

# disarm

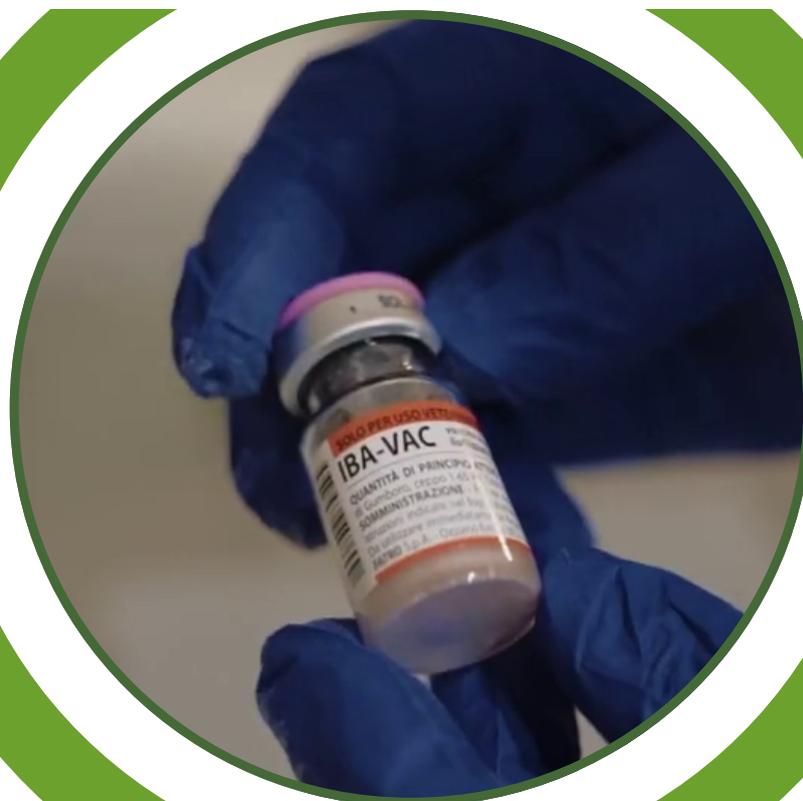
Disseminating Innovative Solutions for Antibiotic Resistance Management

---

Guide de bonnes pratiques

---

Protocoles de vaccination



# AVANT-PROPOS



BOVINS



PORCS



VOLAILLES



OVINS

Ce guide est rédigé dans le cadre du projet DISARM " Diffusion de solutions innovantes pour la gestion de la résistance aux antibiotiques ", financé par le programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention 817591.

L'objectif ultime de DISARM est la réduction de la résistance aux antibiotiques en mettant l'accent sur la prévention des maladies et la santé animale, réduisant ainsi le besoin d'utiliser des antibiotiques. DISARM dispose d'un large éventail de ressources disponibles sur son [site web](#) et sa [chaîne YouTube](#). Nous avons également une communauté dynamique et bien informée au sein de notre [groupe de discussion sur Facebook](#) (nous vous invitons à nous rejoindre, il suffit de cliquer sur ce lien et de répondre à quelques questions pour y accéder), ainsi que sur des canaux de médias sociaux plus larges : [Twitter](#), [Facebook](#), [LinkedIn](#). DISARM développe également l'approche multi-acteurs (agriculteur, vétérinaire, technicien, nutritionniste et autres conseillers) afin de travailler ensemble pour améliorer la santé et les performances du cheptel. Si vous souhaitez en savoir plus, consultez notre [boîte à outils](#)!

Ce guide est basé sur des informations recueillies dans le cadre du projet DISARM ; il ne doit donc pas être considéré comme un ouvrage de référence complet. Il donne un aperçu utile avec des liens vers des vidéos pratiques, des résumés, des articles, des témoignages, etc., ... pour faciliter les bonnes pratiques. Toutes les recommandations ne seront pas toujours applicables ou adaptées à votre exploitation et toute intervention doit être discutée avec votre vétérinaire ou vos conseillers agricoles.

Ce guide est l'un des 10 guides de bonnes pratiques réalisés dans le cadre du projet DISARM. Ces 10 guides ont tous pour objectif de vous informer sur un sujet spécifique afin de réduire l'utilisation des antibiotiques dans l'industrie de l'élevage. Les autres guides de bonnes pratiques de DISARM [peuvent être trouvés ici](#).



Trouvez-nous sur Facebook

Suivez-nous sur Twitter

Regardez nos vidéos sur YouTube

Suivez-nous sur LinkedIn

Rendez-vous sur notre site web



Ce projet a été financé par le programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 817591.

