



RESEARCH  
PROGRAM ON  
Livestock

*More meat, milk and eggs by and for the poor*

# Ateliers de formation sur l'Analyse qualitative et cartographique des risques (AQCR) pour l'optimisation de la surveillance et contrôle de la Peste des Petits Ruminants (PPR) au Sénégal, Mali et Burkina Faso

Epidémiologie et contrôle de la peste des petits ruminants (ECo-PPR)

Guy Ilboudo<sup>1</sup>, Michel Dione<sup>2</sup> et Cécile Squarzoni<sup>3</sup>

<sup>1</sup> International Livestock Research Institute, Burkina Faso

<sup>2</sup> International Livestock Research Institute, Senegal

<sup>3</sup> CIRAD, UMR ASTRE, France

Décembre 2021



CGIAR is a global partnership that unites organizations engaged in research for a food-secure future. The CGIAR Research Program on Livestock provides research-based solutions to help smallholder farmers, pastoralists and agro-pastoralists transition to sustainable, resilient livelihoods and to productive enterprises that will help feed future generations. It aims to increase the productivity and profitability of livestock agri-food systems in sustainable ways, making meat, milk and eggs more available and affordable across the developing world. The Program brings together five core partners: the International Livestock Research Institute (ILRI) with a mandate on livestock; the International Center for Tropical Agriculture (CIAT), which works on forages; the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), which works on small ruminants and dryland systems; the Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) with expertise particularly in animal health and genetics and the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) which connects research into development and innovation and scaling processes.

The Program thanks all donors and organizations which globally support its work through their contributions to the [CGIAR Trust Fund](#)

©2021



This publication is copyrighted by the International Livestock Research Institute (ILRI). It is licensed for use under the Creative Commons Attribution 4.0 International Licence. To view this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

Unless otherwise noted, you are free to share (copy and redistribute the material in any medium or format), adapt (remix, transform, and build upon the material) for any purpose, even commercially, under the following conditions:

 **ATTRIBUTION.** The work must be attributed, but not in any way that suggests endorsement by ILRI or the author(s).

#### NOTICE:

For any reuse or distribution, the licence terms of this work must be made clear to others.  
Any of the above conditions can be waived if permission is obtained from the copyright holder.  
Nothing in this licence impairs or restricts the author's moral rights.  
Fair dealing and other rights are in no way affected by the above.  
The parts used must not misrepresent the meaning of the publication.  
ILRI would appreciate being sent a copy of any materials in which text, photos etc. have been used.

Editing, design and layout—ILRI Editorial and Publishing Services, Addis Ababa, Ethiopia.

Citation: Ilboudo, G., Dione, M. et Squarzoni, C. 2021. *Ateliers de formation sur l'Analyse qualitative et cartographique des risques (AQCR) pour l'optimisation de la surveillance et contrôle de la Peste des Petits Ruminants (PPR) au Sénégal, Mali et Burkina Faso*. Nairobi, Kenya: ILRI.

Patron: Professor Peter C. Doherty AC, FAA, FRS

Animal scientist, Nobel Prize Laureate for Physiology or Medicine—1996

Box 30709, Nairobi 00100 Kenya  
Phone +254 20 422 3000  
Fax +254 20 422 3001  
Email [ilri-kenya@cgiar.org](mailto:ilri-kenya@cgiar.org)

[ilri.org](http://ilri.org)  
*better lives through livestock*  
ILRI is a CGIAR research centre

Box 5689, Addis Ababa, Ethiopia  
Phone +251 11 617 2000  
Fax +251 11 667 6923  
Email [ilri-ethiopia@cgiar.org](mailto:ilri-ethiopia@cgiar.org)

ILRI has offices in East Africa • South Asia • Southeast and East Asia • Southern Africa • West Africa

