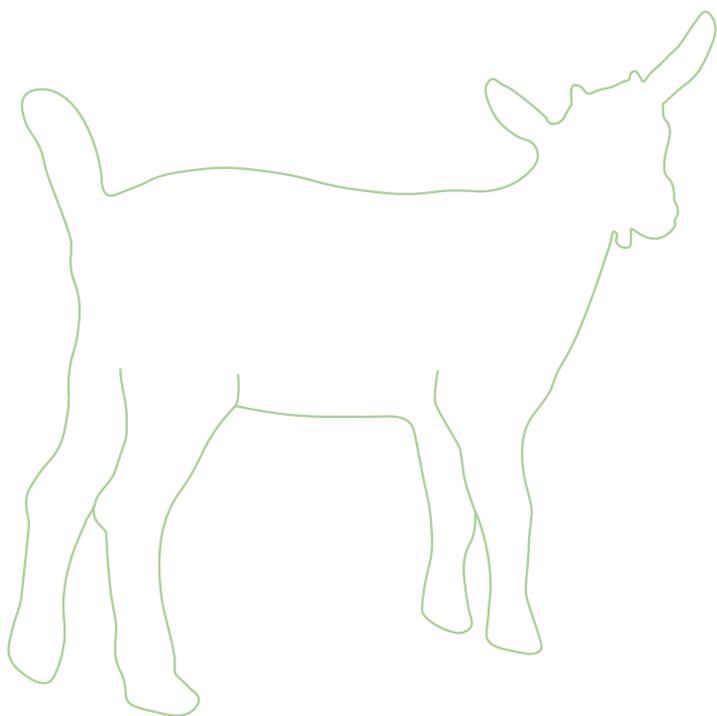


**BIOSÉCURITÉ**



# Guide des bonnes pratiques de biosécurité en élevage caprin



# Sommaire

Avant propos.....	p.3
Comprendre la biosécurité .....	p.4
<b>Les bases de la biosécurité.....</b>	<b>p.5</b>
Le zonage .....	p.6
Le principe de la "marche en avant" .....	p.7
<b>Empêcher l'introduction d'agents pathogènes en atelier caprin.....</b>	<b>p.8</b>
La gestion des introductions d'animaux .....	p.9
La gestion des intervenants en élevage .....	p.10
La gestion des vecteurs "animaux" (nuisibles, animaux domestiques, faune sauvage).....	p.11
Le matériel en commun .....	p.12
La gestion des contacts entre animaux de troupeaux différents .....	p.12
La préparation, et le stockage des fourrages et des aliments .....	p.12
<b>Empêcher les pathogènes de s'installer et de circuler dans l'élevage.....</b>	<b>p.13</b>
Infirmierie .....	p.14
Nettoyage / désinfection .....	p.15
Le maintien des animaux en bonne santé .....	p.15
<b>Empêcher les pathogènes de diffuser en dehors de l'élevage.....</b>	<b>p.16</b>
Mouvements des animaux et traçabilité .....	p.17
La gestion des effluents .....	p.17
La gestion des produits d'origine animale .....	p.18
La gestion des cadavres .....	p.18
<b>Et en cas d'accueil du public?.....</b>	<b>p.19</b>

# Avant propos

L'éleveur est l'acteur responsable et incontournable de la santé des animaux de son troupeau. Il est la première sentinelle, le premier intervenant, mais également le premier concerné.