## Coordonné par Partenaires



**AVERTISSEMENT**  
 Bien que les auteurs aient mis en œuvre tous les efforts raisonnables pour assurer la validité de ce guide des meilleures pratiques, l'équipe du projet DISARM et l'organisme de financement n'acceptent aucune responsabilité pour toute perte ou tout dommage découlant de la confiance accordée à ce document. Utilisez ce document à vos propres risques, et veuillez consulter votre vétérinaire et/ou votre conseiller pour vous assurer que les actions que vous souhaitez entreprendre conviennent à votre exploitation.



# INTRODUCTION

Depuis le 19<sup>e</sup> siècle, les vaccins sont un outil très précieux et reconnu pour maintenir les animaux en bonne santé. **Ces outils** sont des mesures préventives qui empêchent de futures épidémies et agissent dans l'intérêt des animaux, de l'éleveur et des consommateurs. Les vaccins ont apporté une énorme contribution à l'amélioration de la santé, du bien-être et de la productivité des bovins, ovins, porcins et volailles. Ils constituent un élément essentiel de la prévention d'un grand nombre de maladies et sont complémentaires d'une bonne hygiène et d'une bonne alimentation animale.

Lorsque les animaux sont exposés à des infections, ils développent une immunité contre d'autres attaques du même agent pathogène infectieux. Leur système immunitaire se souvient de la bactérie ou du virus et l'élimine plus rapidement et efficacement s'ils sont à nouveau exposés à celui-ci. La vaccination imite l'infection, mais à une dose et à un degré pathogène suffisamment faibles pour permettre à l'animal de développer une immunité sans succomber à la maladie. Cela signifie qu'après la vaccination, les animaux sont plus résistants aux infections futures et ne présentent que des symptômes mineurs, voire aucun symptôme, ce qui implique peu, voire aucun recours à un traitement. Il est donc important de se rappeler que les vaccins ne préviennent pas l'infection, mais qu'ils préparent le système immunitaire à fournir une réponse rapide et efficace après une infection, évitant ainsi le développement de la maladie. Dans de nombreux cas, il en résulte également une diminution de la transmission de l'agent pathogène en question à d'autres animaux.

Pour en savoir plus sur l'utilisation responsable des vaccins dans l'élevage d'animaux, vous pouvez consulter l'enregistrement du [webinaire de DISARM sur la vaccination](#), disponible sur la chaîne YouTube du projet DISARM. Ce webinaire a été organisé en coopération avec EPRUMA, la plateforme européenne pour l'utilisation responsable des médicaments chez les animaux. Celui-ci s'est concentré sur les expériences des agriculteurs (Copa-Cogeca), des vétérinaires (FVE) et des fabricants de médicaments pour animaux (Animal Health Europe) sur l'utilisation responsable des vaccins comme étant une stratégie efficace contre la nécessité d'un traitement antibiotique. Le webinaire dure 1 h30 et, en plus d'une rapide présentation du projet DISARM, il comprend trois présentations mettant en évidence les différentes perspectives des parties prenantes.

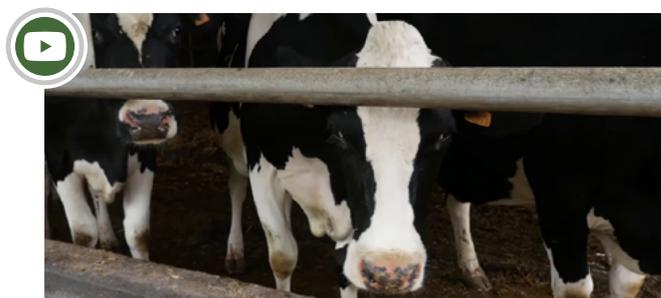
## POURQUOI VACCINER ?

Il existe globalement quatre raisons principales pour lesquelles il faut vacciner le bétail :

- pour augmenter l'immunité.
- pour réduire la propagation des maladies et/ou les éradiquer. En plus de contrôler les infections chez les animaux, les vaccins vétérinaires contre les zoonoses permettent également de réduire leur transmission à l'homme.

- pour contribuer à réduire l'utilisation des antimicrobiens et, par conséquent, l'apparition de la résistance aux antimicrobiens.
- pour améliorer la productivité.

