

KP18

Outil de connaissance 18



CCARDESA
Centre for Coordination of Agricultural Research and Development for Southern Africa

OUTIL DE DÉCISION : Options adaptées au climat Gestion des parasites et maladies du bétail

UNE AGRICULTURE ADAPTEE AU CLIMAT

OUTILS DE CONNAISSANCE POUR LES AGENTS DE VULGARISATION

Outils d'information personnalisés pour les professionnels de l'agriculture

Cibles : Personnel de vulgarisation au niveau local (gouvernement, ONG/société civile, secteur privé)



Élevage



Point de
décision



Genre



Jeunesse



Adapté au
climat



Pratique



Hannah Rollings, ILRI. 2016



QU'EST-CE QUE L'AGRICULTURE ADAPTEE AU CLIMAT (AAC) ?

L'AAC comprend trois piliers interdépendants, qui doivent être pris en compte pour atteindre les objectifs généraux de la sécurité alimentaire et du développement durable :

1. **Productivité** : Augmenter durablement la productivité et les revenus de l'agriculture, sans impact négatif sur l'environnement
2. **Adaptation/Résilience** : Réduire l'exposition des agriculteurs aux risques à court terme, tout en renforçant leur capacité à s'adapter et à prospérer face aux chocs et aux tensions à long terme (résilience). Une attention particulière est accordée à la protection des services écosystémiques, au maintien de la productivité et à notre capacité d'adaptation aux changements climatiques
3. **Atténuation** : Chaque fois que cela est possible, la CSA doit contribuer à réduire et/ou à supprimer les émissions de gaz à effet de serre (GES). Cela implique que nous réduisions les émissions pour chaque unité de produit agricole (par exemple, en diminuant l'utilisation de combustibles fossiles, en améliorant la productivité agricole et en augmentant la couverture végétale).

AAC = Agriculture Durable + Résilience - Emissions

En quoi l'AAC est-elle différente ?

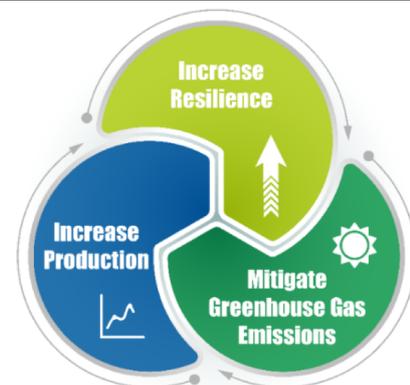
1. L'AAC met davantage l'accent sur l'évaluation des risques et de la **vulnérabilité** et **privilégie les prévisions météorologiques** (à court terme) et la **modélisation des scénarios climatiques** (à long terme) dans le processus décisionnel relatif aux nouvelles interventions agricoles
2. L'AAC encourage la mise à l'échelle d'approches qui permettent d'obtenir des résultats **triples** (augmentation de la **production**, renforcement de la **résilience** et [si possible] **atténuation des émissions de GES**), tout en **réduisant la pauvreté** et en **améliorant les services des écosystèmes**
3. L'AAC encourage une approche systématique afin de :
 - a. Identifier les **meilleures** opportunités d'investissement dans l'agriculture
 - b. Contextualiser les options les **plus prometteuses** pour les **adapter au mieux** à leur contexte spécifique grâce à des boucles d'apprentissage et de retour d'information
 - c. Veiller à la mise en place d'un **environnement favorable** afin que les agriculteurs (et les autres parties prenantes) puissent investir dans les pratiques et les technologies de l'AAC pour en favoriser l'adoption.

Message clé :

1. Le changement climatique modifie la répartition, l'incidence et l'intensité des maladies et des parasites des animaux et des plantes
2. Le changement climatique a permis aux parasites et aux maladies ainsi qu'aux espèces aquatiques exotiques envahissantes de créer de nouvelles niches écologiques dans de nouvelles zones géographiques - exacerbées par les mouvements de personnes, d'animaux, de plantes et de marchandises, et constitue le seul facteur modifiant l'écologie des maladies
3. Pour prendre des décisions adaptées au climat en matière d'options de lutte contre les parasites et les maladies du bétail qui conviennent le mieux à vos agriculteurs, vous devez analyser :
 - a. Le système agricole
 - b. Comment le bétail est actuellement géré au sein du système
 - c. Comment les parasites et les maladies sont actuellement identifiés et signalés
 - d. La perception des problèmes et des opportunités par les agriculteurs
4. Les options de gestion adaptée au climat des parasites et des maladies comprennent :
 - a. Lutte biologique contre les vecteurs de maladie
 - b. Produire des races résistantes
 - c. Mener des campagnes de vaccination.

Points de départ de l'AAC

- Pratiques et technologies de l'AAC
- Approches systémiques de l'AAC
- Environnements favorables à l'AAC.



2/ OPTIONS DE GESTION ADAPTEE AU CLIMAT DES PARASITES ET DES MALADIES DU BÉTAIL

Options de gestion adaptée au climat des parasites et des maladies du bétail

Le changement climatique affecte la distribution et la prévalence des parasites et des maladies qui sont pertinents dans les systèmes de production animale - en particulier les maladies à transmission vectorielle qui devraient modifier leur distribution. En outre, les animaux qui subissent un stress dû à des conditions climatiques extrêmes (par exemple, la chaleur, le manque de fourrage) sont plus susceptibles d'être victimes d'épidémies de parasites et de maladies.

Cet outil d'aide à la décision vise à aider le personnel de vulgarisation de terrain à prendre des décisions adaptées au climat, afin de choisir les options de lutte contre les parasites et les maladies les mieux adaptées au contexte de leurs agriculteurs. Cet outil n'est pas conçu comme un guide technique de mise en œuvre mais pour aider le personnel de vulgarisation à prendre des décisions adaptées au climat avec leurs clients/agriculteurs en vue d'améliorer leurs systèmes agricoles. Des références aux guides techniques relatifs aux pratiques et technologies décrites sont incluses à la fin de l'outil. L'outil se concentre sur les options les plus prometteuses de gestion adaptée au climat des parasites et des maladies pour la production animale dans la région de la CDAA.

Elles sont énumérées sans ordre particulier et ont été sélectionnées comme étant les plus prometteuses car :

- Elles sont adaptées au climat (voir tableau 1)
- Elles sont applicables dans de multiples zones agroécologiques de la région
- Elles ont un fort potentiel pour faire face aux principales contraintes de la production animale dans la région (tableau 1).

Ce sont les meilleures options. Une compréhension du contexte local et des priorités des agriculteurs est nécessaire pour que ces options répondent au mieux aux besoins de chaque agriculteur.