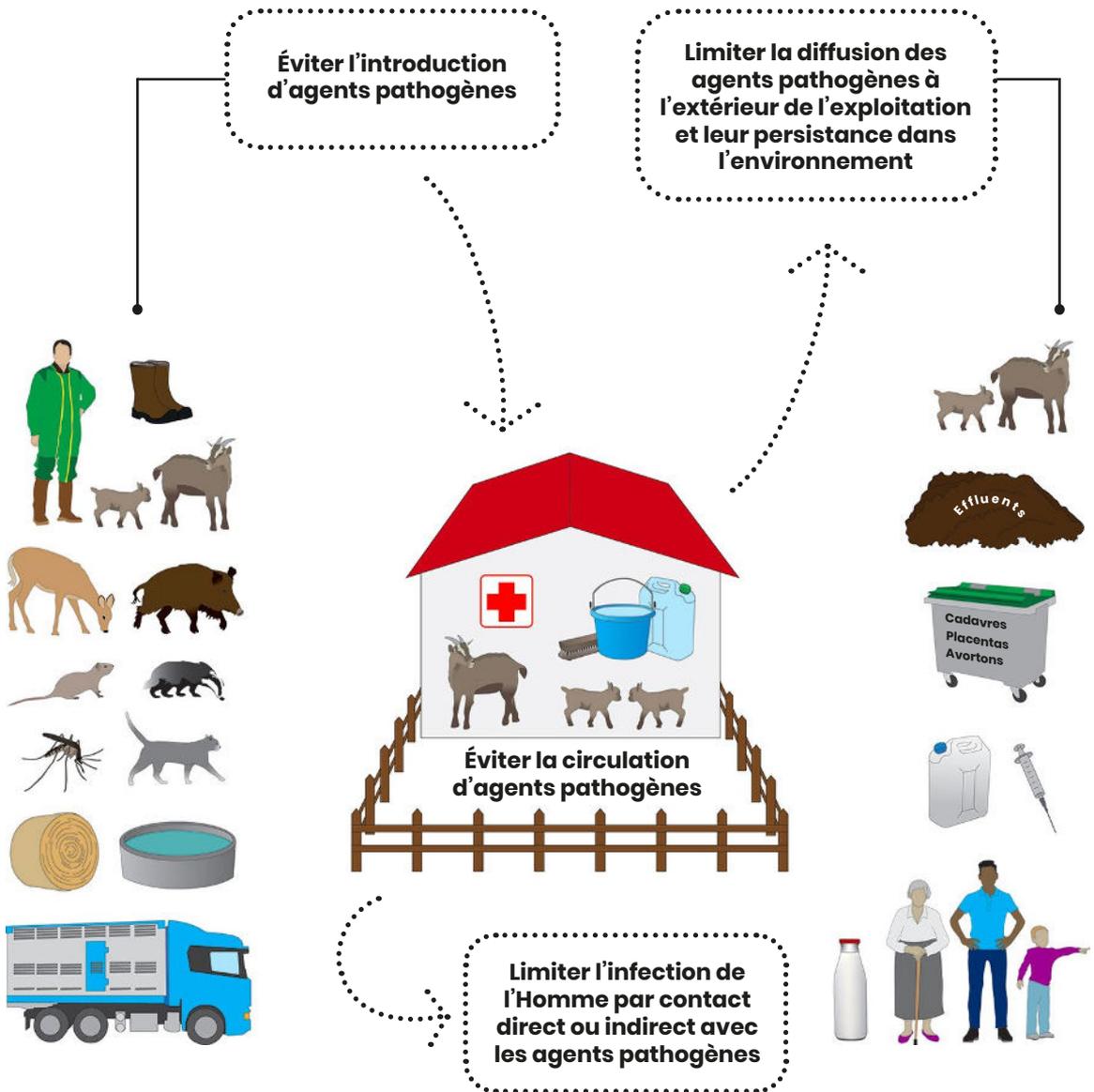
Ce document propose des recommandations afin de limiter les risques d'introduction, de circulation et de propagation des principales maladies qui peuvent toucher les élevages caprins. Face à un facteur de risque, il y a souvent plusieurs moyens pour limiter ou éliminer ce risque.

