former de l'acide carbonique, en réduisant le niveau du pH. L'accumulation de dioxyde de carbone peut poser un problème en présence d'une densité de peuplement élevée si on utilise de l'oxygène à l'état pur, au lieu de l'air, pour maintenir le niveau d'oxygène dans l'eau. Une concentration élevée de dioxyde de carbone libre peut être létale pour les poissons, mais il est très improbable que cela puisse poser des problèmes dans des conditions normales d'hébergement. Toutefois, il faudrait veiller à ce que les systèmes de débit d'eau, notamment dans le cas des systèmes basés sur les nappes phréatiques, n'introduisent des quantités dangereuses de dioxyde de carbone dans les compartiments.

### 2.2.4. *pH*

Des valeurs de pH acceptables dépendent de nombreux facteurs de qualité de l'eau, par exemple du taux de dioxyde de carbone et de la teneur en calcium. Dans la mesure du possible, il convient de maintenir un pH stable, car toute modification du pH influencera d'autres paramètres de qualité de l'eau. En général, le pH peut être plus bas en eau douce que dans les eaux salées. Si nécessaire, l'eau devrait être tamponnée.

### 2.2.5. *Salinité*

Les exigences des poissons en matière de salinité varient selon qu'il s'agit de poissons originaires d'eau de mer, d'eau douce ou adaptés. Certaines espèces peuvent tolérer une gamme étendue de degrés de salinité. Chez d'autres espèces, la tolérance à la salinité peut varier selon le stade du cycle de vie. Tout changement dans la salinité de l'eau devrait être introduit graduellement.

## 2.3. *Température*

La température devrait être maintenue à l'intérieur de la plage optimale pour l'espèce de poissons concernée et tout changement devrait avoir lieu graduellement. Des températures élevées peuvent rendre nécessaire de fournir une aération supplémentaire de l'eau de l'aquarium.

#### 2.4. *Éclairage*

Plusieurs espèces de poissons nécessitent de la lumière pour se nourrir et pour d'autres activités comportementales. Les poissons devraient être maintenus sous une photopériode appropriée aussi longtemps que possible, puisque le rythme nyctéméral influence la physiologie et le comportement des poissons.

Normalement, la plupart des espèces de poissons ne devraient pas être maintenues sous une lumière vive. Toutefois, certaines espèces tropicales peuvent se trouver sous une lumière vive en milieu naturel. Si cela est approprié aux espèces, l'éclairage devrait être atténué, ou les aquariums devraient être couverts et des cachettes appropriées devraient être aménagées. De brusques changements d'intensité lumineuse devraient être évités dans la mesure du possible.

#### 2.5. *Bruit*

Les poissons peuvent être extrêmement sensibles aux bruits, même à des niveaux très faibles. Le niveau sonore à l'intérieur des installations expérimentales devrait être réduit au minimum. Dans la mesure du possible, les équipements qui peuvent causer du bruit ou des vibrations, comme les groupes électrogènes et les systèmes de filtrage, devraient être séparés des locaux d'hébergement des poissons. Une fois élevés dans un environnement particulier, les poissons s'adaptent aux stimulus présents et peuvent être stressés s'ils sont transférés dans un environnement inconnu.

#### 2.6. *Systèmes d'alarme*

(Voir le paragraphe 2.6 de la section générale.)

### 3. **Santé**

#### 3.1. *Considérations générales*

Une attention particulière devrait être portée à l'hygiène à l'intérieur des installations expérimentales. La santé des poissons est intimement liée à leur environnement et au mode d'élevage. La plupart des maladies sont associées au stress causé par des carences dans ces domaines et toute tentative pour lutter contre les maladies devrait être faite dans ces directions si l'on veut que les problèmes soient complètement éradiqués. La gestion de la santé des poissons concerne presque toujours des populations plutôt que des individus isolés et les mesures de contrôle devraient être élaborées en conséquence.

#### 3.2. *Hygiène et désinfection*

Les installations hébergeant des poissons ainsi que les canalisations qu'elles comportent devraient être nettoyées et désinfectées quand cela est approprié. Dans les systèmes à circuit fermé, le nettoyage et la désinfection devraient être compatibles avec le maintien de conditions microbiologiques optimales. Le matériel — les filets, par exemple —, devrait être désinfecté après chaque usage. Le personnel devrait prendre des précautions pour éviter de favoriser la contamination de tous les compartiments.