# Table des matières

Introduction	1
Contexte du Projet	2
Premier atelier sur l'analyse qualitative et cartographique du risque du 19 au 21 Juin, à Dakar, Sénégal	3
Jour 1:	3
Jour 2:	3
Jour 3:	4
Jour 4:	4
Jour 5:	4
Conclusion et perspective	5
Annexe 1: Agenda	6
Annexe 2: Liste de présence des participants à la formation en AQCR à Dakar	8
Annexe 3: Modèle de cartographie du risque d'introduction de la PPR (cas du Burkina Faso)	9
Annexe 4: Modèle de cartographie du risque de propagation de la PPR (cas du Burkina Faso)	10
Annexe 5: Photos	11
Annexe 6: Blogs	12
Second atelier sur l'analyse qualitative et cartographique du risque du 15 au 19 Novembre 2021, Saly, Mbour, Sénégal	13
Jour 1:	13
Jour 2:	14
Jour 3:	14
Jour 4:	15
Jour 5:	15
Principaux résultats de l'atelier	16
Feuilles de route nationales	17
Annexe 1: Agenda	18
Annexe 2: Resultats pays (cas du Sénégal)	20
Annexe 3: Photo de groupe des participants	21
Annexe 4: Feuille d'évaluation	22

# Introduction

Les petits ruminants sont des atouts importants pour les éleveurs des pays en développement. Ils sont une source de subsistance, fournissent de l'argent facilement disponible en cas de besoin, sont de riches sources de protéines et remplissent des fonctions socioculturelles. Cependant, le rôle multifonctionnel des petits ruminants est menacé par une forte charge de mortalité et de morbidité due à des pathologies telles que la peste des petits ruminants (PPR). Le contrôle de la PPR en milieu endémique pose une série de défis qui doivent être systématiquement relevés (endémicité de la maladie, forte mobilité du bétail, insuffisance des ressources, etc.). C'est dans ce contexte que l'Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI) met en œuvre le projet de recherche Epidémiologie et contrôle de la peste des petits ruminants (ECo-PPR) pour soutenir les efforts mondiaux de contrôle et d'éradication de la PPR menés par le Secrétariat de la PPR de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE).

# Contexte du Projet

Le projet générera des preuves pour soutenir les actions de surveillance et de contrôle dans des pays sélectionnés (Sénégal, Mali, Burkina Faso, Tanzanie, Kenya, Ethiopie et Uganda) en mettant l'accent sur les zones à haut risque qui sont difficiles à atteindre avec les campagnes de vaccination et peuvent devenir des poches d'infection. En effet au regard des moyens limités des pays en termes de ressources humaines, matérielles et financières, il convient de mettre en œuvre des approches permettant d'optimiser et de rendre plus efficaces les actions de surveillance et de contrôle de cette pathologie.

Il s'agit de mener une surveillance et un contrôle basé sur le risque. C'est une méthode de surveillance conçue en utilisant conjointement les principes de l'analyse de risque et les principes classiques de la surveillance des maladies dans le but de permettre une collecte de données, avec un bon rapport coût-efficacité ». L'accent sera alors mis de préférence sur les localités où les dangers sont élevés avec des conséquences sévères.

# Premier atelier sur l'analyse qualitative et cartographique du risque du 19 au 21 Juin, à Dakar, Sénégal

Le but de l'atelier était de former le personnel en charge de la surveillance des maladies animales du Burkina Faso, du Mali et du Sénégal en outils d'évaluation des risques afin d'optimiser la surveillance et le contrôle de la PPR. Cet atelier en présentiel fait suite à l'autoapprentissage sur les plateformes d'elearning mis en place par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le Développement (CIRAD) et qui constituait un prérequis pour la participation à l'atelier. La formation a été assurée par des Cécile Squarzoni-Diaw et Anne-Sophie Toutain experts du CIRAD.

Ce présent rapport fait un résumé des activités effectuées au cours des 5 jours de formation.