**C'est à l'éleveur de retenir, avec ses conseillers, ce qui est le plus approprié pour son élevage.**

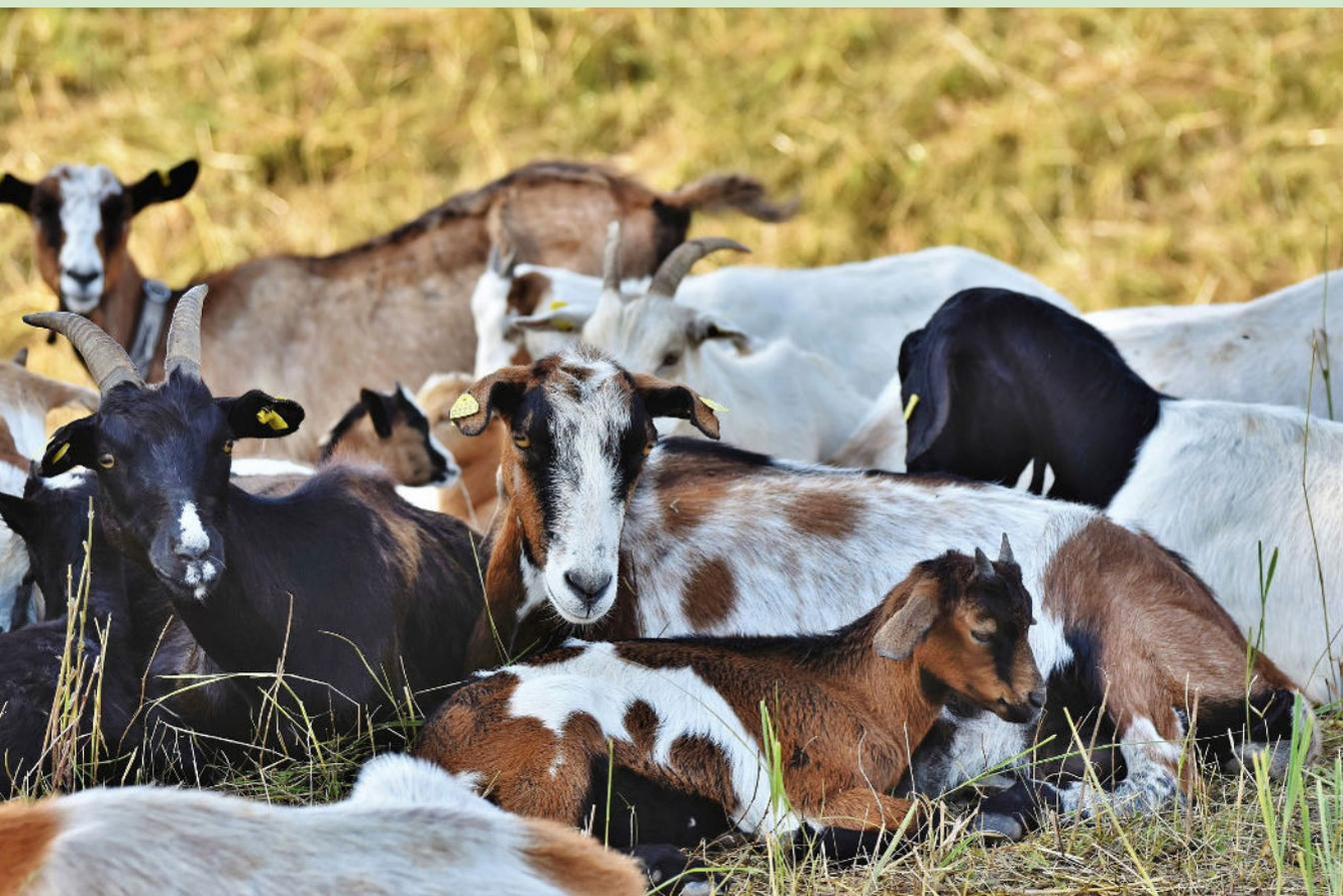


# Comprendre la biosécurité

La biosécurité consiste à appliquer des mesures pour prévenir l'introduction de nouveaux agents pathogènes, pour limiter la dissémination et l'expression clinique des affections déjà présentes dans l'élevage, et prévenir la propagation des agents pathogènes vers d'autres élevages ou vers l'Homme. Ces mesures doivent être adaptées au contexte épidémiologique local, proportionnées au risque, et intégrant les enjeux sanitaires, mais également compatibles avec les pratiques d'élevage de l'exploitation.



# Les bases de la biosécurité



# Le zonage

L'organisation d'un élevage peut se raisonner en 3 zones : la zone publique, la zone professionnelle et la zone d'élevage. Le principe d'une telle séparation est d'éviter d'introduire des agents pathogènes d'une zone à l'autre **en s'imposant une gestion des flux et des règles de circulation pour les personnes, les animaux et produits d'origine animale, l'alimentation, la litière, le matériel, les véhicules et équipements.**

## ► La zone d'élevage

C'est la zone où logent et circulent les animaux. Elle comprend les bâtiments, les parcs et enclos, l'infirmier et le local d'isolement des animaux récemment introduits.

## ► La zone professionnelle

C'est l'espace de l'exploitation situé à l'extérieur de la zone d'élevage. Il est réservé à la circulation des personnes et des véhicules autorisés (livraison, transport d'animaux)

se rendant dans l'élevage, au stockage ou transit des produits entrants et sortants (les silos d'aliment, les fumières, les hangars de stockage de litière et de matériel), et aux ateliers de transformation pour les producteurs fermiers.

## ► La zone publique

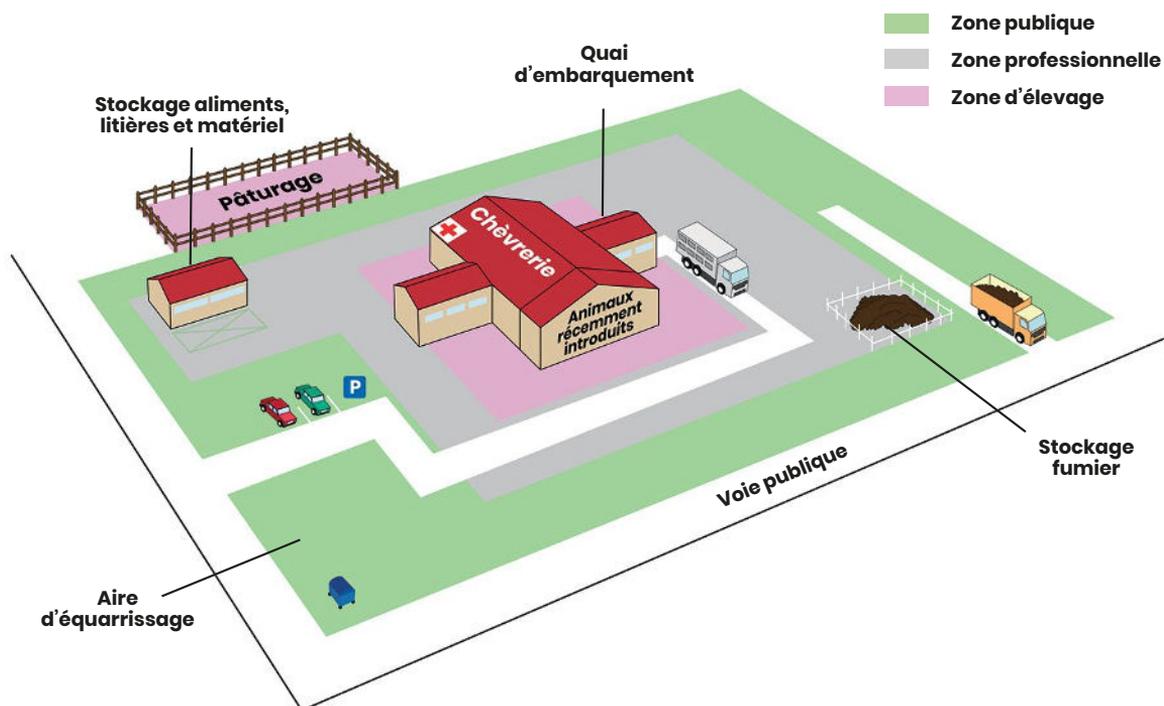
Elle comprend la zone de circulation pour les véhicules des intervenants extérieurs, l'aire d'équarrissage ainsi que les locaux de vente en cas de production fermière.