Les vaccinations peuvent réduire les pertes de production liées aux maladies et donc conduire à une production animale plus rentable. Par exemple, [le livre blanc Time to Vaccinate: the importance of preventive health and vaccination programmes in ruminant production](#) élaboré par MSD Animal Health décrit les manières dont les vaccins peuvent générer un retour sur investissement, minimiser l'impact environnemental et atteindre d'autres objectifs de productivité. L'objectif est de faire comprendre aux éleveurs que la vaccination est un outil essentiel qui permet d'optimiser la capacité du troupeau à résister aux infections. Ce document n'a cependant pas pour but de d'aborder tous les programmes de vaccination et maladies, mais d'utiliser quelques exemples pour justifier la vaccination dans les systèmes de production de ruminants.



▲ Vidéo sur les bonnes pratiques DISARM

Il existe également plusieurs autres exemples qui démontrent les avantages de la vaccination. La diarrhée néonatale des veaux est la cause la plus fréquente de maladie et de mortalité chez les veaux pendant la période de pré-sevrage.<sup>1</sup> La diarrhée peut être due à des causes infectieuses (virus ou bactéries) ou non infectieuses (comme une mauvaise alimentation). [Les symptômes](#) sont le plus souvent une diarrhée qui peut être de couleur verte, jaune ou grise, des animaux faibles, des animaux déshydratés (surtout lorsqu'ils sont très jeunes) provoquant des yeux enfoncés, etc. C'est au cours des 3 ou 4 premières semaines de vie que les veaux sont le plus exposés au risque de diarrhée infectieuse.

Ainsi, ils ont besoin d'une source de protection continue. En collaboration avec leurs vétérinaires, les éleveurs peuvent vacciner les vaches en gestation contre la diarrhée des veaux quelques semaines avant le vêlage, tout en augmentant les quantités de colostrum données aux veaux à la naissance. Après cette opération, les cas de diarrhée chez les veaux devraient généralement diminuer, comme l'a constaté l'éleveur français présenté dans [la vidéo sur les bonnes pratiques DISARM](#). En plus de la vaccination contre cette maladie, il est utile de séparer les veaux par âge pour éviter la transmission des agents infectieux des veaux plus âgés aux plus jeunes, plus vulnérables, et de maintenir des logements propres, secs et bien ventilés, [comme le montre la vidéo](#). Par exemple, des cases individuelles (plus faciles à nettoyer, transporter et désinfecter) pourraient être utilisées pour l'élevage de ces veaux.

Un autre exemple est la *Salmonella* spp. retrouvée chez les porcs, en raison de son caractère zoonotique. Malgré les mesures de contrôle actuelles, elle constitue un problème majeur de santé publique. Cependant, les résultats de l'étude<sup>2</sup> publiée dans le *Veterinary Journal* suggèrent que la vaccination et la supplémentation de l'aliment avec du butyrate de calcium enrobé ont limité la transmission de la salmonellose chez les porcs et pourraient donc être considérées comme des mesures de contrôle efficaces.

## QUAND VACCINER ?

La décision de savoir « quand » et « si » vacciner, et contre quel agent pathogène doit toujours être prise après consultation avec le vétérinaire du troupeau. Celui-ci peut évaluer la nécessité de la vaccination ainsi que la capacité des vaccins à réduire les problèmes sanitaires d'une exploitation.

Cela implique une bonne connaissance de l'historique de la santé des animaux/troupeaux, l'échantillonnage diagnostique des animaux, des problèmes de maladie dans la région, l'évaluation des facteurs de risque spécifiques et des autres routines de gestion qui pourraient avoir un impact sur la santé des animaux (par exemple : la gestion du colostrum)<sup>3</sup>.

Cette décision dépend également de l'espèce animale et du type de vaccins disponibles. Selon l'étude intitulée<sup>4</sup> *Vaccination schedules in small ruminant farms*, il n'existe pas d'approche « type » dans la gestion de la santé des petits ruminants. Cette étude présente des lignes directrices à adapter en fonction de l'exploitation, afin d'aborder les questions de santé en fonction des types de production, des systèmes de gestion et des problèmes de santé qui prévalent à l'échelle locale.

Les différences qui existent dans la gestion de la santé des petits ruminants entre les types de production et systèmes de gestion reflètent les différentes priorités de production. Par exemple, certaines différences existent en raison de la saison de l'année où a lieu l'accouplement.

Elle dépend, du moins en partie, de la latitude géographique de l'emplacement de l'exploitation, car celle-ci a une incidence sur la saison de l'année où les animaux seront en gestation. Sur la base de cet examen, il est possible de gérer une application correcte des vaccins ; le programme et le calendrier exacts de vaccination à appliquer dans une exploitation doivent être décidés par le vétérinaire, élevage par élevage.

