

Malette pédagogique Jeu de rôles Ecotoxycité



Réalisation

2025/2026 - CEZ-Bergerie nationale – Département Agricultures et Transitions
Parc du château – CS 40609 – 78514 Rambouillet Cedex
Delphine BRIAND, Noémie FENECH et Anne MAKSUD chargées de mission



Annexe pédagogique

1. Présentation générale du jeu de rôle

Ce jeu de rôle s'inscrit dans une démarche pédagogique visant à aborder les enjeux liés à l'utilisation des antiparasitaires en élevage, leurs impacts écotoxicologiques et les compromis possibles entre santé animale, santé humaine et santé des écosystèmes. Il peut être utilisé lors de séances de pluridisciplinaires ou transdisciplinaires, par exemple Zootechnie / biologie / agronomie.

Il repose sur une **situation-problème locale** :

Comment concilier la lutte contre les parasites en élevage avec la préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau sur un territoire ?

Le scénario s'appuie sur un cas réaliste de bassin versant où la présence de résidus d'antiparasitaires (notamment macrocycliques comme l'ivermectine) est associée à une dégradation de la qualité de l'eau et à une baisse des populations d'insectes coprophages.

2. Objectifs pédagogiques

Objectifs généraux

- Comprendre les **impacts environnementaux** des antiparasitaires vétérinaires.
- Appréhender la **complexité des décisions** en matière de santé animale et environnementale.
- Illustrer concrètement l'approche **One Health**.
- Développer des compétences de **dialogue, d'argumentation et de concertation**.

Objectifs opérationnels

À l'issue du jeu, les participants devront être capables de :

- Identifier les acteurs concernés par la problématique et leurs intérêts parfois divergents.
- Proposer des leviers d'action techniques, organisationnels et politiques.
- Argumenter une position tout en prenant en compte celles des autres acteurs.

3. Prérequis au débat

La bibliographie fournie en annexe permet d'apporter des éléments de connaissances autour :

- ✓ De la toxicité des antiparasitaires dans les écosystèmes, plus précisément sur la faune du sol et aquatique,
- ✓ Des pratiques agricoles et alternatives au traitement pour limiter l'atteinte environnementale.

L'utilisation du jeu de rôle nécessite des prérequis :

- Des notions de base en élevage et parasitisme,
- De la toxicité des antiparasitaires,
- Des pratiques et solutions alternatives,
- Des connaissances élémentaires sur le fonctionnement des écosystèmes dont les écosystèmes aquatiques,
- Des connaissances autour des interactions inter-espèces et des interactions espèces-environnement.

Ces prérequis au débat peuvent être apportés de différentes façons :

- ✓ Soit par le jeu de rôle qui est intégré dans une séquence plus large autour de l'écotoxicité des antiparasitaires. Les éléments de connaissances sont donc apportés en amont.
- ✓ Soit par le jeu de rôle qui est utilisé dans une séquence plus courte et les éléments de connaissances peuvent être apportés lors de l'étape 3 (temps de préparation individuelle ou en groupe). Les apprenants peuvent réaliser seuls des recherches bibliographiques ou l'enseignant leur apporte un corpus documentaire.

4. Compétences mobilisées

- **Scientifiques** : écotoxicologie, écologie fonctionnelle, santé animale.
- **Transversales** : esprit critique, travail collaboratif, communication orale.
- **Citoyennes** : compréhension des enjeux territoriaux, participation à la décision collective.

5. Déroulé pédagogique proposé

Durée indicative : 2h30 à 3h.

Étapes

1. Introduction par l'animateur (10–15 min)

- Présentation du contexte territorial et des enjeux.
- Rappel du cadre One Health, écotoxicité.
- Rappel des règles lors du jeu de rôle pour établir un cadre de bienveillance : Ecoute mutuelle, bienveillance (non-jugement), respects des personnes et des opinions.

2. Distribution et attribution des cartes acteurs (10 min)

- Chaque participant prend connaissance de son rôle, de ses objectifs et de ses préoccupations.

- Un secrétaire de la plénière est désigné afin de noter les arguments, les points de convergences et de divergences.

3. Temps de préparation individuelle ou en petits groupes (30 min minimum)

- Appropriation du rôle.
- Préparation des arguments : Temps des recherches bibliographiques ou de lecture d'un corpus documentaire préparé et fourni par l'animateur du jeu de rôle.

4. Phase de débat (45–60 min)

- Échanges entre acteurs sous la modération de l' élu local. L'objectif est d'obtenir des pistes d'actions.
- Identification des points de convergence et de blocage.
- Prise de note par le secrétaire.

5. Co-construction d'un plan d'action (20–30 min)

- Élaboration collective de propositions concrètes et réalistes.

6. Débriefing et mise en perspective (15-30 min)

- Retour sur les apprentissages.
- Mise en lien avec des situations réelles.

6. Rôle de l'animateur / formateur

L'animateur joue un rôle clé pour :

- Garantir le cadre de bienveillance.
- S'assurer d'un temps de parole pour tous les participants.
- Relancer le débat à l'aide de questions ouvertes.
- Aider à reformuler et à structurer les propositions.

Il peut également apporter, en fin de séance, des **compléments scientifiques ou réglementaires** pour consolider les acquis. Le temps de débriefing est aussi un temps pour faire le point sur les apprentissages et pour faire un tour de table sur le ressenti des apprenants face à l'appropriation des rôles.

7. Conclusion

Ce jeu de rôle permet d'aborder de manière concrète et interactive des enjeux complexes mêlant agriculture, environnement et santé. Il favorise une compréhension systémique des problèmes et encourage la recherche collective de solutions durables et territorialisées.

8. Pour aller plus loin

Si le besoin se fait ressentir, il est possible d'ajouter des rôles. Par exemple : Pêcheur à la retraite, prestataire d'activité de pleine nature (kayak, canyoning...), technicien d'agence de l'eau, agriculteur en système biologique depuis de nombreuses années.

Sur les cartes, il est noté en couleur des traits de caractère ou éléments perturbateurs permettant de travailler plus précisément la gestion du débat.

Bibliographie

Jeu de rôles Ecotoxicité

Cette bibliographie est non exhaustive et accompagne l'annexe pédagogique. Ce document a pour but d'agréments les notions de bases nécessaires pour le bon déroulé et la bonne compréhension des objectifs et enjeux du jeu de rôles.