## ¶ En pratique

Les limites entre les différentes zones sont le plus souvent "virtuelles".

L'objectif est de pouvoir tout de même rapidement les identifier afin de respecter les règles de circulation d'une zone à l'autre.

*Schéma élaboré sur la base de celui réalisé par l'Institut du Porc (IFIP) ▼*

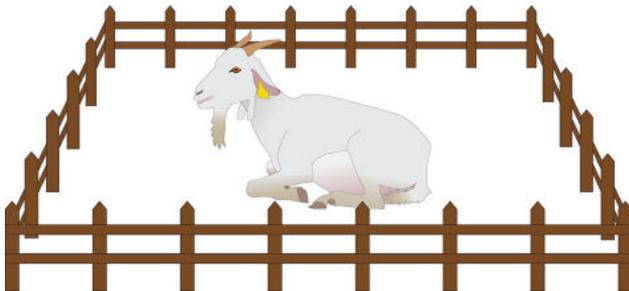
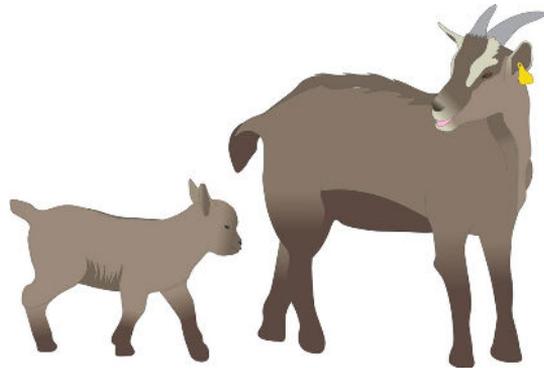


# Le principe de la "marche en avant"

Cela consiste à se déplacer et à travailler **selon un certain ordre et sans revenir sur ses pas, afin de circuler du secteur le moins à risque vers le plus à risque en matière de contamination.**

## En pratique

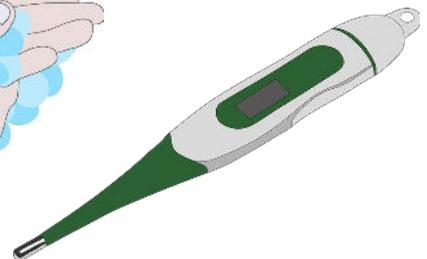
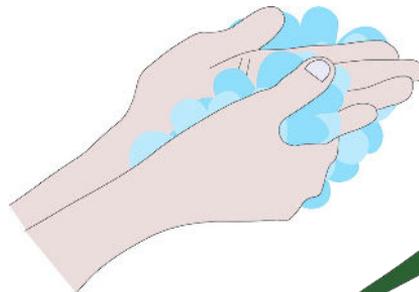
- Une "marche en avant" débute par les soins (alimentation/paillage...) aux animaux les plus fragiles (jeunes) et aux animaux sains (= les moins à risque en matière de contamination)...



...et se termine par les soins aux animaux malades ou récemment introduits ;



- Un nettoyage des mains et des équipements souillés (thermomètre...) est nécessaire.



# Empêcher l'introduction d'agents pathogènes en atelier caprin



# La gestion des introductions d'animaux

Tout type d'achat représente un risque d'introduction d'agents pathogènes. Cependant, la nature et l'importance des risques sanitaires varient en fonction du nombre d'élevages fournisseurs, du nombre et de la catégorie d'animaux introduits (âge, sexe, gestation). Par ailleurs, l'expression clinique des maladies peut être déclenchée par les conditions de transport et les nouvelles conditions d'élevage. De façon générale, lorsque c'est possible, il est préférable de privilégier l'auto-renouvellement du cheptel et d'anticiper son agrandissement. L'insémination animale peut également permettre l'amélioration de la génétique du troupeau, sans introduction d'animaux et en contrôlant encore davantage le risque de consanguinité.