Tableau 1 : Options de gestion adaptée au climat des parasites et des maladies pour le bétail dans la région de la CDAA

Option de gestion des parasites et des maladies en fonction du climat	Qu'est-ce que c'est ?	Les 3 piliers de l'AAC		
		Augmenter la production	Adaptation / résilience	Atténuer les émissions de GES si possible
Lutte biologique contre les vecteurs	Utiliser des moyens non chimiques pour lutter contre les vecteurs (insectes, plantes et/ou animaux infectieux) d'une maladie (certaines maladies n'ont pas besoin de vecteurs pour se propager)	La réduction de l'incidence des maladies se traduit par des animaux en meilleure santé et plus productifs	Réduit le risque d'infections secondaires chez le bétail	Potentiel pour une conversion plus efficace des aliments pour animaux en viande et/ou en produits laitiers, qui peuvent réduire les émissions par unité de production
Produire des races résistantes	Sélection de races résistantes à un parasite ou à une maladie particulière		La vente de bétail est une stratégie d'adaptation courante, donc le fait d'avoir plus de bétail et/ou du meilleur bétail à vendre augmente la résilience	
Mener des campagnes de vaccination	Vacciner des cheptels entiers de bétail pour s'assurer qu'une maladie n'infiltrer pas le cheptel			



Les pratiques adaptées au climat qui visent à améliorer la lutte contre les parasites et les maladies peuvent apporter les avantages suivants :

- Réduction des taux de mortalité
- Réduction des taux de morbidité (maladie)
- Des taux de croissance animale plus rapides
- Augmentation de la production de lait/œuf/viande

- Âge plus précoce du premier vêlage, agnelage, poulinage et/ou de la mise à bas
- Augmentation des taux de fécondité
- Augmentation des revenus
- Diminution des GES = <Émissions de GES par unité de production
- Production plus efficace

QUELLE OPTION ADAPTÉE AU CLIMAT DE LUTTE CONTRE LES PARASITES ET MALADIES EST LA MIEUX ADAPTÉE À VOS FERMIERS ?

Pour pouvoir recommander à vos agriculteurs l'option la plus adaptée au climat pour lutter contre les parasites et les maladies de leur bétail, vous devez comprendre les aspects clés suivants :

- Le système agricole
- Réduction des taux de morbidité (maladie)
- Comment les parasites et les maladies sont actuellement identifiés et signalés (si nécessaire)
- Perception des problèmes et des opportunités par les agriculteurs.

Une compréhension approfondie de ces éléments vous aidera à développer des options les plus adaptées plutôt que les plus prometteuses pour améliorer la gestion des parasites et des maladies.

LE SYSTÈME D'EXPLOITATION AGRICOLE

Les systèmes agricoles sont variés et complexes dans toute la région de la CDAA. Un agriculteur peut n'avoir qu'un seul type de bétail comme source unique de revenus, ou bien plusieurs types de bétail et de cultures. Chaque partie du système peut avoir un impact sur une autre. La plupart des petits exploitants auront un système agricole diversifié dans lequel le bétail jouera un rôle clé. Il est important de prendre le temps d'analyser le système - et ce qui l'influence - en détail, avant de sélectionner des options d'amélioration génétique adaptées au climat

Vous trouverez ci-dessous une liste de questions pour vous aider à comprendre le système agricole :

- Le système agricole est-il pastoral, agropastoral ou autre ?
- Quels sont les animaux d'élevage inclus dans le(s) système(s) d'exploitation ?
 - Le système d'élevage comprend-il plus d'un type de bétail (par ex., des poulets, des chèvres et des vaches) ?
- Quelles sont les principales saisons de culture et de pâturage ?
 - L'élaboration d'un calendrier agricole détaillé est une manière efficace de comprendre les changements qui interviennent tout au long de l'année
- Où les agriculteurs ont-ils accès aux intrants agricoles tels que les vaccinations et les médicaments pour animaux ?
 - L'accès est-il égal pour les hommes, les femmes ou d'autres sous-groupes ?
 - Qu'est-ce qui limite l'accès des agriculteurs ?
- Existe-t-il un travailleur communautaire en santé animale (TCSA) ou un autre vétérinaire qualifié ?
 - Les agriculteurs utilisent-ils leurs services ?
 - Si ce n'est pas le cas, pourquoi ?
- Quelles sont les sources de crédit disponibles ?
 - Le crédit est-il accessible de la même manière à tous les agriculteurs (hommes, femmes et autres sous-groupes) ?
 - Quelles sont les conditions de remboursement ?
- Y a-t-il des projets agricoles dans la zone cible ?
 - Quelles sont les cibles de ces projets ?
 - Ces projets peuvent-ils être mis à profit pour soutenir une gestion adaptée au climat des parasites et des maladies ?

4 / OPTIONS DE GESTION ADAPTEE AU CLIMAT DES PARASITES ET DES MALADIES DU BÉTAIL

COMMENT LE BÉTAIL EST-IL ACTUELLEMENT GÉRÉ DANS LE CADRE DU SYSTÈME D'ÉLEVAGE ?

Pour prendre des décisions adaptées au climat concernant les options d'amélioration génétique, nous devons comprendre les pratiques de gestion actuelles pour chaque type de bétail dans le système d'élevage. Cela comprend les éléments suivants :

- Les exploitations d'élevage :
 - Quel type de bétail, et combien en possède-t-on (l'âge et le sexe doivent être enregistrés) ?
 - Quelles races sont conservées ? Enregistrez les noms locaux et les principales caractéristiques de chaque race
- Logement du bétail :
 - Quelles sont les structures d'habitat prévues, le cas échéant ?
 - Quelle est la litière utilisée, le cas échéant ?
 - À quelles heures l'habitat est-il utilisé - jour, nuit et/ou changements de saison ?
 - Les animaux sont-ils tous abrités ensemble ou sont-ils séparés par âge, sexe et/ou espèce ?
 - Des mangeoires sont-elles prévues ?
 - Où le fumier est-il collecté, le cas échéant ?
- Points d'eau :
 - Où se trouvent les points d'eau ?
 - Y a-t-il assez d'eau toute l'année ?
 - Qui "arrose" le bétail (hommes, femmes ou enfants) ?
 - Combien de temps cela prend-il ?
- Alimentation du bétail :
 - Le bétail est-il nourri en étable, attaché, en pâturage libre ou une combinaison de ces éléments ?
 - Comment cela change-t-il au cours de l'année ?
 - Comment les habitudes alimentaires changent-elles au cours de l'année ?
 - L'agriculteur plante-t-il des cultures fourragères ou collecte-t-il du fourrage pour ses animaux ?
 - » Si oui, à quelles périodes de l'année est-ce disponible ?
 - » Est-ce que l'un de ces éléments est traité ; si oui, comment ?
 - L'agriculteur achète-t-il des aliments pour le bétail ?
 - » Cela est-il possible aussi bien pour les agriculteurs que les agricultrices ?
- Pâturage :
 - Les animaux passent-ils du temps au pâturage ?
 - Où les animaux paissent-ils (si c'est le cas) et pendant combien de temps ?
 - De quels végétaux, résidus, cultures et/ou arbres les animaux se nourrissent-ils ?
- Sources de revenus des ménages :
 - Quels sont les principaux composants du revenu des ménages ?
 - Quelle est la contribution de chaque type de bétail au revenu total du ménage ?
- Utilisation du bétail dans le cadre du système agricole :
 - Pourquoi l'agriculteur garde-t-il chaque type de bétail ?
 - » Pour la consommation personnelle et/ou la vente (viande, produits laitiers, œufs, cuir, laine, etc.)
 - » Comme stratégie d'adaptation (vente en période de vaches maigres ou lors de chocs domestiques)
 - » En tant que symbole de statut
 - » En tant qu'animaux de trait
 - » Pour le transport
 - » Pour le fumier destiné aux cultures et/ou au carburant
 - » pour plusieurs raisons
- Vente de bétail et de produits du bétail :
 - Combien d'animaux l'agriculteur a-t-il vendus au cours des trois dernières années et quel était leur poids (s'il est connu) ?
 - Combien l'agriculteur a-t-il reçu par tête de bétail vendue ?
 - Quelle est la production globale de lait et/ou d'œufs des animaux de l'agriculteur ?
 - Combien l'agriculteur a-t-il reçu par litre de lait et/ou par quantité d'œufs ?
 - Qui vend le bétail et les produits, et qui décide de la vente et de l'utilisation de l'argent (hommes, femmes, enfants) ?
 - Certaines de ces ventes étaient-elles une réponse à la sécheresse, ou au surpâturage sur des pâturages et/ou des prairies ?
- Travail :
 - Qui effectue chaque tâche d'élevage (hommes, femmes ou enfants) ?
 - Combien de temps est consacré à chaque tâche ?
 - Certaines tâches nécessitent-elles une main-d'œuvre salariée et, si oui, combien cela coûte-t-il ?
 - Les besoins en main-d'œuvre changent-ils tout au long de l'année (pour les hommes, les femmes ou les enfants) ?