Toxicité des antiparasitaires dans l'environnement



- Invertébrés : faune du sol +++
 - Lactones macrocycliques, avermectines
- Plantes (lactones macrocycliques) 
- Milieu aquatique : peu d'études
 - Lactones macrocycliques, pyréthriinoïdes, organophosphorés
 - Faune benthique (mollusques, crustacés, insectes, poissons)
- Solutions de trempage pour les ovins :
 - Diazinon
 - Très toxique pour les vers de terre
 - Toxicité pour les isopodes saprophytique dépend du mode d'exposition (nourriture contaminée est plus toxique que le sable contaminé).
 - Cyperméthrine et diazinon toxiques pour les abeilles (études de laboratoire)
 - Potentiellement toute la faune du sol peut être impactée, notamment les insectes se nourrissant de bouses
 - ➔ Mais manque de données sur les insectes habitant les bouses (étude des anthelmintiques principalement)

D'après la présentation de
Perrine LEQUITTE-CHARRANSOL
Travaux de Pierre JAY-ROBERT

Toxicité des antiparasitaires dans l'environnement

- Effets sur les invertébrés habitants les bouses :
 - Lactones macrocycliques : bouses très toxiques pendant une longue période
 - Mortalité adulte et larvaire
 - Effet sur l'alimentation
 - Rupture de l'équilibre hydrique
 - Diminution du taux de croissance
 - Interférence avec la mue
 - Inhibition de la métamorphose et/ ou pupation
 - Prévention de l'émergence des adultes
 - Empêchement de l'accouplement, de l'oviposition et de la production d'œufs
 - Pyréthrinoïdes : mortalité adulte uniquement, pendant les mois suivant le traitement
 - Benzimidazoles : moins toxiques (pas de mortalité)



D'après la présentation de
Perrine LEQUITTE-CHARRANSOL
Travaux de Pierre JAY-ROBERT

Toxicité des antiparasitaires dans l'environnement

- Importance de la pédofaune dans la dégradation de la matière organique des bouses
 - Lombrics : action pas ciblée, sensible à la sécheresse
 - Diptères coprophages : action mécanique limitée et restent hors du sol
 - Vrais spécialistes = bousiers (fouisseurs, résidents, rouleurs) : enfouissement des bouses
 - ✓ Macro-fragmentation et aération du sol
 - ✓ Germination des graines



➔ Menace principale : lactones macrocycliques (actives contre les parasites externes, et administrées par voie systémique donc rejetées dans les bouses)

- Faune du sol : rôle primordial dans les écosystèmes
 - Ressources alimentaires pour des vertébrés (+++ en période de reproduction / élevage / prise d'indépendance)
 - Détritivores : fragmentation de la matière organique (ex : diminution de la vitesse de dégradation de bouses traitées à l'ivermectine)
 - Effet biocumulatif ?

➔ Dérèglement de l'ensemble de l'écosystème

D'après la présentation de
Perrine LEQUITTE-CHARRANSOL
Travaux de Pierre JAY-ROBERT

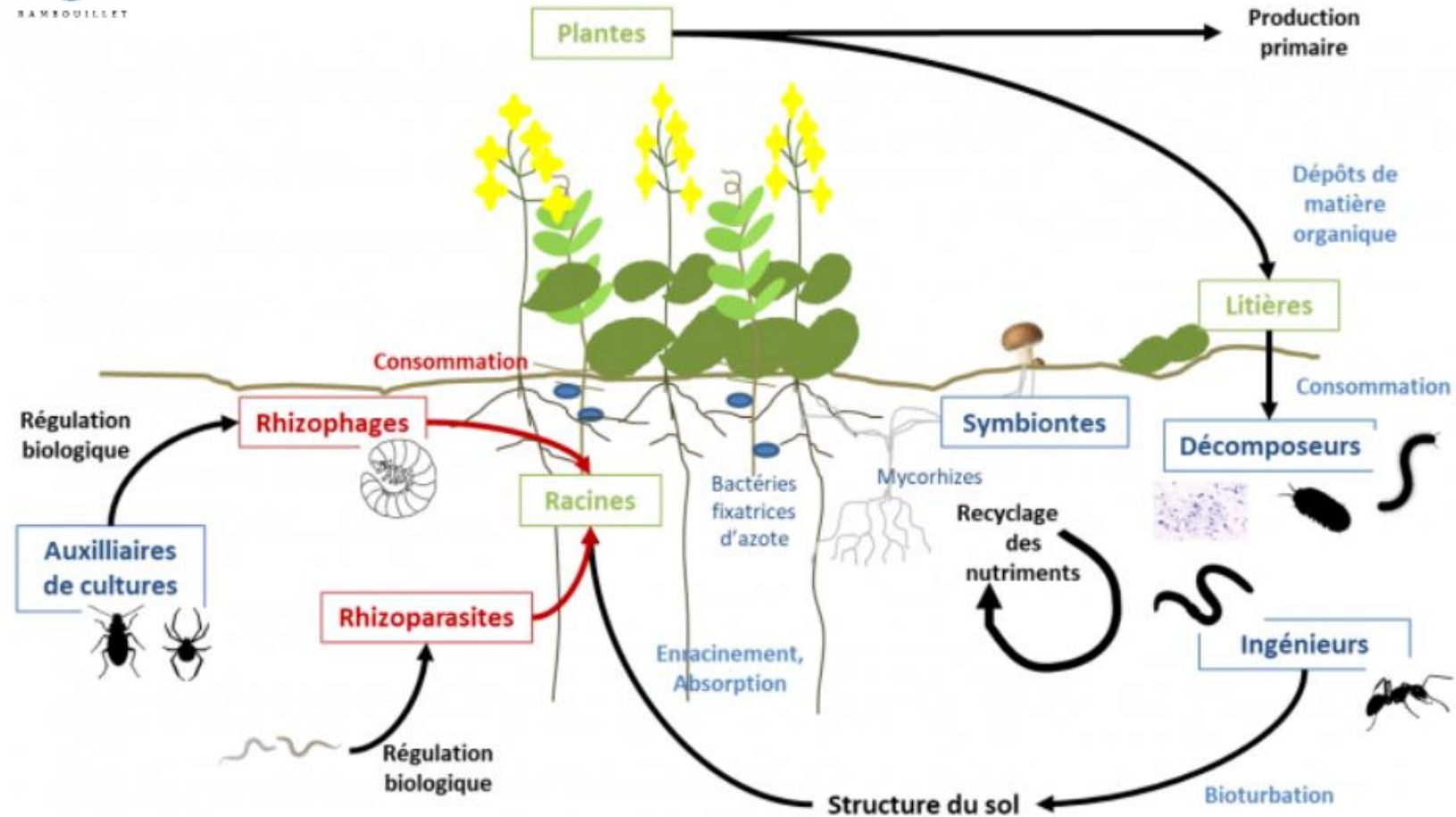
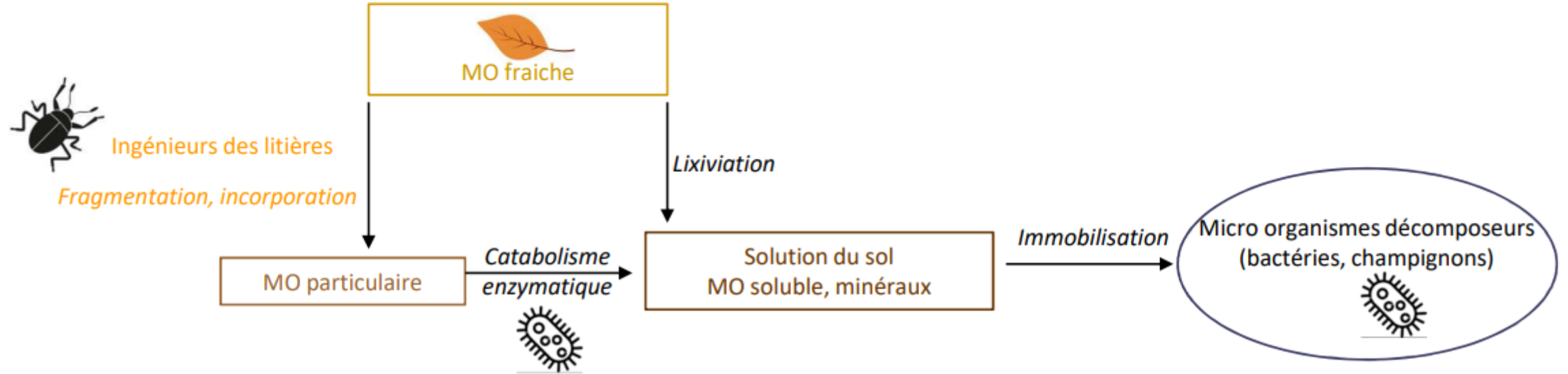