#### 3.3. *Quarantaine*

Les stocks de poissons d'élevage ou sauvages nouvellement introduits devraient être maintenus en quarantaine pendant une période appropriée, et séparés autant que possible des stocks existants. Pendant la quarantaine, ils devraient être surveillés de près et toute maladie qui surviendrait devrait être traitée — sinon, le stock devrait être détruit. Les achats de poissons d'élevage ne devraient être faits qu'auprès de fournisseurs réputés, et l'état de santé de ces poissons devrait être vérifié.

### 4. **Hébergement, enrichissement et soins**

#### 4.1. *Hébergement*

Le comportement des poissons influence la densité de peuplement. Les comportements territoriaux des poissons en banc devraient être pris en compte. La densité de peuplement devrait être fondée sur l'ensemble des besoins des poissons en matière de conditions environnementales, de santé et de bien-être. Les poissons devraient disposer d'un volume d'eau suffisant pour nager normalement. Des mesures devraient être prises pour éviter ou minimiser les agressions entre congénères, sans compromettre le bien-être des animaux. La densité de stockage acceptable pour une espèce donnée varie avec le débit et le mode de circulation de l'eau, la qualité de l'eau, la taille des poissons, leur âge, leur état de santé et les méthodes d'alimentation. En principe, les groupes devraient être composés d'individus de la même taille, pour réduire au minimum les risques de blessures ou de cannibalisme.

#### 4.2. *Enrichissement*

Pour certaines espèces de poissons, un enrichissement de l'environnement peut être nécessaire pour tenir compte de leurs traits de comportement, tels que la reproduction et la prédation, par exemple avec la mise à disposition de cachettes pour le labre ou d'un substrat tel que du sable pour certains poissons plats. Il est nécessaire de veiller à ce

que l'enrichissement environnemental n'ait pas d'effet négatif sur la qualité de l'eau, mais cela ne devrait pas empêcher l'élaboration de mesures adéquates destinées à améliorer le bien-être des poissons.

#### 4.3. *Compartiments*

##### 4.3.1. Installations pour l'hébergement des poissons

Les poissons peuvent être hébergés dans des compartiments sur la terre ferme, situés soit dans des bâtiments soit en plein air, ou bien dans des compartiments immergés en pleine eau. Si cela s'avère utile, les installations devraient avoir un accès contrôlé et être conçues de manière à réduire au minimum les perturbations pour les poissons et à faciliter le maintien de conditions environnementales appropriées.

##### 4.3.2. Compartiments sur la terre ferme

Les matériaux de construction des compartiments devraient être non toxiques et durables et les parois devraient être lisses pour éviter l'abrasion de la peau des poissons. Les compartiments devraient être d'une taille suffisante pour héberger les poissons à la densité de peuplement requise et devraient pouvoir bénéficier de la circulation d'eau nécessaire. La forme du compartiment devrait satisfaire les besoins comportementaux et préférences des espèces particulières de poissons d'expérimentation — par exemple les compartiments circulaires sont les mieux adaptés aux salmonidés. Les compartiments devraient être conçus pour empêcher que les poissons ne s'échappent. Le cas échéant, les compartiments devraient de préférence être autonettoyants pour contribuer à l'élimination des excréments et des aliments non consommés.

##### 4.3.3. Compartiments dans l'eau

Les poissons, notamment les espèces marines, peuvent être hébergés dans de grands compartiments immergés. La dimension des compartiments, y compris leur profondeur, devrait leur permettre de nager activement et de former des bancs. La taille du maillage des compartiments devrait permettre une circulation d'eau adéquate tout en empêchant la fuite des poissons. Les compartiments devraient être conçus pour minimiser les risques d'attaques par les prédateurs. Afin de ne pas piéger les poissons, les compartiments devraient être rigides pour éviter qu'ils ne soient déformés par des courants d'eau ou par les marées.

#### 4.4. *Alimentation*

Les poissons peuvent être nourris soit avec des aliments artificiels soit avec des aliments naturels frais ou congelés. Les aliments artificiels sont préférables, dans la mesure où ils sont bien acceptés, qu'ils satisfont aux besoins nutritifs des espèces considérées et qu'ils affectent moins la qualité de l'eau. Par contre, certaines espèces et certains stades de développement ne supportent pas les aliments artificiels.