L'IDENTIFICATION ET LA NOTIFICATION DES PARASITES ET DES MALADIES

Il est essentiel de pouvoir identifier correctement les principaux parasites et maladies pour pouvoir prendre des décisions sur la meilleure façon de les gérer.

Certains parasites et maladies du bétail peuvent être transmis à l'homme. Il s'agit des maladies dites zoonotiques

Certaines maladies zoonotiques bien connues sont :

- Ebola
- Brucellose
- Leishmaniose
- Leptospirose
- Anthrax
- Rage
- Tuberculose bovine
- Salmonellose
- Schistosomiase
- Trypanosomiase.

Note : il y a de nombreuses autres maladies (y compris le coronavirus/COVID-19) !

Ces maladies peuvent être transmises à l'homme par contact avec des matières fécales animales infectées, du sang, de la viande, des produits laitiers et/ou des œufs, par morsure et/ou infection par des insectes, etc. Chaque maladie et son mode de transmission sont différents.

Certains parasites et maladies peuvent se propager sur d'immenses superficies, entraînant des pertes de production importantes dans plusieurs pays. Pour contrôler la propagation de ces maladies, il est important que chaque incidence soit signalée à l'autorité correspondante.

Certaines maladies courantes qui doivent être déclarées sont résumées dans le tableau 2.

- Si vous disposez d'un smartphone avec accès à Internet, vous pouvez rechercher des images de la maladie et/ou du parasite suspects pour aider à l'identifier. En cas de doute, signalez-le TOUJOURS au responsable local de l'élevage ou au vétérinaire.
- Il est essentiel de signaler l'incidence de ces parasites et maladies afin de suivre leur propagation et de pouvoir prévoir comment les changements climatiques pourraient affecter l'élevage à l'avenir.

CONSEIL

Il est fréquent que le bétail en Afrique australe soit infecté par plusieurs parasites et maladies en même temps. Cela peut rendre le diagnostic problématique.

Tableau 2 : Maladies courantes du bétail qui doivent être déclarées.

Élevage	Nom de la maladie	Vecteur	Symptômes courants
Volaille	l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP)	Canards	<ul style="list-style-type: none"> • En général, le premier signe est une mort subite en grand nombre. Les crêpages et les caroncules peuvent être gonflés et violet • Les jambes peuvent présenter des stries rouges - cela saigne sous la peau
Volaille	La maladie de Newcastle (MN)	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Les poules arrêtent de manger, ne bougent pas beaucoup et peuvent se coucher sur le sol • Elles cessent de pondre des œufs et peuvent avoir la diarrhée • Certains auront le cou de travers et risquent d'être paralysés. Cela peut ressembler à l'IAHP • La seule façon de distinguer les deux est de procéder à des tests en laboratoire

6 / OPTIONS DE GESTION ADAPTEE AU CLIMAT DES PARASITES ET DES MALADIES DU BÉTAIL

Élevage	Nom de la maladie	Vecteur	Symptômes courants
Porcs (porcs)	peste porcine africaine	Tiques sur les phacochères ou Les potamochères africains	<ul style="list-style-type: none"> • Forte fièvre • La peau des oreilles et de la queue est rouge • Les porcs arrêtent de manger et se blottissent les uns contre les autres • Taches rouge foncé sur la peau qui se transforment en ulcères • Transmis par les tiques, qui peuvent être visibles sur le porc
	peste porcine classique / choléra porcine	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Ils ont de la fièvre et se serrent les uns contre les autres • Ils ne mangent pas beaucoup, perdent du poids et peuvent avoir des convulsions • Peuvent avoir des liquides croûtés autour des yeux
Ovins et caprins	peste des petits ruminants (PPR)	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Peut entraîner des écoulements autour de la bouche et du nez, ainsi que des diarrhées nauséabondes • Croûtes autour du nez, de la bouche et/ou des yeux
	la pleuropneumonie contagieuse caprine (PPC)	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Presque toujours des chèvres, mais les moutons peuvent aussi l'avoir • Les chèvres infectées auront une fièvre extrême, beaucoup de difficultés à respirer, de la toux et une mortalité élevée • Diminution d'énergie, perte de poids, et éventuellement grognements et bêlements • Écoulement nasal mousseux avant le décès
	la variole ovine et la variole caprine	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Multiples taches en relief sur toute la peau • Boutons foncés sous la queue et autour des lèvres • Les moutons n'infectent que les moutons, et les chèvres n'infectent que les chèvres
	orf	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Lésions de la bouche et parfois du nez ; peuvent également se trouver à l'intérieur de la bouche • Se produit principalement chez les moutons et les chèvres, mais les humains peuvent également en être atteints - bien qu'il soit auto limitatif (disparaît sans traitement chez les humains)
Bovins	la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB)	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Les animaux sont déprimés et ont le museau qui coule • Détresse respiratoire et toux • Les animaux infectés peuvent se séparer du troupeau
	La fièvre de la côte Est	tiques d'oreille brunes	<ul style="list-style-type: none"> • Forte fièvre et gonflement des ganglions lymphatiques • Les animaux infectés arrêtent de manger, ont des difficultés à respirer et meurent



Élevage	Nom de la maladie	Vecteur	Symptômes courants
Bovins, ovins et caprins	Maladie du coeur	Les tiques sont porteuses de la bactérie (tiques de l'espèce <i>Amblyomma</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Forte fièvre, dépression et respiration rapide • Ils développent alors des signes nerveux tels que des convulsions ou des cous tordus, et ils meurent
Chevaux/ mules	Peste équine	Petits insectes piqueurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les ânes et les zèbres sont très résistants. Les mules sont moins sensibles • Ils auront une forte fièvre avec des sueurs, puis une toux et de graves problèmes respiratoires • Ecume sortant des narines, puis la mort
Tous les animaux à sabot	la fièvre aphteuse (FMD)	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Des ampoules dans la bouche ou autour des sabots sont le premier signe de la fièvre aphteuse - les animaux ont très mal aux pieds, alors ils se couchent ou s'agenouillent • La salive peut s'écouler de la bouche, et les ampoules peuvent se transformer en lésions plus importantes
Beaucoup d'espèces (dont les humains)	brucellose	Non	<ul style="list-style-type: none"> • L'avortement et la rétention du placenta sont des signes cliniques • Le placenta avec des zones épaissies est également fréquent
Bovins, chèvres, moutons et humains	La fièvre de la vallée du Rift	Moustiques	<ul style="list-style-type: none"> • Il y aura des avortements • Les jeunes animaux peuvent être faibles, avoir de la fièvre et des muqueuses jaunes
Bovins, chèvres, les moutons, les porcs, et chevaux	trypanosomiase	Mouche tsé-tsé	<ul style="list-style-type: none"> • Fièvre intermittente, anémie et hypertrophie des ganglions lymphatiques • Œdème (collecte d'eau sur les cavités du corps) • Larmolement (écoulement de larmes) • Diminution de la fécondité et avortement • Perte d'appétit, de condition physique et baisse de productivité
Tous les mammifères (mais pas les oiseaux)	Rage	Non	<ul style="list-style-type: none"> • Bave excessive de salive et changement soudain de comportement • Paralysie et ataxie progressives (mouvements non coordonnés) • Arrêt brusque de la lactation chez les animaux laitiers • Hypersensibilité/alerte, souffles anormaux et paralysie de la gorge • Les animaux sauvages et les herbivores deviennent dépressifs, et peuvent s'approcher des humains et sembler amicaux • Tous les animaux infectés vont mourir • Dangereux pour l'homme (entraîne la confusion, des pensées bizarres ou étranges ou des hallucinations, des convulsions, une faiblesse ou de la paralysie)