Figure 2 - Impacts directs et indirects de la faune du sol sur la production primaire dans les agroécosystèmes
 Les boîtes indiquent les différents groupes fonctionnels impliqués dans les services écosystémiques (en noir), les éléments bleu représentent les processus à effets positifs sur les plantes, les éléments en rouge représentent les processus à effets négatifs.

D'après la présentation de
 Perrine LEQUITTE-CHARRANSOL
 Travaux de Pierre JAY-ROBERT



Le rôle de la pédofaune dans la dégradation de la matière organique

<https://planet-vie.ens.fr/thematiques/ecologie/production-agricole-agrosystemes/faune-du-sol-et-production-vegetale>

D'après la présentation de
Perrine LEQUITTE-CHARRANSOL
Travaux de Pierre JAY-ROBERT

Toxicité des antiparasitaires dans l'environnement : autres ressources

<https://gdsreseau3m.com/?p=4177> : Ecotoxicité des antiparasitaires sur la faune non-cible

<https://www.ufarevue.ch/fre/production-animale/antiparasitaires> : exemples d'antiparasitaires et csqcs sur l'environnement et des groupes d'espèces

<https://equipedia.ifce.fr/sante-et-bien-etre-animal/soin-prevention-et-medication/medication/impacts-des-antiparasitaires-sur-l-environnement> : impacts des antiparasitaires sur l'environnement – monde équin, dégradation des antiparasitaires

<https://www.ema.europa.eu/en/vich-gl38-environmental-impact-assessments-veterinary-medicinal-products-phase-ii-scientific-guideline> : guide Évaluations de l'impact environnemental des médicaments vétérinaires - Phase II - Lignes directrices scientifiques

<https://www.veterinaryprescriber.org/free-articles/reflecting-on-the-environmental-impact-of-parasite-treatments-what-does-the-ema-say> : Réflexion sur l'impact environnemental des traitements antiparasitaires : ce qu'en dit l'EMA (European Medicines Agency) = actes les conséquences des antipara sur la faune aquatique

Limiter l'atteinte environnementale des antiparasitaires

Utiliser les médicaments à bon escient

- Raisonner la lutte antiparasitaire

1) Est-il utile de traiter ?

- Identifier les parasites (autopsies, coprologies, sérologies...)
- Evaluer les effets réels du parasitisme
- Identifier les animaux sensibles (âge, troubles...)
- Identifier les facteurs de risques (climat, hôtes...)

2) Comment traiter ?

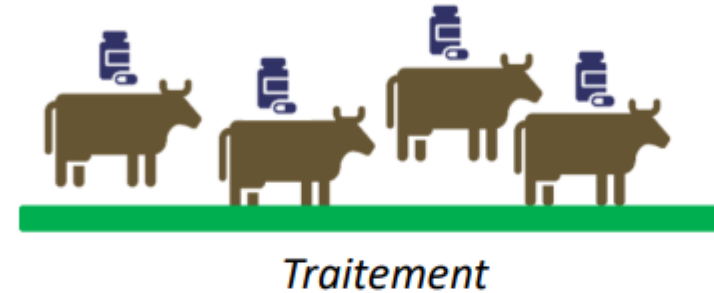
- Eviter les vermifuges
- Cibler la lutte
- Choisir un produit faiblement écotoxique
- Ménager des **populations refuge** : population de parasites non confrontées à un traitement antiparasitaire

Eviter l'usage prophylactique

D'après la présentation de
Perrine LEQUITTE-CHARRANSOL

Limiter l'atteinte environnementale des antiparasitaires

- **Traitement ciblé** : ciblage de troupeaux / lots et de périodes à risques
- ➔ Prend en compte notion de risque pour le lot mais également la conservation d'une population refuge (dans ce cas : stades larvaires présents sur les pâtures)