## En pratique, si des introductions doivent néanmoins être envisagées

- On recommande de **limiter au maximum le nombre d'élevages fournisseurs et de privilégier l'achat d'animaux jeunes** ;



- Un **protocole d'analyses pour les animaux introduits**, en lien avec le vétérinaire et le GDS, peut être mis en place, en fonction de la situation sanitaire de l'élevage acheteur (pour connaître sa propre situation vis-à-vis des principales maladies) et en fonction du statut sanitaire des élevages fournisseurs et des événements sanitaires récents (avortements, troubles respiratoires, abcès...) ;

- Dans tous les cas, l'objectif est **d'adapter les méthodes de prévention à chaque situation** (vaccination...) ;

- Le regroupement dans des parcs spécifiques, pendant quelques semaines (idéalement un mois) **des animaux introduits**, est une mesure très efficace pour limiter les risques sanitaires : en effet un animal juste acheté a beau être en bonne santé apparente, il peut être en période d'incubation d'une maladie ou bien être porteur sain. Il a pu se contaminer dans son cheptel d'origine (ou bien lors de son transport ou dans des zones de regroupement). En élevages de ruminants, un délai d'un mois apparaît comme raisonnable pour laisser le temps aux maladies infectieuses de se développer. Un box ou une parcelle isolée peuvent être utilisés pour réaliser cet isolement temporaire ;



- Enfin, il est essentiel d'utiliser un moyen de transport propre et désinfecté pour l'arrivée des nouveaux animaux sur l'exploitation.

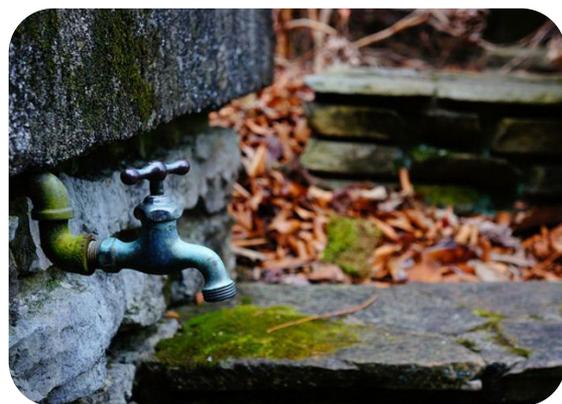
# La gestion des intervenants en élevage

Les intervenants en élevage sont susceptibles d'introduire certaines maladies dans l'exploitation (et inversement). De manière générale, il ne faut pas que les intervenants puissent transporter des maladies provenant d'un autre élevage sur leurs mains, leurs bottes et vêtements, les roues de leurs véhicules ou matériels.

## En pratique, plusieurs mesures de prévention peuvent être mises en place

- En zone publique, on recommande l'aménagement d'un point d'accueil avec un panneau (sur lequel peut figurer un plan de l'exploitation et qui identifie les différentes zones et règles de circulation) et un numéro de téléphone de la personne à appeler avant de rentrer ;

- **À l'entrée dans la zone d'élevage, l'aménagement d'un point d'eau permet le lavage des mains et des bottes** (sans oublier un caniveau pour évacuer les jus vers la fosse) ;



- Pour **la désinfection des bottes des intervenants**, plusieurs solutions existent : un lave-bottes (branché sur une arrivée d'eau et une solution désinfectante), ou la présence d'un pédiluve (mais attention un pédiluve ne sera efficace que si les bottes sont exemptes de matière organique et si la solution désinfectante est changée régulièrement !). La mise à disposition de bottes et vêtements de rechange, ou de surbottes peut également être envisagée.



Crédits : Françoise Carapin



Crédits : J-L Chevallier

# La gestion des vecteurs "animaux"

(nuisibles , animaux domestiques, faune sauvage)

Les oiseaux, rongeurs, insectes, animaux domestiques ou sauvages peuvent être à la fois des sources directes et indirectes de contamination et des vecteurs mécaniques indirects de pathogènes (pattes, poils, plumes...). Il est donc important d'éviter tout contact direct ou indirect entre ces animaux et les caprins de l'exploitation.

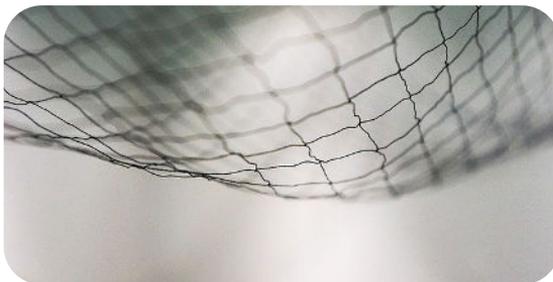
## En pratique

- **L'entretien des abords de l'élevage et des clôtures** permet de limiter fortement la présence d'animaux de la faune sauvage sur le site de l'exploitation ;

- Un plan de dératisation, un plan de lutte contre l'accès des oiseaux et contre les insectes est également une étape essentielle ;



- Enfin, la pose de filets anti-oiseaux sur les zones de stockage « ouvertes » des aliments permet de réduire certains risques, comme le risque de contamination du lait par des pathogènes (Salmonelles, STEC..) notamment pour les productions au lait cru. ;



- Les carnivores domestiques peuvent être sources de contamination pour les chèvres. C'est notamment le cas des chats vis-à-vis de la toxoplasmose.

En pratique, pour minimiser les risques, **il est souhaitable que les portées de chatons ne soient pas présentes dans la chèvrerie ou les lieux de stockage des aliments ;**



- L'abreuvement dans des mares, rivières accessibles à la faune sauvage ou en aval d'autres élevages est à éviter le plus possible.