8 / OPTIONS DE GESTION ADAPTEE AU CLIMAT DES PARASITES ET DES MALADIES DU BÉTAIL

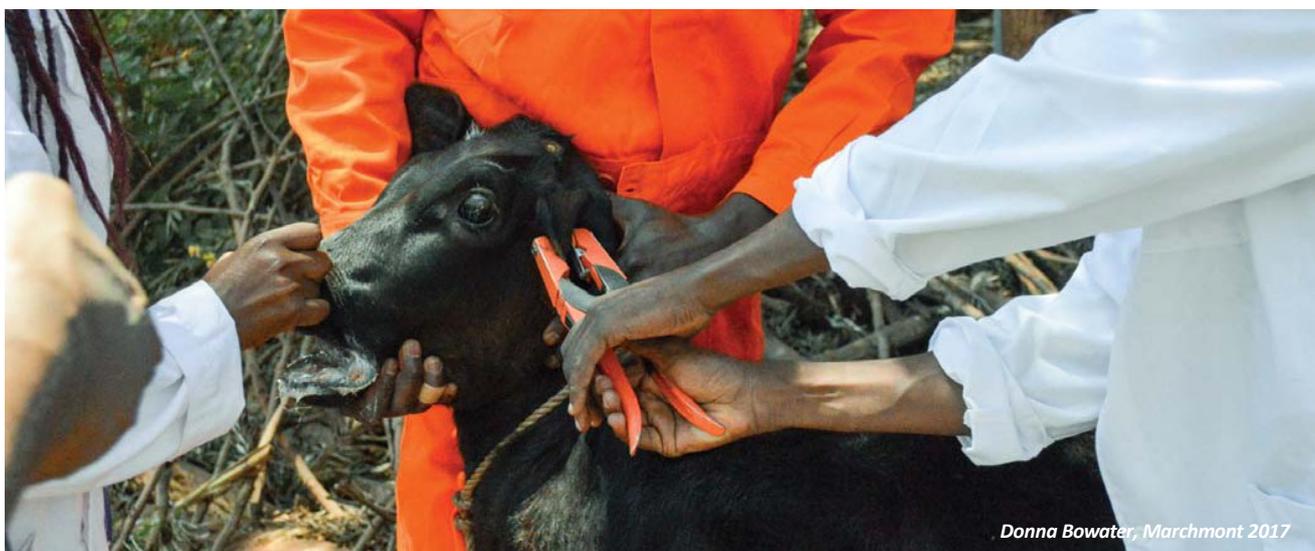
Deux autres parasites importants du bétail sont les vers et la gale. Il n'est pas nécessaire de les signaler dans la plupart des contextes, mais le fait de comprendre quels animaux en sont porteurs peut aider à gérer leur propagation dans les cheptels locaux de bétail.

- Il existe de nombreux types de vers parasites, et ils affectent tout le bétail.
 - Les vers peuvent provoquer des diarrhées, un retard de croissance et la mort. Ils peuvent endommager plusieurs organes internes, notamment les intestins, le foie et les reins
 - Les vers sont attrapés dans les pâturages lorsque l'animal se nourrit, puis se développent dans l'intestin de l'animal et provoquent des maladies ; ils produisent ensuite des œufs de vers, qui sont excrétés dans les excréments et recontaminent le pâturage
 - Les faibles niveaux de contamination par les vers ne constituent généralement pas un problème majeur
 - Certains vers ont besoin d'un hôte externe (comme les escargots) pour accomplir leur cycle de vie. Leur contrôle peut empêcher la réinfection

- La gangrène est une maladie de peau qui provoque des démangeaisons, une peau rugueuse et des contraintes de croissance.
 - De minuscules acariens (insectes) se terrent dans la peau et provoquent des démangeaisons
 - La maladie se transmet des animaux infectés aux animaux sains lorsqu'ils entrent en contact les uns avec les autres.

Il est essentiel de pouvoir identifier avec précision quelle maladie affecte le bétail, afin de pouvoir mettre en œuvre des mesures de contrôle adaptées au climat. Discutez des points suivants avec vos agriculteurs :

- Quels sont les principaux parasites et maladies du bétail (par type) dans la région ?
 - Les agriculteurs savent-ils ce que sont ces maladies ou en identifient-ils les symptômes ?
 - Il existe des manuels qui décrivent les parasites et les maladies du bétail les plus courants dans la région de la CDAA (voir section 5 : Où obtenir plus d'informations ?)
 - En cas de doute, demandez à un professionnel qualifié de la santé du bétail.
- Que font actuellement les agriculteurs pour gérer ces maladies/symptômes ?
 - Est-ce efficace ?
 - Sont-ils en sécurité ?



Donna Bowater, Marchmont 2017



LA PERCEPTION DES PROBLÈMES ET DES OPPORTUNITÉS PAR LES AGRICULTEURS

Pour choisir avec vos agriculteurs les options de gestion des parasites et des maladies du bétail les mieux adaptées au climat, il est toujours préférable de commencer par interroger les agriculteurs sur les principaux problèmes et possibilités auxquels ils sont confrontés.

- Énumérer les principaux problèmes rencontrés par les agriculteurs de la région, en ce qui concerne la production de bétail.
 - Ne vous limitez pas aux parasites et aux maladies, car les systèmes peuvent être complexes. Par exemple, les questions relatives aux systèmes de pâturage, aux points d'eau ou au type d'habitat (le cas échéant) peuvent affecter la manière dont les animaux se rencontrent. Ces éléments peuvent être des facteurs clés dans la propagation des parasites et des maladies

- Quelle solution les agriculteurs considèrent-ils comme la réponse à ces problèmes identifiés ?
 - Il est toujours préférable de commencer par une discussion sur les solutions locales, car celles-ci ont beaucoup plus de chances d'être adoptées que des idées extérieures.

Ces dernières peuvent ensuite être classées à l'aide d'un simple outil de classement par paires (voir tableaux 3 et 4).

Une fois que les problèmes et les solutions locales potentielles ont été identifiés et classés, passez du temps avec vos agriculteurs - en discutant plus en détail des solutions proposées, et en examinant si d'autres solutions auxquelles les agriculteurs n'ont pas pensé pourraient être envisageables.

N'oubliez pas qu'investir dans la santé du bétail n'est pas forcément une priorité pour tous les agriculteurs. Chaque ménage ou agriculteur aura des priorités différentes en ce qui concerne son système d'exploitation. Il est important de comprendre ces priorités afin de pouvoir proposer des solutions efficaces adaptées au climat.

Tableau 3 : Perceptions des agriculteurs sur les problèmes rencontrés dans l'élevage de bétail.

Problème	Solution
1	
2	
3	
4	
5 ¹	

¹ Vous pouvez avoir plus de cinq problèmes si vous le souhaitez.