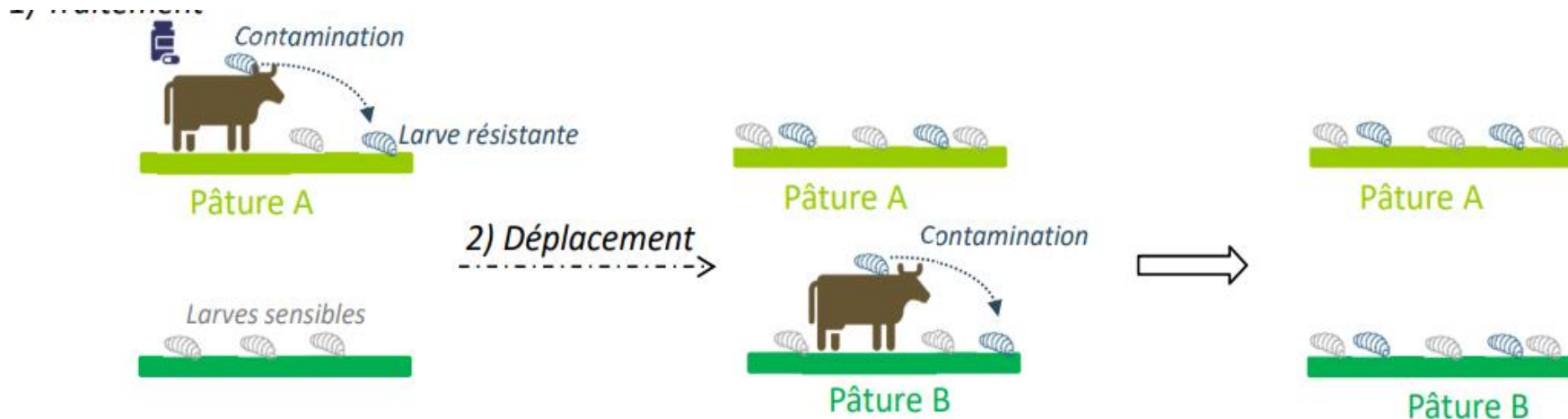
- **Traitement sélectif** : traiter uniquement les animaux les plus infestés (faible résistance) ou sensibles (faible résilience).
- ➔ Populations refuges sont alors les parasites des animaux non traités



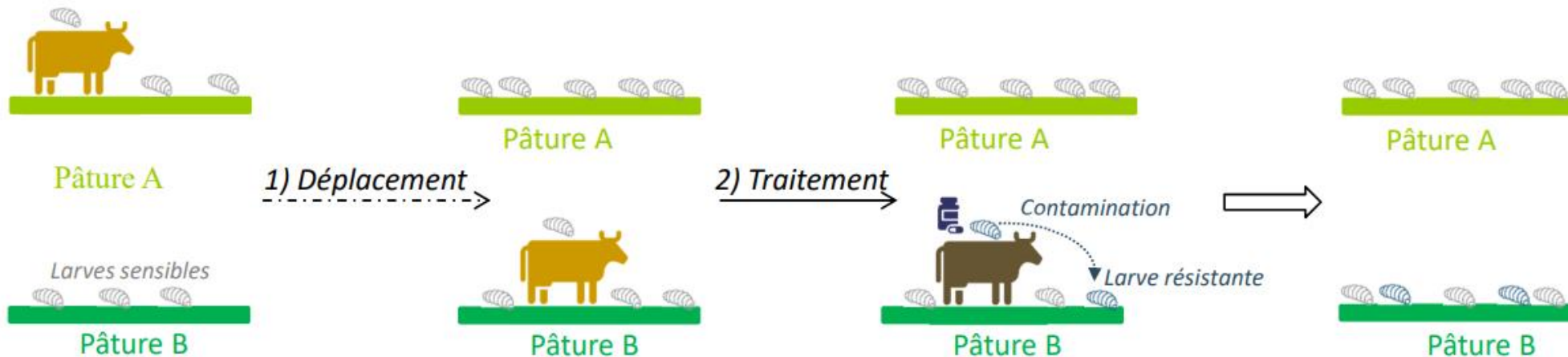
D'après la présentation de
Perrine LEQUITTE-
CHARRANSOL

Limiter l'atteinte environnementale des antiparasitaires

- « *Treat and move* » : à éviter



- « *Move and Treat* »



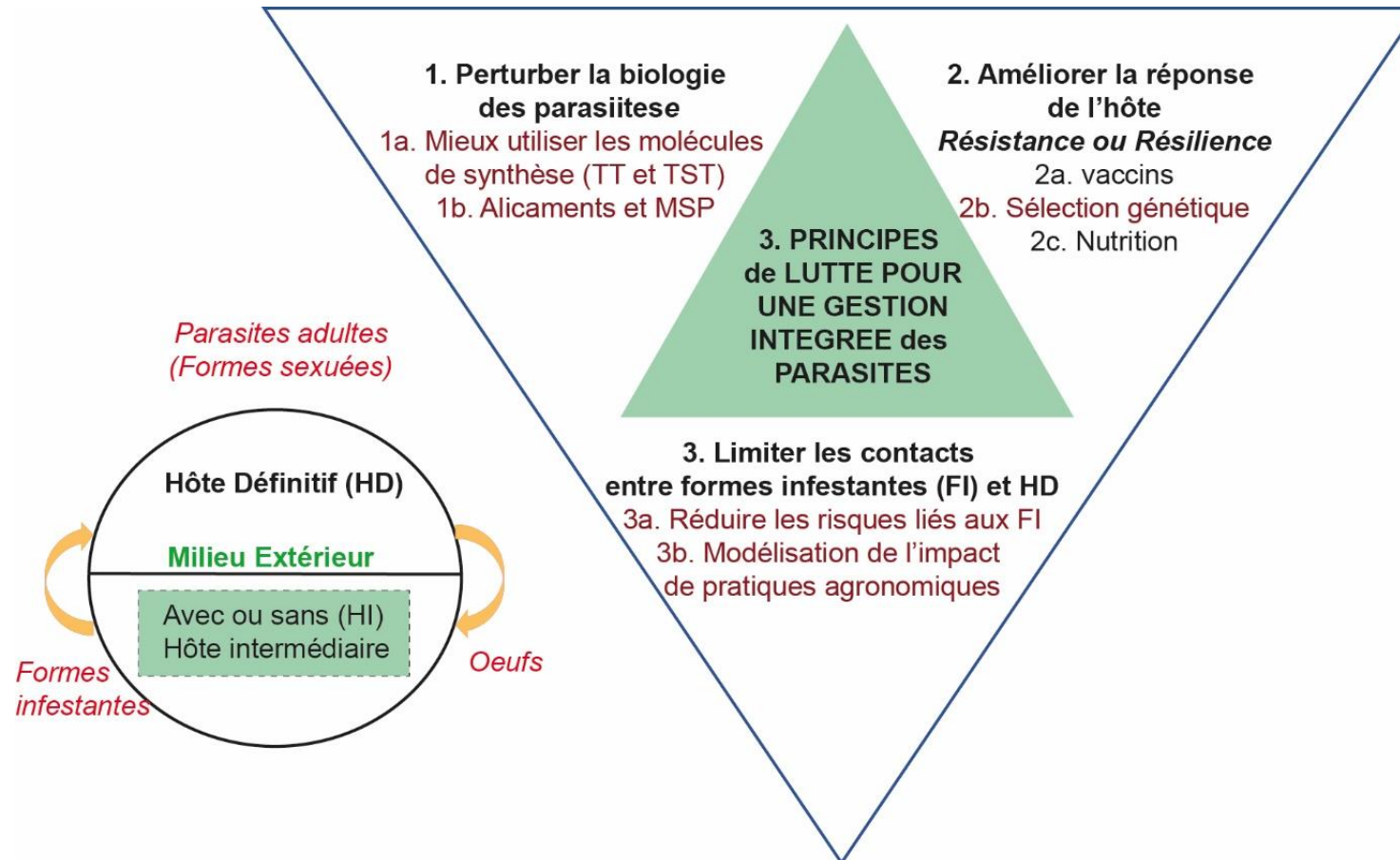
D'après la présentation de
Perrine LEQUITTE-CHARRANSOL

Réduction d'usage et alternatives aux antiparasitaires en élevage des ruminants.