Par exemple, l'entérotaxémie est une maladie souvent grave chez les petits ruminants de tous âges, comme décrit dans une autre vidéo de bonnes pratiques DISARM.

Elle est causée par deux souches de bactéries appelées *Clostridium perfringens*, de type C et D. Le type C produit principalement la toxine-β, qui tue le plus souvent les agneaux âgés de moins de 2 semaines. Le type D produit principalement la toxine-ε qui affecte les agneaux âgés de plus de 2 semaines, en particulier ceux dont le régime alimentaire est riche en amidon. Les agneaux exposés à de fortes doses de toxine-ε meurent très vite également.

Les décès surviennent notamment chez les animaux non vaccinés ou chez les agneaux nouveau-nés dont la mère n'a pas été vaccinée. La vaccination des brebis 3 à 4 semaines avant l'agnelage améliore la protection passive des agneaux jusqu'à l'âge de 12 semaines, alors que la vaccination des agneaux avant 6 semaines ne présente aucun avantage.

La prévention de l'entérotaxémie a beaucoup plus de chances de réussir que le traitement de la maladie, car celui-ci peut ne pas être efficace dans les cas graves.

De même, le risque de mortalité et de morbidité chez les veaux est plus élevé au cours des premières semaines de vie. Les principales causes de mortalité changent au cours de la période de pré-sevrage : la septicémie est plus susceptible de se produire chez les veaux nouveaux nés (jusqu'à 28 jours d'âge) ; la diarrhée chez les veaux de moins de 30 jours et la

maladie respiratoire bovine chez les veaux laitiers de plus de 30 jours<sup>5</sup>.

Pendant cette période critique, de nombreux éleveurs pourraient envisager la vaccination et d'autres interventions préventives pour minimiser le risque de maladies.

## PROTOCOLES DE VACCINATION

Outre l'idée générale selon laquelle la vaccination doit être effectuée sous surveillance vétérinaire et conformément aux spécifications du produit, certains fabricants, organisations d'agriculteurs, vétérinaires, réseaux, services consultatifs nationaux et d'autres organismes proposent des préconisations supplémentaires sur les protocoles de vaccination et les listes de contrôle.

Par exemple, dans le cadre de ses bonnes pratiques, la plateforme européenne multipartite **EPRUMA** souhaite sensibiliser aux avantages de la vaccination et recommander de meilleures pratiques d'utilisation des vaccins, afin de garantir une santé animale optimale. Cette brochure vise à compléter les lignes directrices existantes sur la vaccination disponible dans de nombreux pays européens [France, Royaume-Uni (RUMA), Vetresponsable (Espagne), AMCRA (Belgique), etc.] Elle met en évidence les avantages et donne des recommandations aux utilisateurs pour une vaccination adéquate des animaux.

Les différents fabricants de vaccins produisent également des guides supplémentaires sur la manière d'administrer correctement les vaccins ou sur les différents programmes de vaccination disponibles sur le marché.

Les vaccins sont des médicaments biologiques ; ils doivent donc être utilisés avec beaucoup de précaution et sous contrôle vétérinaire. Il existe différents types de vaccins (vaccins vivants ou atténués, vaccins inactivés, vaccins à virus vivants recombinants, vaccins ADN/ARN, auto-vaccins), ainsi que différentes manières de les administrer (spray, collyre, intranasal, oral via l'eau de boisson ou des appâts, parentéral, parentéral sans aiguille et in-ovo).

Il est donc crucial d'assurer, en concertation avec le vétérinaire, un programme de vaccination approprié qui réponde aux besoins de l'animal. Le vétérinaire diagnostiquera la condition de l'animal (ou des animaux) ou du troupeau avant la vaccination et, en se fondant sur les instructions fournies dans les spécifications du produit médical, prescrira et administrera le produit approprié pour chaque espèce, maladie ou condition. Il fournira également des conseils sur les doses de rappel nécessaires pour atteindre un niveau d'immunité adapté. Ces instructions sur la manipulation du produit avant, pendant et après son utilisation doivent être suivies à la lettre.

Un autre exemple est celui des outils développés par les associations agricoles nationales et leurs services de conseil. Par exemple, le Guide SEGES est un grille d'audit rapide pour la vaccination contre la mammite à *E. coli* dans l'élevage laitier. Ce guide aborde tous les aspects de la vaccination : du diagnostic, la planification, la manipulation du vaccin, la partie pratique, jusqu'au moment de la vaccination, ainsi que les effets secondaires possibles.