Tableau 4 : Modèle pour classer par paire les perceptions des agriculteurs sur les problèmes rencontrés dans l'élevage de bétail

Pair	Problem considéré comme plus important
	Problème 1 vs problème 2
	Problème 1 vs problème 3
	Problème 1 vs problème 4
	Problème 1 vs problème 5
	Problème 2 vs problème 3
	Problème 2 vs problème 4
	Problème 2 vs problème 5
	Problème 3 vs problème 4
	Problème 3 vs problème 5
	Problème 4 vs problème 5

Le **schéma décisionnel** ci-dessous explique comment une compréhension du contexte et une évaluation des priorités des agriculteurs peuvent conduire à des décisions adaptées au climat concernant les options de lutte contre les parasites et les maladies.

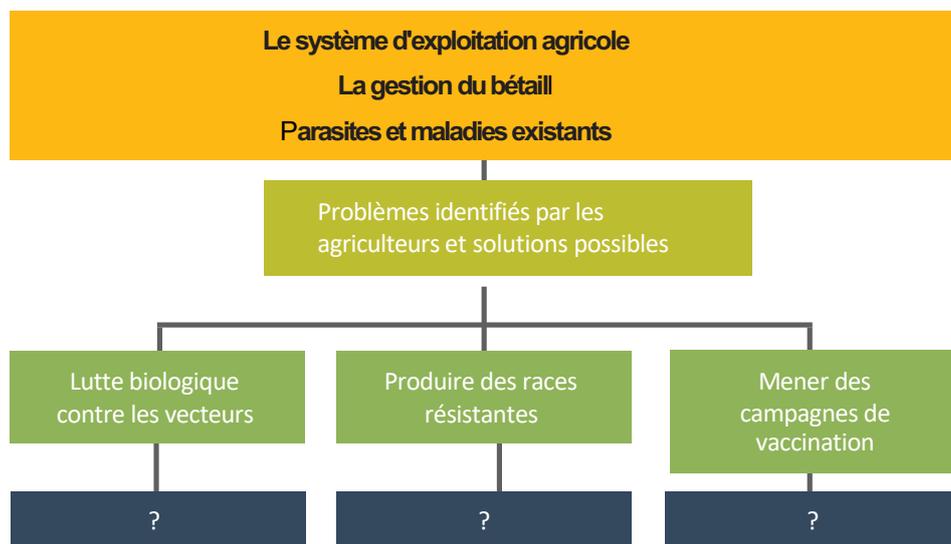
SCHÉMA DÉCISIONNEL

Comprendre le contexte

Priorités des agriculteurs

Options de gestion adaptée au climat des parasites et maladies

Faisabilité



OPTIONS LES PLUS PROMETTEUSES DE GESTION DES PARASITES ET DES MALADIES POUR FAIRE FACE AUX RISQUES CLIMATIQUES DANS LA PRODUCTION ANIMALE

Les sections suivantes décrivent trois options de gestion des parasites et des maladies du bétail, sans ordre particulier. Elles sont toutes largement applicables dans la région de la CDAA et, dans la plupart des cas, une combinaison d'options donnera des résultats optimaux. Bien que ces options soient les plus prometteuses, elles ne sont pas universellement applicables. L'AAC est spécifique au contexte, et chacune de ces options devra être testée dans les conditions locales et adaptée pour qu'elle soit la mieux adaptée au contexte local.

Avant d'évaluer la faisabilité des options identifiées adaptées au climat de lutte contre les parasites et les maladies, chaque option doit être examinée en détail. Certaines des options suivront sous forme de liste, mais d'autres options peuvent également être réalisables en fonction du contexte local et des ressources disponibles de l'agriculteur.

Les animaux qui ont un régime alimentaire adéquat, de qualité supérieure et équilibré avec tous les nutriments dont ils ont besoin seront beaucoup plus à même de résister aux attaques des parasites et des maladies. La gestion intelligente de l'alimentation en fonction du climat et la gestion des prairies et des pâturages sont les premières étapes de la lutte contre les épidémies de parasites et de maladies du bétail - voir les PK 14 et 15 du CCARDESA dans cette série.



LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LES VECTEURS

Les vecteurs sont des insectes, des oiseaux ou d'autres animaux qui transmettent une maladie et/ou un parasite d'un hôte à un autre. Le vecteur lui-même ne présente pas de symptômes de la maladie. Certains parasites et maladies n'ont pas besoin de vecteurs de transmission. De nombreuses maladies sont transmises par les moyens suivants :

- Contact direct entre animaux
- Des germes dans les aliments et l'eau
- Par les excréments et l'urine d'animaux malades
- Par les mouches, tiques, poux et puces (vecteurs)
- Les animaux sauvages, les oiseaux et les races porteurs de maladies sans présenter de symptômes (vecteurs)
- Logements ou refuges insalubres
- Les personnes dont les chaussures, les vêtements, etc. sont contaminés et qui se déplacent entre les troupeaux différents.

Les tiques et autres insectes piqueurs peuvent être combattus à l'aide de différentes techniques biologiques (non chimiques). Il est toutefois essentiel de comprendre le cycle de vie exact d'un vecteur avant de tenter tout contrôle biologique.

- De longues périodes de jachère dans les pâturages peuvent garantir que les tiques (par exemple) ne survivent pas pour réinfecter le bétail. Cela peut prendre jusqu'à 15 mois et n'est pas toujours possible
- Suppression d'habitats tels que les mares pour les moustiques et les broussailles pour les mouches tsé-tsé
- Clôtures - elles permettent de contrôler le déplacement des tiques d'un troupeau ou d'une réserve de vie sauvage à l'autre
 - Cela peut être notamment efficace dans les zones où les vecteurs d'animaux sauvages sont présents
- L'introduction d'ennemis naturels des parasites est une autre option.

Les canards ont été utilisés avec succès pour combattre la douve du foie (un ver), car ils mangent les escargots dans lesquels la douve du foie se développe avant d'infecter les moutons et le bétail. Les vers n'infectent pas les canards, et les œufs meurent dans leur intestin

- Pièges à parasites, tels que ceux utilisés pour les mouches tsé-tsé
 - Les tsé-tsé des rivières et des savanes sont mieux contrôlées grâce à la conception de pièges différents
 - Les pièges doivent être mis en place dans le cadre d'un programme de contrôle à grande échelle. L'utilisation d'un seul piège est susceptible d'avoir très peu, voire pas du tout, d'effet sur les populations de mouches.

Certaines technologies modernes émergent également et présentent un potentiel énorme dans la lutte contre les insectes vecteurs en particulier :

- Lâcher dans la nature des insectes stérilisés ou infectés par un agent de contrôle biologique (parasite)
 - Ils se reproduisent avec des insectes sauvages et aident à contrôler les populations
 - Ce n'est pas une option qu'un agriculteur peut utiliser seul. Elle nécessite une campagne nationale ou infranationale.

Figure 1 : Le piège Epsilon fabriqué au Zimbabwe pour les mouches tsé-tsé.



Source : www.tsetse.org

Les mesures de biosécurité de base qui doivent être respectées par tous les éleveurs sont appelées les règles STOP-and-GO

(Figure 2) :

Les agriculteurs peuvent choisir d'utiliser ou non des moyens de fixation, des logements, des clôtures et des kolas, en fonction de la priorité qu'ils accordent au bétail et au

système agricole. Ces options contribueront à réduire la transmission d'un troupeau à l'autre. Notez que l'attache, le logement, les clôtures et les kolas peuvent accélérer la transmission au sein du propre troupeau de l'agriculteur, si les animaux malades ne sont pas immédiatement séparés.

Figure 2 : Les règles STOP-and-Go de biosécurité que tous les agriculteurs devraient suivre.