Il importe que les poissons bénéficient d'un rythme de prise alimentaire approprié, lequel dépend d'un certain nombre de facteurs, dont la température, la taille et le degré de maturité. Puisque l'augmentation de la température élève le taux métabolique, la quantité de nourriture devrait aussi être augmentée. Il n'est pas toujours nécessaire de nourrir les poissons quotidiennement. La présentation de la nourriture est également importante pour assurer une prise alimentaire correcte. Le nombre de repas par jour, l'âge des poissons, la température de l'eau et la taille des granulés ou des fragments de nourriture proposés devraient être pris en considération. La répartition des prises alimentaires, le goût et la présentation des aliments devraient assurer que tous les poissons obtiennent suffisamment de nourriture. Une attention particulière devrait être prêtée à l'alimentation des poissons à l'état larvaire, surtout lors du passage des aliments naturels aux aliments artificiels.

#### 4.5. *Nettoyage des compartiments*

Tous les compartiments devraient être exempts d'excréments de poissons et d'aliments non consommés. Si on laisse s'accumuler ces derniers, ils vont exercer une influence négative sur la qualité de l'eau et, partant, sur la santé des poissons. Les compartiments devraient être régulièrement traités et nettoyés pour éviter la pollution et la réduction des échanges d'eau. Il ne faudrait pas avoir de risques de reflux et, par conséquent, de pollution de l'eau du compartiment et d'infections. Si les compartiments ne sont pas du type autonettoyant, les déchets devraient être éliminés lorsqu'il est nécessaire par un dispositif à siphon, généralement le plus tôt possible après avoir nourri les animaux. Les parois et le fond des compartiments devraient être nettoyés à intervalles réguliers pour éviter l'accumulation d'algues et d'autres détritiques. Il faudrait veiller à minimiser le stress pour les poissons pendant le nettoyage.

#### 4.6. *Manipulation*

Les manipulations peuvent causer un stress sévère et devraient donc être réduites au strict minimum. Normalement les poissons devraient être prélevés de leur aquarium et anesthésiés dans un autre compartiment plus petit avant d'être manipulés. Ils devraient être maintenus sous anesthésie aussi brièvement que possible puis placés dans une eau propre et aérée le temps de reprendre conscience. Une concentration efficace d'anesthésique devrait être maintenue pendant toute la procédure.

Pour attraper les poissons, des filets avec une monture et un maillage appropriés devraient être utilisés. Les maillages comportant des nœuds sont à proscrire. Les filets devraient être désinfectés puis rincés à l'eau claire avant usage.

En dehors de l'eau, les poissons devraient être manipulés avec des gants mouillés ou les mains mouillées et sur une surface humide pour éviter des pertes d'écaillés et de mucus. Une attention particulière devrait être accordée aux pratiques de manipulation, pour éviter la déshydratation, la suffocation et autres dommages.

4.7. *Euthanasie*

Les poissons devraient normalement être euthanasiés:

- soit par une surdose d'anesthésique en utilisant la voie et l'agent anesthésique appropriés à la taille et à l'espèce. Lorsque les poissons sont euthanasiés par immersion, ils devraient rester immergés dans la solution pendant au moins cinq minutes après la cessation du mouvement des opercules et du réflexe vestibulo-oculaire (VOR),
- soit par commotion cérébrale induite par un coup violent sur le crâne.

La mort devrait être confirmée, par exemple par la destruction physique du cerveau ou l'exsanguination.

4.8. *Enregistrement des données*

Les relevés des paramètres appropriés de qualité de l'eau devraient être enregistrés.

4.9. *Identification*

Il n'est pas toujours nécessaire ni faisable d'identifier individuellement tous les poissons hébergés dans une installation.

S'il est nécessaire de marquer les poissons pour les identifier, l'injection sous-cutanée de colorant est considérée comme la méthode de marquage la moins invasive. L'emploi de méthodes plus invasives, telles que le rognage d'une nageoire ou l'implantation d'un transpondeur passif, devrait être pris en considération soigneusement. L'étiquetage mécanique ne devrait pas être utilisé, sauf si aucune autre méthode n'est applicable.

En général, toutes ces procédures devraient être exécutées sous anesthésie pour faciliter la manipulation, minimiser les risques de blessures, de morbidité et de stress.

5. **Transport**

Avant le transport, les poissons devraient être privés de la nourriture, de manière à vider leurs intestins et à réduire ainsi la contamination du système de transport due aux excréments. Il faudrait aussi veiller à éviter le stress causé aux poissons lors de la capture, du chargement, du transport et du déchargement. Les changements soudains de la température, les périodes d'hypoxie et toute détérioration de la qualité de l'eau due aux excréments devraient être évités.

---