# Le matériel en commun

Une contamination des matériels utilisés collectivement, véhicules de transport ou de manipulation des effluents d'élevage peut être source d'introduction de pathogènes dans l'élevage.

## En pratique

- On recommande de **nettoyer de manière approfondie (et désinfecter idéalement) les matériels et véhicules utilisés collectivement** (cette zone de nettoyage est idéalement située en zone professionnelle).

# La gestion des contacts entre animaux de troupeaux différents

De nombreuses maladies peuvent être transmises par contacts directs entre animaux ou par contacts indirects (par souillure de l'eau d'abreuvement, d'aliments, et par les aérosols ou poussières...). Aussi, il est essentiel d'empêcher les contacts entre troupeaux différents (également pour les élevages avec plusieurs ateliers d'espèces différentes), voisins au pâturage ou lors de transhumance, manifestations ou salons. En effet, des rassemblements, même de courte durée, peuvent représenter un risque de contamination.

## En pratique

- Les contacts avec les troupeaux de voisins doivent, si possible, être évités (entretien des clôtures pour éviter les contacts «fil à fil», pas d'abreuvement en commun...) ou tenir compte des statuts sanitaires des troupeaux. En l'absence de gestion des statuts sanitaires, lors de manifestations, salons ou estives, la recommandation est de ne mélanger si possible que des animaux qui pourront être isolés au retour dans l'élevage ;

# La préparation, et le stockage des fourrages et des aliments

Certains agents pathogènes peuvent être introduits sur l'exploitation via l'alimentation. Aussi une attention particulière doit être portée lors de la préparation de certains aliments et lors du stockage et de la distribution.

## En pratique

- Une **attention particulière doit être portée à la réalisation et au stockage des aliments humides** (risque *Listeria* notamment avec des ensilages et enrubannages contaminés par de la terre et mal conservés) ;
- Les aliments stockés doivent être protégés de l'humidité et de toute intrusion d'autres animaux (hangar fermé, barrières, bâche hermétique, silo) : attention notamment à la présence de moisissures aussi bien dans les fourrages que dans la litière.

# Empêcher les pathogènes de s'installer et de circuler dans l'élevage

D'une façon générale, on recommande de séparer dans l'espace les groupes d'âge et de stade physiologique différents.



# Infirmierie

Les animaux malades (animaux atteints de diarrhée, porteurs de lésions cutanées, animaux fatigués, abattus...) représentent des sources très abondantes de pathogènes et sont particulièrement à risque de diffuser les maladies au sein du troupeau.

## En pratique

- Il est essentiel de **pouvoir isoler ces animaux malades dans un endroit non accessible aux autres animaux ou aux visiteurs ("infirmierie")** ;



- Lors des soins aux animaux malades, il faut penser à utiliser des gants pour se protéger soi-même (notamment dans un contexte d'avortements, pour le nettoyage d'abcès...). Lors de l'administration des traitements (**injections, vaccination**) **le matériel doit être adapté à la taille et au poids des animaux et autant que possible, jetable** (limitation des risques de transmission par voie sanguine notamment, avec des aiguilles à usage unique) ;

- Concernant les avortements : réglementairement, un avortement correspond à une expulsion d'un fœtus ou d'un animal mort-né ou succombant dans les 12 heures suivant la naissance, à l'exclusion des avortements d'origine manifestement accidentelle. Plusieurs mesures de gestion s'appliquent :

- ◊ L'appel du vétérinaire sanitaire : la déclaration des avortements est obligatoire dans le cadre de la surveillance brucellose à partir de trois avortements sur une période de sept jours en élevages caprins ;

- ◊ L'isolement des femelles qui ont avorté pour limiter la contagion et conserver tout ou partie des produits des avortements à l'écart des autres animaux (chiens...) en attendant la visite du vétérinaire qui effectuera les prélèvements ;

- ◊ La recherche des causes par le vétérinaire et le GDS lors d'avortements en série (diagnostic différentiel).

*Une attention particulière doit être portée lors de la réintroduction de l'animal mis à l'isolement, en lien avec la remise en cause de la hiérarchie dans le troupeau (conflit pouvant entraîner des blessures entre congénères).*



# Nettoyage / désinfection

L'hygiène, c'est d'abord nettoyer (curage, balayage...), récupérer et stocker les déchets, laver puis éventuellement désinfecter (la désinfection est à adapter à chaque situation et contexte de production).

## En pratique

- La formalisation par écrit d'un protocole de nettoyage et de désinfection permet l'application de la bonne méthode par tous les salariés de la même façon. Le plan de nettoyage-désinfection pour les différents secteurs de la zone d'élevage comprend les protocoles, les produits désinfectants et leur modalités d'utilisation, ainsi que les fréquences de nettoyage et de désinfection.

Le nettoyage/désinfection peut s'appliquer aux structures suivantes :

- ◊ Les locaux dédiés aux soins ou à l'accueil des animaux nouvellement introduits, après chaque utilisation ;
- ◊ Le matériel en commun après partage avec d'autres exploitations ;
- ◊ Les abreuvoirs régulièrement ;
- ◊ Les circuits d'eau (canalisation à purger) ;
- ◊ Le matériel d'allaitement.