Les REGLES STOP-and-GO pour la BIOSECURITE

Si vous suivez les **REGLES STOP-and-GO** pour vos animaux, vous les conserverez en bonne santé et **EMPÊCHEREZ** l'arrivée de maladies dangereuses

Séparez les animaux malades de ceux qui sont en bonne santé

Enlevez vos chaussures et nettoyez-les après le voyage

Seules les personnes que vous connaissez doivent s'approcher de vos animaux

Protégez vos outils, équipements et camions - Si vous les prêtez, nettoyez-les soigneusement à leur retour

Et

PASSEZ des animaux sains aux animaux malades lorsque vous vous occupez d'eux, car les animaux malades peuvent répandre une maladie que vous pourriez transmettre aux animaux sains

Source : AUHBAR: Manuel de terrain sur les maladies animales par syndrome : Avec un accent particulier sur les maladies transfrontalières



PRODUIRE DES RACES RÉSISTANTES

En général, les races indigènes sont plus résistantes ou tolérantes à de nombreux parasites et maladies endémiques dans la région de la CDA. Les races exotiques peuvent avoir un potentiel de productivité beaucoup plus élevé, mais sont généralement plus sensibles aux parasites et aux maladies endémiques.

Faire des croisements avec des races indigènes ou sélectionner uniquement des races indigènes peuvent constituer une option plus pérenne pour certains agriculteurs.

Lors de la sélection des mâles reproducteurs en particulier, ceux en mauvaise santé, faibles ou qui présentent des traits et caractéristiques indésirables doivent être castrés - ne laissant que les meilleurs spécimens (probablement les plus résistants) pour reproduire la saison suivante. La sélection de mâles reproducteurs résistants ou plus tolérants est une adaptation intelligente au climat à long terme, alors que permettre une reproduction non contrôlée est une mauvaise pratique.

Les agriculteurs doivent savoir comment détecter la chaleur chez les femelles, les isoler et les accoupler uniquement avec des mâles sélectionnés.

L'éleveur peut également choisir de passer d'un type de bétail à un autre ; par exemple, si la peste porcine africaine est un problème majeur dans la région, il peut être préférable de garder des chèvres.

Pour en savoir plus sur l'amélioration génétique des troupeaux, voir le PK17 sur les options d'amélioration génétique du bétail dans cette série d'outils.



CCAFS, 2014

MENER DES CAMPAGNES DE VACCINATION

Des vaccins sont disponibles pour certaines maladies et sont conçus pour prévenir toute maladie endémique du bétail prévalant dans une région :

- Pour que les campagnes de vaccination soient couronnées de succès, elles doivent être très bien coordonnées et menées en temps utile
 - Différents vaccins sont administrés à différents âges de l'animal. De nombreux vaccins nécessitent le respect de la chaîne du froid et ne survivront que quelques heures non-réfrigérés. Par exemple : Brucellose - 4 à 8 mois (uniquement pour les veaux femelles) ; Théilériose - 3 mois et plus ; Anthrax - 4 mois et plus.
- Les vaccins tels que ceux utilisés pour la maladie de Newcastle chez les poules (14 jours ou plus) peuvent être très efficaces car ils sont très peu coûteux et peuvent éviter la mort d'un nombre important de poules.

Pour décider si une campagne de vaccination est adaptée à votre situation, vous devez envisager les étapes suivantes (des étapes similaires peuvent être suivies dans le cadre d'une campagne de déparasitage) :

- Analyse de la situation
 - Sensibilisation des fonctionnaires, vétérinaires et agents de vulgarisation : La lutte contre la maladie dans la zone cible est-elle considérée comme une priorité par les décideurs ? De quelles informations ont-ils besoin pour les aider à comprendre l'importance de vacciner régulièrement ? Les politiques gouvernementales existantes faciliteront-elles l'élaboration d'un programme de vaccination durable (par ex., sur le recouvrement des coûts) ?
 - Sensibilisation des agriculteurs et priorités : La maladie est-elle une priorité pour les agriculteurs de la région où vous prévoyez de vacciner ? Savent-ils qu'il existe un vaccin contre la maladie ?
 - Quantité de vaccin : Obtenez une estimation du nombre de têtes de bétail ciblées dans la région. Si les agriculteurs doivent payer pour le vaccin, faites une estimation du pourcentage d'agriculteurs susceptibles de le faire. Cela vous permettra de commander une quantité appropriée de vaccins
 - Exigences en matière de formation : Pour obtenir des résultats fiables, assurez-vous que tous les participants à la campagne de vaccination ont reçu une formation appropriée. La formation variera en fonction de la fonction de l'individu :
 - » Personnel des services vétérinaires
 - » Personnel de vulgarisation
 - » Les éleveurs ou les vaccinateurs communautaires

- Caractère saisonnier des épidémies : Quand les épidémies sont-elles le plus susceptibles de se produire ? Si l'on pense que les épidémies ont un caractère saisonnier, il faut s'assurer que la campagne commence au moins un mois avant la date prévue des épidémies.
 - » Déterminez si l'époque des épidémies de parasites et de maladies a changé au cours des dernières années et quelles en sont les causes
 - Calendrier agricole et climatique : Planifier les campagnes de manière à ce qu'elles coïncident avec les périodes de l'année où les agriculteurs ne sont pas très occupés dans leurs champs et où l'accès à la région est possible
 - Analyse de genre : Les campagnes auront plus de succès si des dispositions sont prises avec la personne qui possède et s'occupe du bétail
 - Options de recouvrement des coûts : La plupart des agriculteurs sont prêts à payer pour un produit s'ils pensent obtenir un bon retour sur investissement. Discutez des options de paiement avec les agriculteurs et prévenez-les toujours afin qu'ils puissent trouver des financements avant la campagne
 - Intrants : Assurez-vous toujours de savoir où vous pouvez vous procurer les fournitures nécessaires à la campagne de vaccination, et que le matériel est en stock :
 - » Vaccin de qualité et en quantité appropriées
 - » Seringues et/ou compte-gouttes
 - » Indemnités de terrain, si nécessaire. Même si vous prévoyez de travailler avec des éleveurs communautaires, vous devrez les former et les superviser. Ces activités nécessitent des financements confirmés avant que vous ne commenciez vos activités sur le terrain
-
- Phase préparatoire :
 - Matériel de vulgarisation approprié. Préparer, pré-tester et reproduire les matériels de vulgarisation nécessaires
-
- Formation du personnel : Former le personnel bien avant la campagne. Ils ont besoin de temps pour retourner dans leurs régions respectives afin de sensibiliser les agriculteurs, de recueillir des informations et de se préparer
 - Calendrier de la campagne : Décider en consultation avec les collègues, les éleveurs communautaires et les agriculteurs. Tenir compte des conditions météorologiques, du plan de travail annuel des éleveurs et du déroulement habituel des épidémies
 - Commencer au moins un mois avant la campagne avec des activités de vulgarisation
 - Demandez aux agriculteurs quelle option d'administration de la vaccination leur convient le mieux (s'il existe des options). Déterminez si le vaccinateur doit se rendre dans des maisons individuelles ou si les agriculteurs doivent amener leur bétail à des endroits prédéterminés
 - » Quels risques pourraient être associés au regroupement de tout le bétail en un seul endroit ? Y a-t-il un risque de propagation de la maladie ?
-
- Fournir et stocker les intrants, notamment les vaccins, les gouttes ophtalmiques et/ou les seringues, les indemnités journalières, le transport, les registres d'enregistrement, les glacières/paniers et les tissus
 - Mise en œuvre - Le premier jour de la campagne de vaccination, vous aurez:
 - Des équipes formées
 - Des vaccins et autres intrants disponibles
 - Décidé du site de vaccination en coordination avec les agriculteurs
 - » Visites de maison en maison
 - » Points centraux de vaccination
 - Des agriculteurs participants enregistrés
 - Un moyen d'identifier les animaux vaccinés
 - Mis en place d'un système permettant au vaccinateur d'enregistrer le nombre d'animaux vaccinés et le paiement reçu

CONSEIL

- Commencer les campagnes au moins un mois avant la saison où les épidémies sont les plus fréquentes
- Reporter la campagne de vaccination si l'on soupçonne l'existence d'un foyer épidémique
- Vacciner uniquement les animaux sains
- Toujours informer les agriculteurs de la nécessité de revacciner dans un délai donné
- Les campagnes se déroulent de préférence le week-end ou pendant les vacances scolaires
- Le recouvrement des coûts, au moins partiel, est essentiel
- Ne jamais promettre la protection de 100 % des animaux et des oiseaux
- Soulignez que le vaccin protège uniquement contre une maladie particulière.