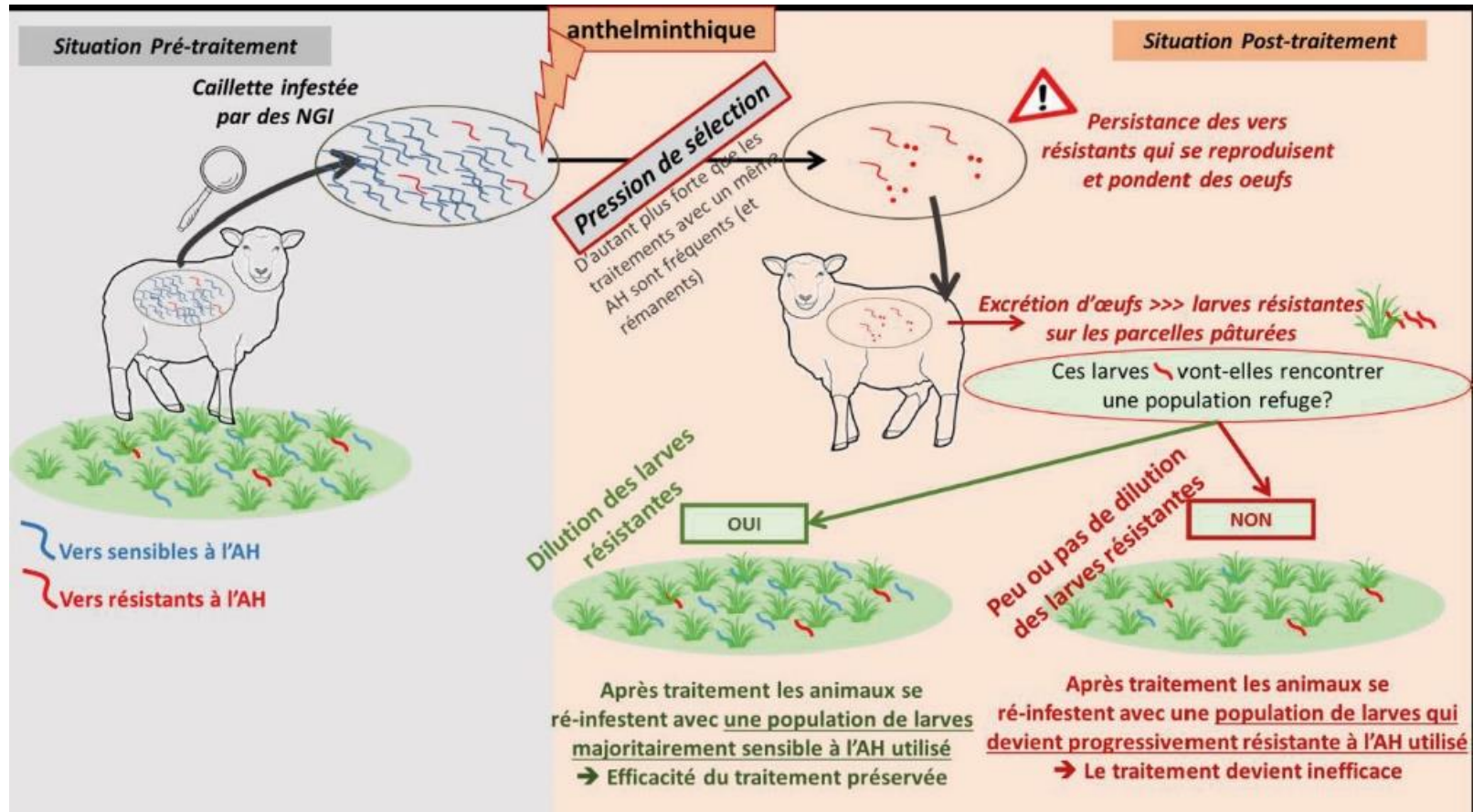
Les trois principes de lutte contre les infections/infestations parasitaires s'articulent autour des trois éléments des cycles des parasites offrant diverses options de maîtrise, selon qu'elles concernent les stades de vie parasitaires, l'Hôte Définitif (HD) ou les formes libres dans l'environnement, qu'il y ait ou non implication d'Hôtes Intermédiaire (HI). Ces objets et principes de lutte fondant le concept de la gestion intégrée, résumés dans la figure ci après, correspondent aux objectifs suivants :