## Jour 1:

Le premier jour a été marqué par une brève cérémonie d'ouverture avec les interventions successives de Madame Mame Nahé Diouf la directrice du Laboratoire National de l'Elevage et de Recherches Vétérinaires (LNERV), de Michel Dione – coordonnateur Afrique de l'Ouest du projet ECoPPR et Adama Diallo – représentant du CIRAD qui a ouvert l'atelier de formation. Cette cérémonie a fait place aux présentations:

- La première présentation effectuée par Squarzoni-Diaw a porté sur la méthode intégrée d'Analyse Qualitative et Cartographique des Risques (AQCR) et ses applications pour la lutte et le contrôle des maladies animales dont la PPR.
- La deuxième série de présentations faite par chaque représentant des 3 pays a porté sur la description de la situation épidémiologique de la PPR dans chaque pays, les stratégies de surveillance et de contrôle privilégiées, les données disponibles pour l'atelier, les cartes de risque déjà produites ainsi que leur utilisations concrètes dans chaque pays. Cela a permis d'échanger sur l'identification et la validation des facteurs de risques considérés pour les cartes de risque PPR et les données nationales disponibles pour la formation (description, nature, intérêt, accessibilité, validité, etc.)
- La troisième présentation faite par Andrea Appolini du CIRAD a porté sur le mouvement des animaux et l'analyse de réseaux permettant d'intégrer des données quantitatives dans les cartes de risque.

## Jour 2:

La journée été consacré à:

- Un récapitulatif de la première journée
- Une évaluation du niveau de l'autoapprentissage des participants sur la plateforme PRISME en ligne du CIRAD

- La présentation sur l'introduction à la cartographie du risque en santé animale par Anne-Sophie Toutain
- La présentation sur la construction des cartes de risque d'introduction: risque d'émission et risque d'introduction par Anne-Sophie Toutain
- L'identification des principaux facteurs de risques d'introduction de la PPR dans les pays de façon consensuelle avec les pays
- L'exercice pratique (travaux dirigés) de construction des cartes de risque d'introduction avec les données nationales de mobilité animales internationales et /ou des données manuelles (points de passage, flux transfrontaliers) (annexe 2).

## Jour 3:

Après un récapitulatif de la deuxième journée, l'équipe a poursuivi avec l'exercice pratique de cartographie des risques d'introduction avec les participants, avec un travail de nettoyage et de fiabilisation des couches de données, afin de les intégrer dans les cartes de risque.

## Jour 4:

La journée a été consacrée à:

- la finalisation des cartes de risque d'introduction
- la construction de la cartographie du risque d'exposition et de propagation de la PPR comme la carte d'introduction, la carte de propagation nécessite l'identification des facteurs de risque, leur priorisation (à dire d'experts) et leur intégration/ représentation sur la carte. Les principaux facteurs de risque retenus sont les suivants: la densité animale, la mobilité animale, les réseaux hydrauliques et les marches à bétail (annexe 3) selon les pays.
- le remplissage du cahier de l'apprenant (logbook) qui constitue une aide-mémoire et archivage du processus de construction des cartes de risque qui contient les informations sur les facteurs de risque, leur pondération spatiale, la carte de risque d'introduction, la carte de risque de diffusion ou de propagation, les protocoles de surveillance et de surveillance basée sur le risque (SBR), les indicateurs de performance et la feuille de route.

## Jour 5:

La dernière journée de formation a porté sur les principes de la surveillance et du contrôle basé sur le risque, présentés par Cécile. Squarzoni-Diaw. Elle a montré le but de la surveillance et du contrôle basée sur le risque, les principales méthodes de surveillance, les actions de surveillance et de contrôle selon la situation épidémiologique.

Une attestation de participation a été donnée à l'ensemble des participants.