● Suivi et évaluation :

C'est un élément essentiel de tout programme de contrôle.

- Calendrier et fréquence - Le calendrier et la fréquence des visites de contrôle varient en fonction du poste de la ou des personnes concernées (par exemple, un travailleur communautaire dans le domaine de l'élevage ou responsable du bétail) et du type de contrôle effectué. Le suivi des activités doit avoir lieu à intervalles réguliers pour permettre des ajustements opportuns comme suit :

- » Une semaine à un mois après la vaccination, le travailleur communautaire chargé de l'élevage confirme que les animaux et les oiseaux sont en bonne santé après la vaccination.
- » Trois mois après la vaccination est un moment idéal pour surveiller le nombre de têtes de bétail, l'attitude des agriculteurs et pour se préparer à la campagne suivante si la vaccination est effectuée régulièrement.

- Processus participatif - En théorie, toutes les parties prenantes devraient participer au processus de suivi. Les parties prenantes peuvent inclure des représentants de la communauté (hommes et femmes), les fonctionnaires, le personnel du projet et, le cas échéant, des consultants

- Indicateurs - Toutes les parties prenantes devraient avoir leur mot à dire dans la définition des indicateurs de succès. Les indicateurs possibles peuvent être :

» Changements à court terme dans :

Nombre d'animaux domestiques et leur mortalité et morbidité

Le nombre et les types de personnes participant aux campagnes de vaccination

Le niveau d'implication de la communauté dans les campagnes de vaccination

Nombre d'animaux et d'oiseaux vendus ou échangés

Consommation domestique de viande, d'œufs et de produits laitiers

» Les changements à long terme dans :

Le nombre et la diversité des espèces de bétail élevées.

FAISABILITÉ

Le **schéma décisionnel** ci-dessous présente un arbre de décision qui peut être utilisé pour aider à prendre des décisions sur la question de savoir si les options de lutte contre les parasites et les maladies identifiées et sélectionnées sont réellement réalisables dans le contexte de l'agriculteur individuel.

SCHÉMA DÉCISIONNEL

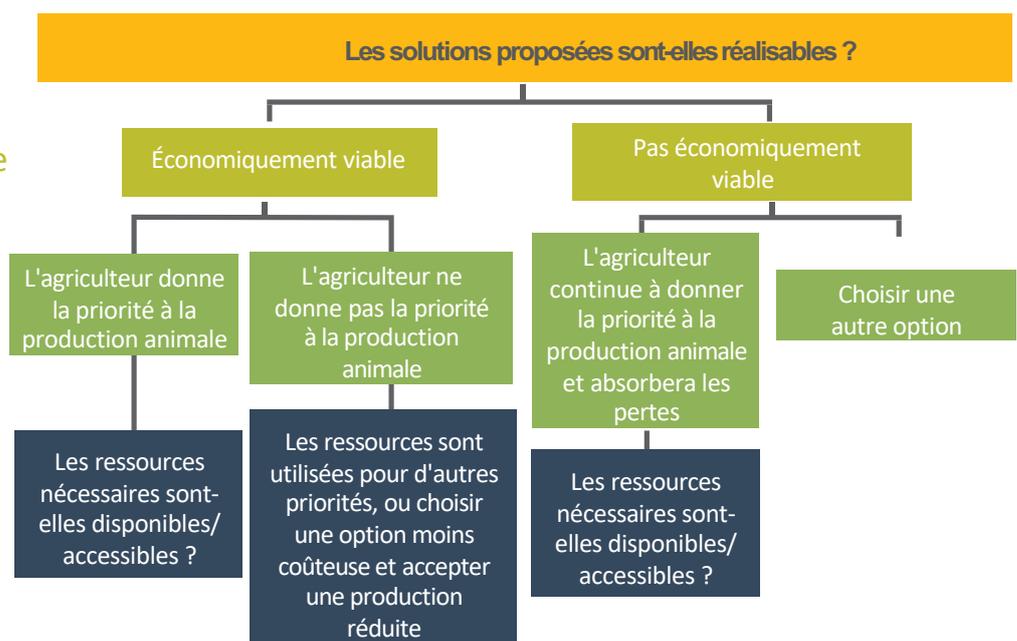


Évaluer les alternatives

Contexte économique

Priorités des agriculteurs

Faisabilité



Viabilité économique

Les coûts de l'option de gestion adaptée au climat des parasites et des maladies entraîneront-ils une augmentation des revenus de l'agriculteur, ou sont-ils non viables ? Dans certains cas, l'agriculteur peut être perdant à court terme (coûts initiaux élevés), mais peut en tirer profit à plus long terme.

La main d'œuvre est un facteur clé qui doit être évalué en termes de viabilité économique. Les agriculteurs tiennent rarement compte du coût de leur propre travail ou de celui de leur famille, mais ils prennent en considération les coûts salariaux de la main-d'œuvre. Il est essentiel de comprendre qui est responsable des principales tâches de gestion du bétail afin d'évaluer si l'option proposée comporte des coûts d'opportunité. Une main-d'œuvre supplémentaire peut être nécessaire pour installer et surveiller les pièges, pour s'assurer que les troupeaux ne se mélangent pas, pour détecter les femelles en chaleur, etc.

- Qui fera ce travail ?
 - Hommes, femmes, enfants ?
- Que feraient-ils s'ils ne s'acquittaient pas de cette tâche ?
- Les enfants devront-ils manquer l'école ?
- Les femmes pourront-elles toujours aller au marché pour vendre leur lait ?
- Ces coûts sont appelés coûts d'opportunité et doivent être pris en compte

Lorsque le bétail est géré dans un système intensif, tel que les vaches laitières avec du fourrage coupé et transporté et/ou de l'ensilage, il peut être possible de prévoir les coûts potentiels associés aux changements de pratiques plus adaptées au climat:

- Élaboration d'une prévision de trésorerie pour l'année
- Inclure les besoins en main-d'œuvre dans les prévisions
- Testez les hypothèses de la prévision :
 - L'argent, la main-d'œuvre seront-ils disponibles quand on en aura besoin ?

Tout au long de l'année, l'agriculteur doit être aidé à recueillir des données précises sur les aspects clés suivants :

- Intrants et coûts
- Les données climatiques, notamment :
 - Précipitations - durée et intensité
- Les événements extrêmes tels que les sécheresses, les fortes pluies et les inondations (celles-ci et les pluies peuvent affecter les épidémies de parasites et la disponibilité des aliments pour animaux, qui rendent les animaux plus vulnérables aux infections)
- Chaleur - Des températures excessivement élevées réduisent la productivité de la plupart des animaux d'élevage et peuvent les rendre plus sensibles aux maladies et aux parasites



Atkinson, 2010



- les pratiques de gestion, y compris les doses de médicaments contre les parasites et les maladies (par exemple, la dose de vermifuge), le pâturage communal, la réparation des hangars et le calendrier
- Productivité, y compris les litres de lait, le nombre d'œufs par jour, la prise de poids vif et le temps de reproduction
- Recettes générées pendant une certaine période.