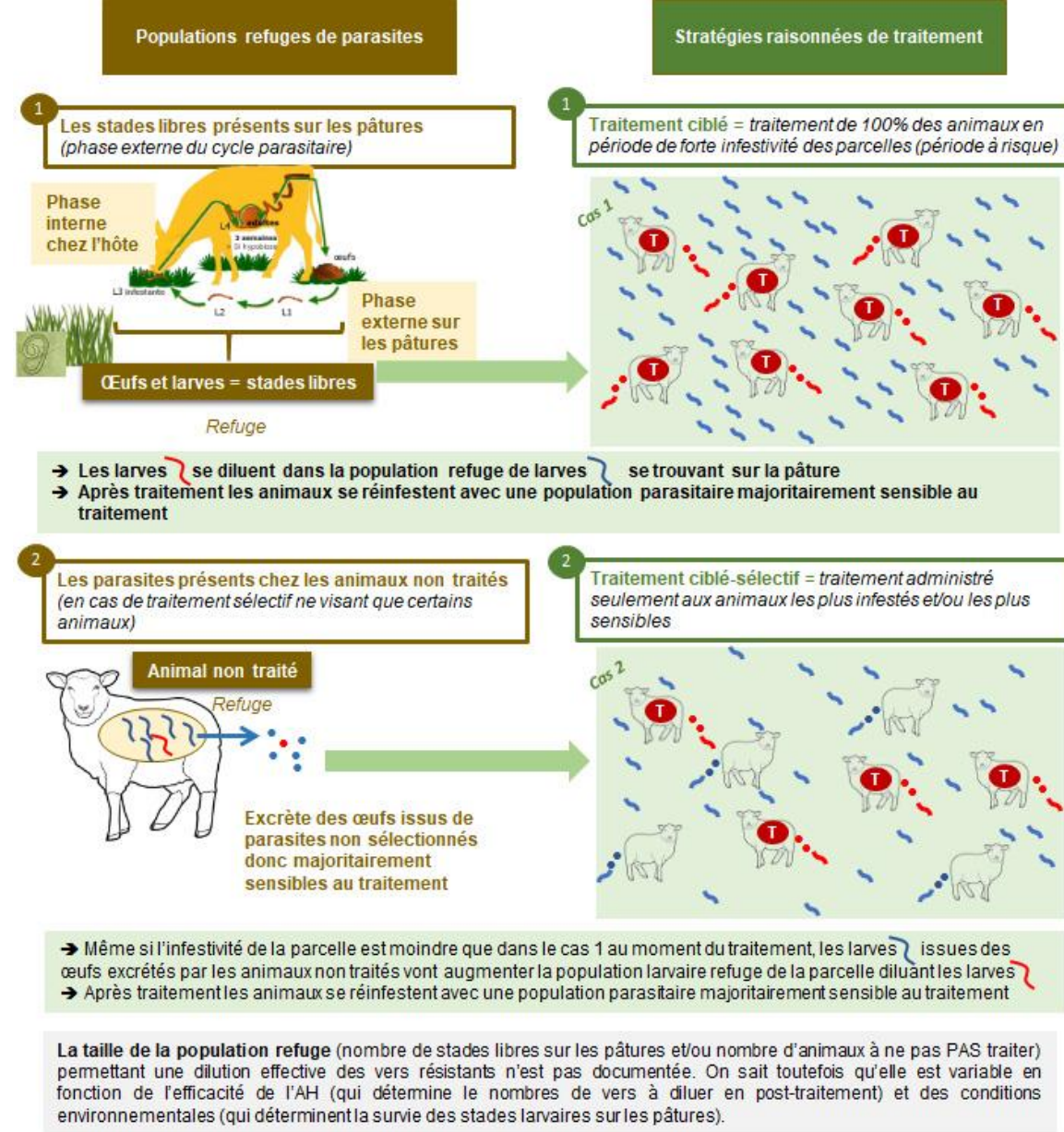
- i) perturber la biologie des populations de parasites chez les HD. Cette option se décline de deux manières a) éliminer les parasites de manière ciblée par une utilisation plus réfléchie des antiparasitaires disponibles, ou b) perturber la biologie des parasites, notamment par l'emploi de substances naturelles (métabolites secondaires des plantes) ;
- ii) favoriser la réponse de l'hôte face aux parasites, que ce soit en termes de résistance (en stimulant la réponse immunitaire) ou de résilience (compensation des effets négatifs du parasitisme).
- iii) réduire les contacts entre HD et formes infestantes ou vecteurs présents dans l'environnement soit a) par leur dilution dans le temps et/ou dans l'espace ; b) par la mise en place de méthodes de lutte agressives pour en réduire la densité ou c) en favorisant les facteurs d'évitement chez les hôtes (Hoste et Torres-Acosta, 2011).

Réduction d'usage et alternatives aux antiparasitaires en élevage des ruminants.



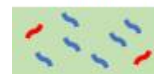
Pression de sélection exercée par un traitement anthelminthique (AH) et probabilité d'apparition de populations de nématodes gastro-intestinaux (NGI) résistantes à l'AH utilisé en fonction de l'existence ou non d'une population refuge.





Populations refuges et stratégies de traitement ciblé (TC) (cas 1) ou de traitement ciblé-sélectif (TCS) (cas 2).

Légende :  Vers sensibles à l'AH  Vers résistants à l'AH



Parcelle pâturée et contaminée par des larves de NGI



Ruminant traité excréant après traitement AH des œufs issus de parasites résistants au traitement >>> évolution en larves résistantes



Ruminant non traité excréant des œufs issus de parasites majoritairement sensibles au traitement >>> évolution en larves sensibles

Indicateurs développés et explorés à l'échelle du groupe ou de l'individu pour la mise en œuvre de stratégies de traitement ciblé et de traitement ciblé-sélectif chez les ruminants (d'après Charlier *et al.*, 2014 ; Ravinet *et al.*, 2017 ; Greer *et al.*, 2020). * Efficacité de production = indicateur affiné comparant les gains de poids individuels avec ceux attendus sous contraintes nutritionnelles. **FAMACHA®= indicateur reposant sur l'état d'anémie apprécié par l'examen de la muqueuse oculaire et noté de 1 à 5 (indicateur développé dans les régions où H. contortus, NGI hématophage, est le vers dominant (zones tropicales)). ***Données supplémentaires à celles fournies dans les 3 synthèses bibliographiques dont ce tableau est issu (Ravinet *et al.*, 2018).

Stratégie de traitement	Jeunes animaux en croissance		Animaux adultes en lactation	
	Petits ruminants	Génisses	Petits ruminants	Vaches
Traitement Ciblé (TC)	- Coproscopie (individuelles ou de mélange) - Conduite du pâturage	- Simulateur du risque parasitaire basé sur la modélisation du recyclage des NGI (Parasit'Sim) - Dosage de pepsinogène sérique - Coproscopie	- Coproscopie (individuelles ou de mélange) - Conduite du pâturage - Mises bas	- Temps de contact effectif avec les parasites (TCE) - Niveau d'anticorps anti-NGI dans le lait de tank - Conduite du pâturage/niveau d'herbe pâturée dans la ration***
Traitement Ciblé-Sélectif (TCS)	- Coproscopie individuelles - Gain moyen quotidien (GMQ) - Efficacité de production* - FAMACHA** - Index de diarrhée - Index de souillure de l'arrière train - FAMACHA et GMQ combinés	- Gain moyen quotidien (GMQ) - Note d'état corporel (NEC) couplée à la coproscopie	- Parité - Niveau de production laitière - Note d'état corporel (NEC) - FAMACHA** - Combinaison FAMACHA, NEC et coproscopie	- Date de vêlage*** - Niveau de production laitière (en début de lactation)*** - Parité, stade de lactation - Coproscopie, dosage de pepsinogène sérique, niveau d'anticorps anti-NGI dans le lait ou le sérum