Bien que des protocoles concrets de vaccination soient élaborés en concertation avec le vétérinaire

et que ceux-ci dépendent de l'espèce animale, de la maladie, du type de vaccin et des spécifications du produit médical, **certaines orientations et approches générales** peuvent être établies et appliquées :

### 1. Diagnostics

Comme le vaccin dépend du développement par l'animal d'une réponse immunitaire adéquate, il est important qu'avant la vaccination, un vétérinaire évalue la santé de l'animal ou du troupeau afin de s'assurer que seuls des animaux sains soient vaccinés.

En outre, cette évaluation permettra de s'assurer que les spécifications des médicaments sont également respectées, puisque certains vaccins ne sont pas destinés aux animaux jeunes, en gestation, aux animaux en lactation, etc.

### 2. Stockage et équipement

Il est important d'éviter toute contamination ou inactivation du médicament vétérinaire. Il faut donc veiller à ce que l'équipement et le stockage des vaccins soient adéquats. Ceci implique que :

- les récipients des vaccins soient correctement fermés et ne dépassent pas la date d'expiration ;
- les vaccins soient correctement stockés, car ils sont souvent sensibles à la lumière et à la température. Ils doivent donc être conservés conformément aux spécifications indiquées (ceci implique généralement une mise à l'abri de la lumière, à température de 2 à 8° C) ;
- tout l'équipement nécessaire doit être propre (par exemple, des injections stériles), en quantité suffisante, et calibré pour délivrer la dose correcte.

### 3. Vaccination

Comme mentionné précédemment, étant donné qu'il existe de nombreux types de vaccins, de voies d'administration ou de sites d'injection possibles, la vaccination doit être effectuée conformément aux spécifications du produit.

Pour garantir une bonne administration des vaccins, il est très important de manipuler correctement les animaux pendant le processus, afin de minimiser le stress et de garantir le succès de la vaccination. Il est important que tous les animaux du groupe soient vaccinés et marqués correctement afin d'éviter une duplication accidentelle de la vaccination ou une omission de certains animaux du groupe.

Le vétérinaire doit disposer des connaissances nécessaires concernant l'administration, le plan des vaccinations et l'utilisation de différents vaccins entre eux et sur la durée.

Tous les rappels de vaccin recommandés dans les spécifications du produit doivent être administrés. De plus, toute co-administration avec d'autres produits est uniquement autorisée dans le cadre de ces spécifications.

Des registres de vaccination détaillés doivent être tenus pour chaque animal (bovins, ovins, porcins, chevaux) ou pour chaque lot (porcins, volailles) et selon les recommandations de l'autorité nationale compétente.

### 4. Après la vaccination

Une fois la vaccination achevée, il est important d'éliminer les vaccins non utilisés, périmés ainsi que les récipients vides, conformément aux spécifications du produit ou à la législation nationale en vigueur.

Tous les animaux vaccinés doivent être surveillés de près après la vaccination. Si des effets secondaires sont observés, ils doivent être signalés aux autorités compétentes. Pour les animaux producteurs de denrées alimentaires, les éventuels délais d'attente applicables pour le lait, la viande ou les œufs mentionnés dans les spécifications du produit doivent être respectés.

**La vidéo** sur les bonnes pratiques DISARM présente un exemple de mise en œuvre du protocole de vaccination dans un élevage de volailles en Lettonie (via l'eau de boisson et par pulvérisation). La vidéo met en évidence certaines des étapes principales préalables à la manipulation des vaccins qui réduisent le stress des animaux comme le dosage correct et l'application.



#### Exemple : Préparer le veau pour obtenir de meilleurs résultats de vaccination

Les exploitations spécialisées dans l'élevage de veaux de boucherie dès leur plus jeune âge connaissent souvent un nombre élevé de maladies respiratoires, en particulier au cours du premier mois suivant l'arrivée. Les veaux sont souvent exposés à des changements radicaux et à certains défis au cours de cette période.