Ce processus vous permettra de développer des marges brutes précises à la fin de la saison. Les agriculteurs peuvent utiliser les marges brutes pour prendre des décisions sur la manière d'améliorer les pratiques agricoles, de les rendre encore plus intelligentes, afin qu'elles soient les mieux adaptées à leur contexte local.

Il n'est pas toujours facile de faire des prévisions et des analyses économiques précises, car de nombreux facteurs doivent être pris en compte. C'est particulièrement le cas dans les systèmes agricoles plus complexes, où le bétail fait partie des systèmes agropastoraux et où il y a davantage de facteurs externes à prendre en compte.

Discuter des problèmes avec vos agriculteurs peut vous aider à identifier les principaux facteurs qui pourraient vous aider à décider de la viabilité économique. La collecte de données précises sur les coûts encourus, la production atteinte et les éléments extérieurs comme les conditions climatiques tout au long de l'année et réfléchir à ce sujet vous aideront, ainsi que vos agriculteurs, à prendre des décisions plus éclairées au cours de la saison suivante.

Priorités des agriculteurs

Si la production de viande, de produits laitiers et/ou d'œufs est une source de revenu principale de l'exploitation, ou si le bétail est une source essentielle en tant que force de traction, la lutte contre les parasites et les maladies est probablement une priorité plus importante car elle affecte directement la situation économique du ménage. Vous devez également tenir compte des priorités des agriculteurs qui n'ont pas de bétail ou un petit nombre, car ils peuvent dépendre des produits de l'élevage ou de la traction animale fournis par les agriculteurs qui ont du bétail.

Le bétail est souvent élevé dans des systèmes mixtes comme stratégie d'adaptation, pour être vendu en cas de besoin ou comme symbole d'investissement et de statut. Dans ces systèmes, le simple fait de maintenir le bétail en vie peut

être plus important pour l'éleveur que de lui assurer un gain de poids et une productivité optimale, et l'investissement dans la lutte contre les parasites et les maladies peut être moins prioritaire.

Les différents animaux d'élevage sont utilisés à des fins diverses et peuvent donc être classés par ordre de priorité :

- Le taureau ou le bouc peut être beaucoup plus important pour l'éleveur que les veaux et les chevreaux, et le maintien de sa productivité peut se traduire par des pertes de productivité à court terme d'autres animaux
- Les bovins peuvent être plus importants en tant que symbole de statut social, tandis que les chèvres peuvent être importantes pour la production de lait destiné à la consommation domestique et à la vente.

Faisabilité

Enfin, vous devez travailler avec vos agriculteurs pour évaluer si les options préférées sont réalisables en termes d'accessibilité et de disponibilité.

- Les intrants nécessaires (y compris la main-d'œuvre) sont-ils disponibles ?
 - Où peut-on les trouver ?
 - Faudra-t-il s'approvisionner régulièrement ou en une seule fois ?
 - Est-ce possible et abordable d'avoir un crédit?
- S'ils sont disponibles, les intrants requis sont-ils accessibles ?
 - L'agriculteur pourra-t-il accéder aux ressources nécessaires ?
 - Sont-ils proches ?
 - Pourra-t-il les transporter ?
 - Les hommes et les femmes ont-ils un accès égal aux intrants (y compris l'épargne et le crédit) ?



EN RÉSUMÉ

ÉTAPE 1 : Analyser le contexte

- Quel est le système d'exploitation agricole ?
- Comment le bétail est-il actuellement géré ?
- Quels sont les parasites et les maladies les plus fréquents et les plus probables dans la région ?

ÉTAPE 2 : Choisir les options les plus adaptées

- Quels sont les problèmes identifiés par les agriculteurs ?
- Quelles sont les solutions locales proposées ?
- Y a-t-il d'autres alternatives ?

ÉTAPE 3 : Évaluer la faisabilité

- Évaluer la viabilité économique
- Faire un recoupement avec les priorités des agriculteurs
- D'autres options sont-elles disponibles ?

ÉTAPE 4 : Tester et améliorer

- Essayez les différentes options
- Recueillir des données et réfléchir aux améliorations possibles.



Stevie Mann, ILRI, 2014



OÙ TROUVER PLUS D'INFORMATIONS ?

Les ressources suivantes, qui ont été utilisées comme référence pour le développement de cet outil de connaissance, fournissent des lectures supplémentaires précieuses sur ce sujet. Veuillez également consulter le site web du CCARDESA (www.ccardesa.org), la série complète des outils de connaissance et les fiches techniques associées.

-
- Le [centre de connaissances du CCARDESA](#) - PK 14, 15, 16 et 17
 - [Access Agriculture](#) - Diverses vidéos sur la santé animale
 - Il peut être très utile de les montrer aux agriculteurs. Disponible en plusieurs langues. Si vous vous inscrivez (gratuitement), vous pouvez télécharger des guides techniques et d'autres ressources. Ne sont pas toutes adaptées au climat. Voici une ressource précieuse à consulter sur de nombreux sujets
 - Union africaine - Bureau interafricain pour les ressources animalières (AU-IBAR) <http://www.aubar.org/>
 - Le compendium des maladies animales et zoonoses transfrontalières en Afrique est de nature assez scientifique et comporte peu d'images, mais il constitue une ressource utile
 - AU-IBAR - [Un manuel de terrain sur les maladies animales par syndrome](#) : Avec un accent particulier sur les maladies transfrontalières
 - Un guide simple et illustré des principales maladies transfrontalières dans la région. Hautement recommandé
 - Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) - [Contrôle de la maladie de Newcastle chez les poulets de village : Manuel de terrain](#)
 - Une excellente ressource pour toute planification de campagne de vaccination
-
- Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) - [L'agriculture adaptée au climat : Renforcer la résilience face au changement climatique Section IV ; Une évaluation qualitative des options d'AAC dans les systèmes mixtes culture-élevage dans les pays en développement](#)
 - [De bonnes informations de](#) base, mais pas un guide technique détaillé
-
- FAO - Manuel à l'intention du personnel chargé des soins de santé animale primaires : <http://www.fao.org/docrep/t0690e/t0690e00.htm>
 - Une ressource détaillée, utile pour tout agent de vulgarisation
 - Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI) - FEAST : <https://www.ilri.org/feast>
 - C'est un outil utile pour aider à prendre des décisions sur les interventions en matière d'élevage
 - Small scale Livestock and Livelihoods Program (programme d'élevage à petite échelle et de moyens de subsistance), Malawi (SSLLP) - [Notes de formation pour les agents communautaires de santé animale sur les bovins laitiers, la production porcine, la volaille de village, les chèvres et les moutons](#)
 - Ce sont d'excellentes ressources destinées aux agents communautaires de santé animale mais parfaitement utilisables pour tout personnel de vulgarisation travaillant avec le bétail. Elles comprennent des descriptions des parasites/maladies communs à chaque espèce ainsi que des mesures de contrôle et des directives générales de production. Centré sur le Malawi, mais très utile dans d'autres contextes
 - [Shamba Shape Up](#)
 - Diverses vidéos et brochures disponibles
 - [Tsetse.org](#)
 - Une ressource très utile si vous envisagez de contrôler les populations de tsé-tsé sur une vaste zone.
-