Alternatives aux molécules chimiques

Des légumineuses tempérées riches en tanins condensés

Les tannins condensés (TC = proanthocyanidines) sont des polyphénols de structure complexe, présents dans la nature sous la forme de mélanges d'oligomères et polymères construits à partir d'un ensemble commun de sous-unités monomériques (flavan-3-ols) (Schofield et al., 2001). Les TC représentent jusqu'à 20 % de la matière sèche des légumineuses fourragères utilisées comme aliments des ruminants. De nombreuses plantes contiennent des TC. Cependant, seules celles ayant une concentration de TC > 5 g/kg MS sont considérées comme étant des fourrages bioactifs potentiels (Piluzza et al., 2014).

a. Les effets antiparasitaires

Les propriétés AH des diverses Légumineuses mentionnées ont d'abord été identifiées par un panel d'essais in vitro visant de multiples stades du cycle des NGIs (Jackson et Hoste, 2010). Par comparaison aux AHs de synthèse, les principaux résultats in vivo ont montré une diversité d'action affectant 3 étapes clefs du cycle :

- i) une baisse d'excrétion des œufs imputée soit à une baisse de fertilité des vers femelles ou plus occasionnellement à une réduction du nombre de vers ;
- ii) une baisse d'installation des larves infestantes (L3) chez les moutons ou les chèvres recevant les alicaments riches en TC. Ce phénomène s'explique par un retard ou une inhibition du dégainement des L3 (première étape de la vie parasitaire) auquel s'ajoute un moindre succès de pénétration dans les muqueuses ;
- iii) un retard voire un blocage de développement des œufs en larves 3 a aussi été signalé, de manière plus épisodique.

Au bilan, ces effets combinés (réduction de la contamination du pâturage, de son infestivité pour l'hôte liée aux L3 et du succès d'installation chez l'hôte) expliquent un ralentissement de la dynamique des infestations et de leur intensité pouvant conduire à un moindre recours aux AH de synthèse pour gérer ce parasitisme.

Les différentes molécules antiparasitaires

Les parasites externes

Famille	Matière active	Forme	Spectre d'activité (AMM)					
			Poux	Mélophages	Tiques	Gales	Mouches	Myriases cutanées
Organophosphorés	<i>dimpylate</i>	solution	BV/OV/CP	BV/OV/CP	BV/OV/CP	BV/OV/CP		
	<i>phoxim</i>	solution	BV/OV/CP	BV/OV/CP	BV/OV/CP	BV/OV/CP		BV/OV/CP
Pyréthroïdes	<i>deltaméthrine</i>	solution	BV/OV	BV/OV	BV/OV	BV/OV	BV/OV	
		pour-on (1)	BV/OV	OV	BV		BV	
		pour-on (2)	BV/OV	OV	OV		BV	OV
		pour-on (3)	BV/OV	OV			BV	
	<i>cyperméthrine</i>	pour-on	OV		OV		OV	OV
		plaque auriculaire					BV	
	<i>fluméthrine</i>	pour-on			BV			
	<i>fenvalérate</i>	solution			BV	BV	BV	
		aérosol	BV		BV		BV	
Formamidines	<i>amitraz</i>	solution	BV/OV/CP	BV/OV/CP	BV/OV/CP	BV/OV/CP		
Inhibiteurs de croissance	<i>dicyclanil</i>	spray-on						OV
			Spectre d'activité (sans AMM)					
Extraits végétaux	Géraniol naturel et eucalyptus citriodora	liquide huileux						OV
	chrysanthème	solution	x		x	x	x	x

Molécules, spectres d'activité, espèce cible de ruminants.

Ecotoxicité des antiparasitaires sur la faune non-cible, exemple de molécules et leur toxicité

Toxicité			
Élevée	Moyenne	Faible	Négligeable
	Doramectine	Febantel	Fenbendazole
Ivermectine	Moxidectine	Nitroxinil	Lévamisole
Closantel	Toltrazuril	Triclabendazole	Monépanтел
	Diclazuril	Albendazole	

<https://gdsreseau3m.com/?p=4177>

Jeu de rôle : Ecotoxicité et One Health

Contexte

Problématique locale du jeu

Comment concilier la lutte contre les parasites en élevage avec la préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau sur le territoire ?

Contexte :

Dans le bassin versant de la **rivière du Moulin**, plusieurs élevages bovins et ovins utilisent régulièrement des antiparasitaires (notamment à base d'ivermectine et d'autres macrocycliques).

Des analyses récentes ont révélé :

- des **résidus de molécules antiparasitaires dans les eaux de surface**,
- une **baisse des populations d'insectes coprophages** (coléoptères, mouches qui recyclent les fécès),

De plus, **des habitants ont manifesté des inquiétudes** concernant la qualité de l'eau potable et les impacts sur la faune aquatique.

Le syndicat de bassin versant lance une **concertation entre acteurs** pour co-construire un **plan d'action local** conciliant santé animale, santé environnementale et santé humaine — selon l'approche **One Health**

Déroulé:

Chaque participant reçoit une carte "acteur" comprenant :

- Profil et/ou Rôle. Le rôle en bleu est optionnel et permet de donner plus de corps aux personnages ,
- Objectifs généraux,
- Préoccupations ,
- Éléments de discours à tenir.

Profil : Modérateur des échanges. Recentre le débat et aide à aboutir à des pistes de solutions.

Objectifs :

1- Protéger la ressource en eau potable.

2- Maintenir une agriculture vivante sur le territoire.

Préoccupations : Éviter les conflits entre protection de l'environnement et production agricole. Trouver et proposer des financements pour accompagner les changements.

« Notre territoire dépend d'une eau de bonne qualité. Si on veut éviter des restrictions plus dures, il faut qu'on anticipe. Il faut aussi que l'image de notre territoire reste attractive, nous avons la chance d'avoir un patrimoine paysager, environnemental et culinaire. C'est notre devoir de le préserver. Je veux qu'on sorte d'ici avec des propositions concrètes et réalistes pour tous. »

Profil : Modérateur des échanges. Recentre le débat et aide à aboutir à des pistes de solutions.

« Le pressé » - Il arrive en retard à la réunion et doit partir 5 minutes avant la fin.

Objectifs :

1- Garantir la santé animale et accompagner les éleveurs.

2- Promouvoir une utilisation raisonnée des traitements.

Préoccupations : Manque de molécules alternatives. Difficulté à faire passer le message de la "prescription raisonnée". Doit maintenir la productivité de l'éleveur

« Mon rôle, c'est d'éviter les maladies, mais aussi de limiter les traitements inutiles. Si on suit les coproscopies et qu'on cible mieux les traitements, on peut déjà réduire les traitements. J'accorde beaucoup d'importance à la visite annuelle d'élevage pour aborder les conditions et conduites d'élevage et je propose aux agriculteurs des formations pour prévenir les maladies. Cela suppose une vraie collaboration entre éleveurs, conseillers et vétérinaires. »

Profil : « Le hors-sujet » - Il se laisse emporter par ses émotions et déborde du thème de la réunion.