## Conclusion et perspective

A la fin de la formation, l'ensemble des apprenants étaient satisfaits en soulignant la pertinence de la formation au regard du contexte épidémiologique de la PPR dans les pays respectifs. Afin de maintenir le réseau connecté, il a été décidé:

- de la tenue de réunions mensuelles chaque 2ieme jeudi du mois ;
- d'un second atelier de cartographie des risques du 15 au 19 novembre 2021 ;
- de la poursuite de la recherche de données pour fiabiliser les cartes produites afin d'obtenir des cartes plus proches des réalités du terrain et exploitables pour la surveillance et le contrôle basés sur le risque.

Les participants ont également souhaité renforcer leurs compétences en AQCR pour former d'autres personnes dans les pays respectifs afin de garantir une pérennité de l'action.

# Annexe I: Agenda

Jour 1: Lundi 14 Juin		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
9:00–10:00	Introduction et mots d'ouverture	ILRI, CIRAD, DSV
10:00–10:15	Tour de table – Présentation des participants et de leurs attentes	Participants
10:15–10:30	Présentation des objectifs et des résultats attendus de la formation.	C. Squarzoni-Diaw, CIRAD
10:30–10:40	Présentation des supports pédagogiques et du logbook	Anne Sophie Toutain, Cirad
10:40–11:00	Rappel sur la méthode intégrée d'Analyse Qualitative et Cartographique des Risques et ses applications en surveillance et contrôle des maladies	C. Squarzoni-Diaw, CIRAD
11:15–12:00	Présentation des pays: Description de la situation épidémiologique nationale pour la PPR, stratégies de surveillance et de contrôle, données disponibles pour l'atelier, cartes de risque déjà produites, utilisations concrètes des cartes de risque	Participants (15 min. par pays)
12:00–13:30 Pause déjeuner		
13:30–5:00	Remplissage du logbook: identification et validation des facteurs de risques pour la PPR	Experts Cirad & participants
15:00–16:00	Discussion: données nationales disponibles (description, nature, intérêt, accessibilité, validité,...)	Experts CIRAD & participants

Jour 2: Mardi 15 Juin		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
9:00–9:30	Récapitulatif du Jour 1	Experts Cirad
09:30–10:00	Résultats de la phase de prérequis & discussion avec les participants sur les modules en ligne	experts –CIRAD
10:00–10:30	Introduction à l'analyse de risque et grands principes	Cecile Squarzoni CIRAD
10:00–10:15	Introduction à la cartographie du risque	Anne Sophie Toutain
10:30–12:00	Construction des cartes de risque d'introduction: calcul de la probabilité d'émission / TDs Appliqué	A Toutain, CIRAD
12:00–13:30 Pause déjeuner		
13:30–15:30	Suite TDs: Construction des cartes de risque d'introduction: calcul de la probabilité d'émission et analyse de risque régionale	Participants
15:30–17:00	Discussions en plénière sur les travaux cartographiques	Experts CIRAD & Participants

Jour 3: Mercredi 16 Juin		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
09:00–09:30	Récapitulatif du Jour 2 et discussions sur le risque d'introduction sur QGIS	Experts CIRAD
09:30–10:00	TDs suite: Construction des cartes de risque d'introduction avec les données de mobilité animales internationales et /ou des données manuelles (points de passage, flux transfrontaliers) Introduction des facteurs de risque d'introduction et nettoyage des couches de données à intégrer	Cecile Sq CIRAD
10:00–12:00	TDs: Construction des cartes de risque d'introduction avec les données nationales et de mobilité animale internationales	Participants
12:00–13:30 Pause déjeuner		
13:30–15:30	TDs: poursuite de la construction des cartes de risque d'introduction avec couches de données et requêtes spatiales avec pondération des facteurs	Participants
16:30–17:00	Discussions sur les cartes de risque obtenues	Experts CIRAD & Participants