## Le maintien des animaux en bonne santé

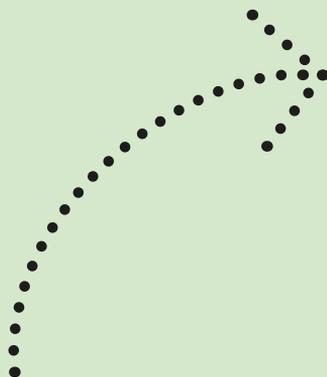
Le maintien des animaux en bonne santé intègre l'alimentation, l'abreuvement, la qualité du logement, la mise en place de moyens de prévention adaptés (vaccination, antiparasitaires...), et le bien-être de façon générale.

## En pratique

- On veille à équilibrer les rations, notamment pour éviter les carences et à respecter les accès et les besoins en eau propre. Si besoin, on pense à déparasiter les animaux ;
- Le stress des animaux lors du transport et lors de leur manipulation doit être limité au maximum ;
- Le respect de la surface de logement des animaux, de l'aération des bâtiments et du paillage sont également nécessaires ;
- L'entretien et le contrôle de la machine à traire doivent également être assurés.



# Empêcher les pathogènes de diffuser en dehors de l'élevage



# Mouvement des animaux et traçabilité

La surveillance de la situation sanitaire de la filière s'appuie sur une parfaite identification des caprins et un enregistrement de leurs mouvements. Les différentes obligations réglementaires mises en place par les éleveurs caprins sont rappelées ci-dessous.

## En pratique

- L'identification de tous les animaux (chèvres, chevrettes, chevreaux, boucs) dans les délais, avec des repères agrés ;
- L'enregistrement des informations liées à l'identification via le registre d'identification ;
- La notification des mouvements d'animaux entrants et sortants.

## La gestion des effluents

Le fumier représente une source potentielle de contamination. En effet, de nombreux agents pathogènes responsables de maladies infectieuses ou parasitaires sont présents dans les sécrétions ou les déjections animales, fécales ou autres. Des précautions particulières s'imposent.

## En pratique

• Pour le stockage du fumier : on recommande de **stocker le fumier à l'écart du parcours emprunté par les visiteurs et les animaux** (ou à défaut bâcher), loin des points d'eau et sur un terrain sans pente.

On recommande également de **le stocker suffisamment longtemps** (4 mois est un minimum entre le dernier approvisionnement du stock de fumier et l'épandage) ;

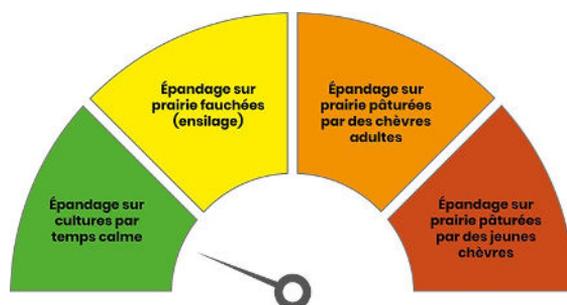
• Concernant l'épandage : selon les maladies présentes sur l'exploitation, des précautions particulières s'imposent (fièvre Q, paratuberculose). En cas de doute, pour ne prendre aucun risque, **on favorisera l'épandage sur cultures par temps calme** avec enfouissement.

Selon les maladies présentes sur l'exploitation, des **précautions particulières** s'imposent :



Credits : Renée De Cremoux

▲ Mise en andain en vue de compostage.



# La gestion des produits d'origine animale

Les zoonoses d'origine alimentaire ont pour cause la consommation d'aliments contaminés par des micro-organismes pathogènes tels que des bactéries, des virus et des parasites.

## En pratique

- Il est primordial de **repérer les animaux dont la viande ou le lait sont impropres à la consommation** (lait avec résidus, pathologies mammaires, femelles avortées...) et les écarter du circuit commercial pendant le temps nécessaire ou réglementé (temps d'attente des traitements).
- Des mesures particulières pour les produits alimentaires fabriqués sur l'exploitation (produits fermiers) doivent être appliquées, après déclaration de son activité à la DD(CS)PP et l'obtention d'un statut sanitaire cohérent avec les circuits de distribution. On peut citer la mise en place d'une analyse des dangers (de type HACCP) complète et pertinente pour l'activité concernée. En production fromagère fermière, le Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène (GBPH) est l'outil officiellement reconnu.

# La gestion des cadavres

Les avortons, les placentas et les cadavres d'animaux peuvent être des matières virulentes, sources de contamination et à risque pour les autres animaux, voire pour l'homme dans le cas de maladies zoonotiques.

## En pratique

- **Les avortons, placentas et cadavres d'animaux doivent être écartés du reste du troupeau et placés dans un lieu dédié, à l'abri des autres animaux de l'exploitation et des prédateurs** (dont chat et chien présents dans l'exploitation). Il est fortement conseillé de prendre des précautions lors de ces manipulations, a minima port de gants ;
- Il convient également de prévenir l'équarrisseur le plus rapidement possible et de nettoyer et désinfecter les zones de découvertes ou de stockage des cadavres ;
- Le camion d'équarrissage doit rester le plus éloigné possible de la zone d'élevage (cf. zonation).