La vaccination pourrait se révéler utile pour renforcer l'immunité. Lors de la vaccination, les éleveurs s'efforcent de créer les meilleures conditions possibles pour le veau et de minimiser les facteurs qui impactent son immunité :

- prévoyez des temps de transport plus courts (1 à 2 heures maximum) pour limiter la déshydratation, l'hypothermie et l'épuisement ;
- évitez de regrouper dans le même camion des veaux provenant de différentes exploitations ;
- mettez les veaux dans un box propre ;
- mettez les veaux en petits groupes – de préférence par deux – au moins pendant les 6 premières semaines ;
- évitez de regrouper des veaux d'origines différentes dans le même box
- séparez les groupes de veaux par des murs ou des panneaux solides
- veillez à ce que tous les veaux aient un accès facile à l'eau fraîche, de préférence de l'eau tiède provenant d'un seau ou d'un abreuvoir
- donnez des quantités suffisantes (minimum 6-7 litres/jour) d'un aliment d'allaitement de bonne qualité
- commencez l'allaitement le jour de l'arrivée
- veillez à une bonne qualité de l'air et évitez les courants d'air
- évitez les déplacements, les mélanges, les changements d'alimentation et autres facteurs négatifs 3-4 jours avant et après la vaccination

Les vaccins intra-nasaux peuvent être administrés le jour de l'arrivée. Attendez que les veaux aient un bilan énergétique positif (par exemple, à partir de 2 semaines après l'arrivée) avant d'administrer d'autres vaccins.

# CONCLUSIONS

Au fil des années, la vaccination s'est avérée être un outil essentiel pour prévenir, contrôler et éradiquer les maladies infectieuses, pour améliorer la santé et le bien-être des animaux et réduire le besoin en traitements, et a contribué à la sécurité alimentaire et à la santé publique.

Toutefois, notons que le plan de vaccination ne constitue pas à lui seul un programme de santé des animaux, du bétail et des troupeaux. Il fait partie du programme global de santé des animaux/troupeaux qui comprend également, entre autres, les éléments suivants :

- une bonne hygiène et une biosécurité efficace ;
- une bonne nutrition ;
- un meilleur contexte d'élevage ;
- une planification de la santé du troupeau, etc.

Les informations mentionnées plus haut sont également soulignées dans [la vidéo sur les bonnes pratiques](#) intitulée « LA prévention et le contrôle des mammites chez les brebis ». (page disponible en français, vidéo en espagnol avec sous titres en français dans paramètres). S'il est bien recommandé d'inclure le programme de vaccination dans la lutte contre la mammite, la mise en œuvre de mesures de biosécurité telles que : de bonnes pratiques d'élevage, une traite accompagnée d'un entretien régulier de la machine

à traire et une désinfection des trayons après la traite, peuvent prévenir l'introduction et la transmission des mammites chez les ruminants laitiers, et par conséquent, diminuer le recours aux antibiotiques.



## Références citées et lectures complémentaires

- 1 *Tewari, Anita. (2012). Neonatal Calf Diarrhoea.*
- 2 *De Ridder L, Maes D, Dewulf J, Pasmans F, Boyen F, Haesebrouck F, Méroc E, Butaye P, Van der Stede Y. Evaluation of three intervention strategies to reduce the transmission of Salmonella Typhimurium in pigs. Vet J. 2013 Sep;197(3):613-8. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.03.026. Epub 2013 May 13. PMID: 23680264.*
- 3 [https://www.farmantibiotics.org/tool\\_links/the-importance-of-preventive-health-and-vaccination-programmes-in-ruminant-production/](https://www.farmantibiotics.org/tool_links/the-importance-of-preventive-health-and-vaccination-programmes-in-ruminant-production/)  
<https://disarmproject.eu/resources/vaccination-of-calves-as-a-disease-prevention/>
- 4 *Lacasta, Delia & Ferrer-Mayayo, Luis-Miguel & Ramos, J & Gonzalez, Jose & Ortin, Aurora & Fthenakis, G. (2015). Vaccination schedules in small ruminant farms. Veterinary microbiology. 181. 10.1016/j.vetmic.2015.07.018.*
- 5 *Sherwin, Virginia & Down, Peter. (2018). Calf immunology and the role of vaccinations in dairy calves. In Practice. 40. 10.1136/Inp.k952.*

## Les autres guides DISARM de bonnes pratiques



Biosécurité interne



Biosécurité externe



Des bâtiments adaptés en élevage



Détection précoce des maladies avec l'élevage de précision



Robustesse et résistance des animaux d'élevage : l'importance de la sélection et de la génétique



Qualité de l'eau de boisson



Gestion des jeunes animaux dès la naissance



Améliorer la santé animale par l'alimentation, l'abreuvement et des additifs adaptés



Bonnes pratiques pour un usage prudent des antibiotiques