Jour 4: Jeudi 17 Juin		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
09:00–09:30	Récapitulatif du Jour 3 et retour sur les travaux réalisés	Experts CIRAD
09:30–10:30	TDs: Construction des cartes de risque de propagation avec les données nationales et de mobilité animale nationale	C. Squarzoni-Diaw, CIRAD
10:30–12:00	TDs: construction de la carte de risque de propagation: nettoyage des données et pondération des facteurs de risque	Participants
13:00–14:30	Pause déjeuner	
14:30–18:00	Suite du TDs: construction de la carte de risque de propagation: nettoyage des données et pondération des facteurs de risque	Participants

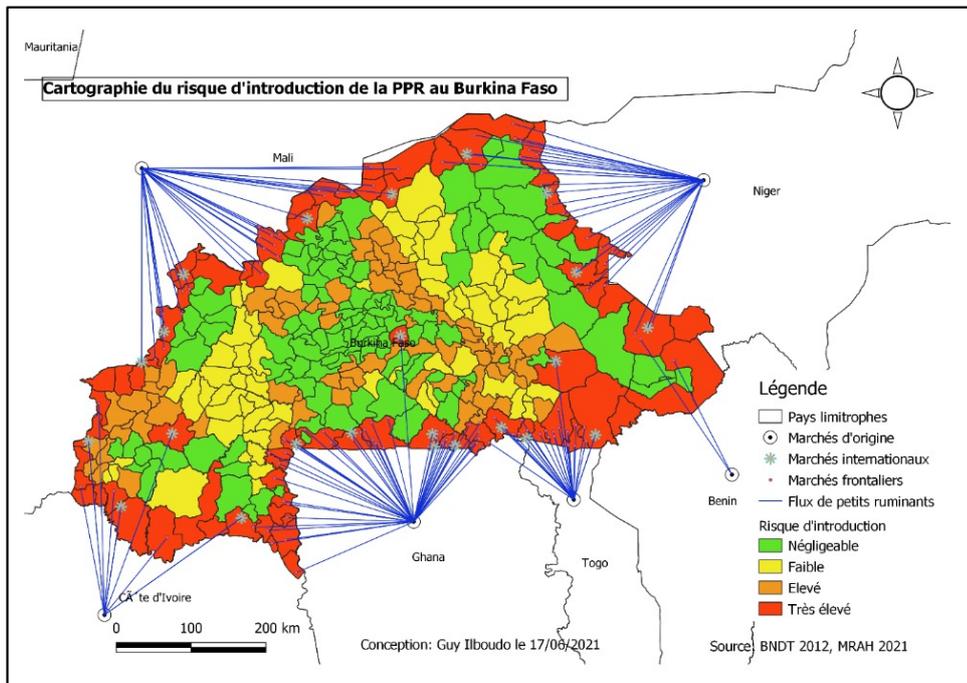
Jour 5: Vendredi 18 Juin		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
09:00–09:30	Récapitulatif des travaux conduits pendant l'atelier	Experts CIRAD
09:30–10:00	Utilisation des cartes de risque pour l'optimisation des protocoles nationaux de surveillance ou de contrôle basés sur le risque des maladies	C. Squarzoni-Diaw, CIRAD
10:00–13:00	TDs: poursuite de la construction des cartes de risque de propagation avec requêtes spatiales	Participants
13:00–14:30	Pause déjeuner	
14:30–16:30	Présentation des pays: cartes de risque nationales obtenues, utilisation prévue de ces cartes dans la surveillance et le contrôle basés sur le risque de la PPR & futures activités programmées	Participants (10 min. par pays)
16:30–17:00	Discussion sur les résultats de l'atelier. Programmation du prochain atelier - projet ECOPPR	Experts Cirad & Participants
17:00–17:30	Evaluation de la session de formation	Participants & formateurs
17:30–18:00	Mots de clôture	ILRI & CIRAD