# Et en cas d'accueil du public?

L'accueil du public est une occasion unique de rencontrer, échanger avec le public et communiquer sur le métier d'éleveur. Afin d'accueillir le public dans les meilleures conditions, des précautions particulières doivent être mises en place. En effet, comme tout animal, les chèvres sont susceptibles d'être porteuses de maladies transmissibles à l'homme. Ces maladies, appelées zoonoses, peuvent être transmises aux éleveurs et aux intervenants réguliers en élevage, mais aussi aux visiteurs occasionnels.

## En pratique

- L'essentiel est **d'anticiper l'accueil des visiteurs** et mettre en place des règles de circulation entre les différentes zones (éventuellement à l'aide d'une signalétique) ;
- En cas de visite de la zone d'élevage, la **présence d'un accompagnateur est préconisée**, en lien également avec un échange plus concret et l'apport d'explications sur l'élevage. En l'absence d'accompagnateur, on pensera à sécuriser et baliser le parcours de visite, et à préciser les consignes à respecter ;
- Il est indispensable de prévoir un **point de lavage des mains** (idéalement dans chaque bâtiment avec eau potable, savon et essuie-main jetable ou la mise à disposition de gel hydro-alcoolique) et de mettre à disposition des surbottes ;

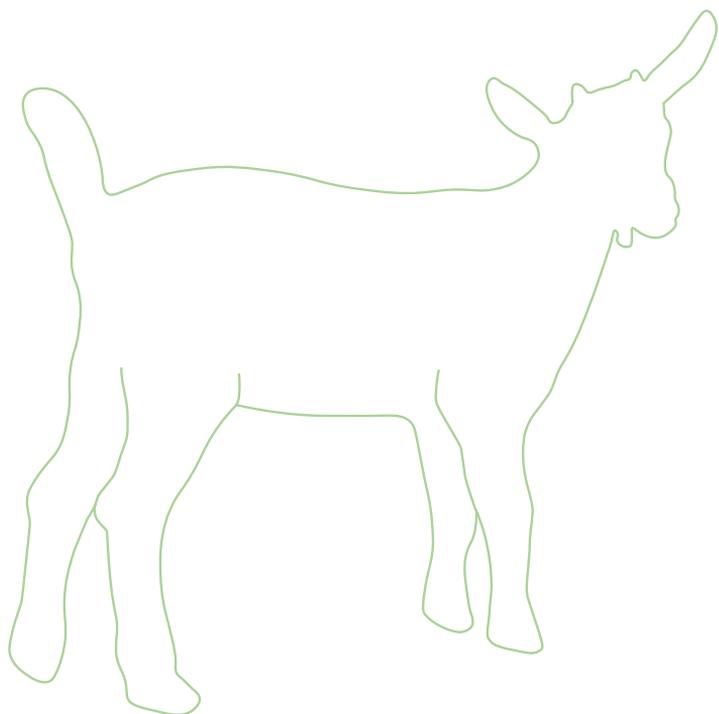


- On conseille de **ne pas curer, ni épandre pendant les visites**. Si besoin de pailler, on peut prévoir de le faire quelques heures avant le passage des visiteurs (afin de limiter le risque de mise en suspension dans l'air de poussières qui pourraient être contaminées par la fièvre Q, et également vis-à-vis du risque d'allergies) ;
- La majorité des visiteurs souhaitent pouvoir toucher et manipuler les animaux et en particulier les chevreaux. Il convient donc de **sensibiliser le public** et de les informer que les animaux les plus jeunes, les plus fragiles, (femelles allant ou venant de mettre bas, nouveau-nés et chevreaux âgés de moins de 21 jours...) et/ou les plus à risque (animaux malades dont femelles ayant avorté) exigent des soins et d'être protégés des contacts, et qu'ils peuvent, dans certains cas, être des sources de contamination ;



Crédits : Kristel Gache - GDS France

- Cas particulier des élevages accueillant du public dans lesquels un épisode de fièvre Q clinique est mis en évidence : des mesures d'urgence doivent être mises en place. Elles incluent l'arrêt des activités d'accueil du public (dès la phase de suspicion), la mise en place d'une vaccination sur le cheptel et une gestion appropriée des effluents.



**Pour de plus amples informations,  
n'hésitez pas à joindre votre GDS :**



**GDS**  
France



INSTITUT DE  
L'ÉLEVAGE **idéle**



**OMACAP**  
OBSERVATOIRE DES  
MALADIES CAPRINES  
(IN O.C. - LE PÔLE CAPRIN DE L'ONISE)



**RACES  
DE FRANCE**



**sngtv**  
SYNDICAT NATIONAL DES  
GROUPEMENTS DE SPÉCIALISTES  
VÉTÉRINAIRES



Union des Médecins de la  
Production des Races de France  
**UMT  
PSR**



**FRANCE  
RELANCE**