Objectifs :

1- Fournir des données scientifiques et vulgariser les impacts réels.

2- Aider à construire des pratiques fondées sur la connaissance.

Préoccupations :

Les études sont longues et parfois mal comprises.
Besoin d'être écouté et traduit en actions concrètes.

« Nous avons mesuré que certaines molécules restent actives plusieurs semaines dans les bouses et affectent les insectes. Mais il existe des produits ou des pratiques qui limitent ces effets. L'enjeu, c'est de concilier efficacité sanitaire et la protection écologique. »

Profil : Veut des solutions concrètes pour protéger ses animaux de compagnie. « Le bavard » - Il veut donner son avis sur tout

Objectifs :

1- Garantir la santé et le bien-être de ses animaux domestiques (chiens, chats, poules, lapins...).

2- Volonté de préserver de l'environnement et le paysage local.

Préoccupations : Manque d'informations sur les risques environnementaux des antiparasitaires. Soucieux.se de ne pas nuire à la santé de ses animaux et à sa santé, de l'investissement économique et en temps des solutions alternatives

« J'ai des poules et un chien, et j'utilise des antiparasitaires régulièrement. Je ne savais pas que certaines molécules pouvaient autant polluer les cours d'eau ou tuer les insectes utiles. Je ne sais pas comment faire autrement, je suis curieux de connaître des techniques alternatives mais est-ce que je vais avoir le temps de les réaliser ? »

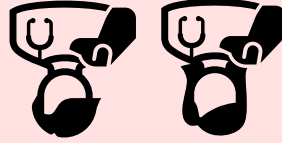
Citoyen.ne possédant des animaux de compagnie



Le.La chercheur.euse, expert.e en
écotoxicologie



Vétérinaire



Le.la représentant.e de la collectivité



Profil : A repris l'exploitation familiale il y a 3 ans. A gardé le système initial et n'est pas fermé à le faire évoluer.

« **Le chuchoteur** » - Il discute toujours en aparté avec ses voisins en dépit des règles de prise de parole.

Objectifs :

1- Assurer la santé du troupeau et la rentabilité de l'exploitation.

2- Limiter les pertes dues aux parasites internes et externes.

Préoccupations : Les antiparasitaires sont coûteux, mais les alternatives demandent du temps, du suivi et des connaissances. Crainte d'une baisse de performances si on limite les traitements.

" Je fais déjà attention à ne pas traiter tout le temps, mais les vers et les mouches sont un vrai problème. Des maladies sont préoccupantes cette année : la MHE, FCO et la DNC, elles ont pour vecteurs des insectes volants. Je suis obligé de faire des traitements antiparasitaires réguliers. De plus, si je ne traite pas, mes bêtes maigrissent, et ça se voit tout de suite sur la production. J'ai besoin de solutions efficaces, pas seulement de théories. Et puis, est-ce qu'on me paiera plus cher pour faire autrement ? "

Profil : Éleveur dans un groupe GIEE. Expérimente des alternatives : mélanges prairiaux, gestion du parasitisme basée sur le pâturage, traitements ciblés et sélectifs. « **Le trop pro** » - Il utilise toujours des mots compliqués, des abréviations et des termes techniques.

Objectifs :

1- Diminuer la dépendance aux molécules chimiques.

2- Montrer qu'on peut allier performance économique et respect de l'environnement.

Préoccupations : Inquiétude sur les changements climatiques qui modifient les cycles parasitaires. Besoin d'un accompagnement technique et collectif. Les pratiques alternatives demandent plus d'observation, de suivi, et parfois de main-d'œuvre. Doute sur l'acceptation par les consommateurs du coût plus élevé.

« Avant, je traitais deux fois par an sans réfléchir. Aujourd'hui, je regarde les résultats de coproscopie avant d'agir, et je fais pâturer les agnelles sur des parcelles à faible risque. Ce n'est pas toujours simple, mais j'ai réduit de moitié mes traitements. Si on veut préserver notre sol et notre eau, il faut qu'on change, pas seulement qu'on parle de changer. »

Profil : « **Le silencieux** » - Il attend qu'on l'invite à parler pour donner son avis

Objectifs : 1- Améliorer la qualité de l'eau et limiter la pollution diffuse.

2- Travailler avec les agriculteurs sur des pratiques compatibles avec les zones humides.

Préoccupations : Les traitements antiparasitaires augmentent la mortalité des salamandres tachetées (espèce protégée en France et bio régulatrice) en plus de la segmentation des habitats, recul des zones humides, contaminations par les pesticides, etc. A des difficultés à faire évoluer les pratiques dans un contexte économique tendu et de changements climatiques. Il manque de temps pour concilier les échanges et le travail avec les agriculteurs et ses missions de technicien de rivière.

" Les analyses d'eau montrent une présence régulière d'antiparasitaires dans le ruisseau. Ça ne veut pas dire qu'il faut arrêter de traiter, mais qu'on doit réfléchir ensemble à comment réduire la contamination : bandes tampons, périodes d'épandage, gestion des déjections, utilisation des parcelles... "

Profil : « **Le bavard** » - Il veut donner son avis sur tout

Objectifs : 1- Préserver la faune coprophage et les écosystèmes aquatiques. 2- Sensibiliser aux effets en cascade sur la biodiversité, sensibilisation sur les espèces "parapluies".

Préoccupations : Prise de conscience tardive car les effets ne sont pas très visibles. Difficulté à dialoguer avec les éleveurs car il manque de connaissances sur la production agricole.

« Les populations de coléoptères coprophages, décomposeurs des fèces, sont très sensibles aux antiparasitaires. Si les bouses ne se dégradent plus, les populations de mouches hématophages augmentent. Elles piquent les animaux et l'humain et peuvent être porteuses de maladies. En Australie, les populations de bousiers étaient spécialisées dans la dégradation des fèces de marsupiaux et non aux fèces des ruminants importés pour l'élevage. Des bousiers ont du être introduits pour améliorer la santé des animaux et des prairies. Cet exemple montre bien l'importance de maintenir les populations de coléoptères coprophages. Ce n'est pas contre les éleveurs, c'est pour trouver des solutions qui profitent à tout le monde. "

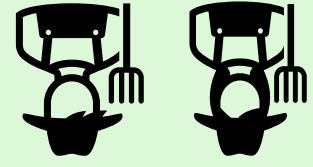
**Le.La naturaliste/
association environnementale**



**Le.La technicienne de rivière / syndicat de
bassin versant**



Eleveur.euse ovin en transition agroécologique



**Eleveur.euse en bovins à viandes -
agriculture conventionnelle**