## Annexe 2: Liste de présence des participants à la formation en AQCR à Dakar

No.	Nom	Organisation	Pays	Rôle
1	Amadou Sery	Laboratoire Central Vétérinaire	Mali	Participant
2	Sissoko Boundiala	Direction Nationale des services vétérinaires	Mali	Participant
3	Abel BIGUEZOTON	CIRDES	Burkina Faso	Participant
4	OUEDRAOGO	Wendlassida Brice Armel	Burkina Faso	Participant
5	Khady Diouf	ISRA/LNERV	Sénégal	Participante
6	Anta Diagne	Direction des services vétérinaires	Sénégal	Participante
7	Ilboudo Guy	ILRI	Burkina Faso	Participant
8	Kotchofa Pacem	ILRI	Sénégal	Participante
9	Michel Dione	ILRI	Sénégal	PI projet
10	Cécile Squarzoni Diaw	CIRAD –UMR ASTRE	France	Formatrice
11	Toutain Anne-Sophie	CIRAD –UMR ASTRE	France	Formatrice
12	Adji Mareme Gaye	DSV	Sénégal	Participante
13	Médoune Badiane	Direction des services vétérinaires	Sénégal	Participant

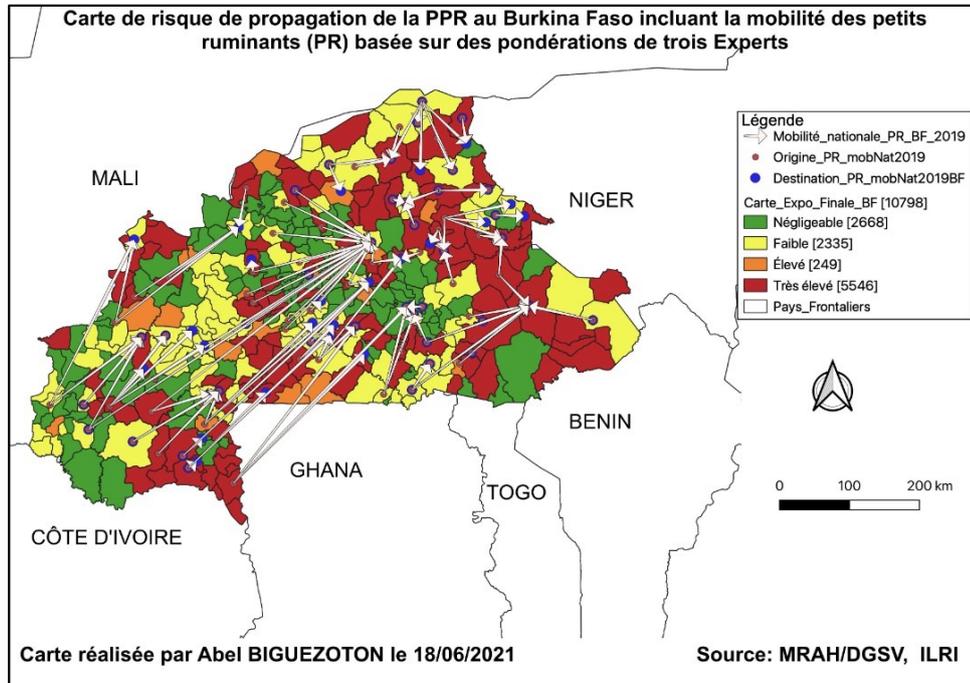
# Annexe 3: Modèle de cartographie du risque d'introduction de la PPR (cas du Burkina Faso)

Figure I. cartographie de risque d'introduction de la PPR au Burkina Faso.



## Annexe 4: Modèle de cartographie du risque de propagation de la PPR (cas du Burkina Faso)

Figure2. Cartographie de risque de propagation de la PPR au Burkina Faso.



## Annexe 5: Photos

Photo 1: Groupe des participants.



Photos 2: Session de travail en groupe.



## Annexe 6: Blogs

Facebook: <https://web.facebook.com/media/set?vanity=ISRALNERV&set=a.249121257015703>

Twitter: <https://twitter.com/LNERV4/status/1406576455983710210>

# Second atelier sur l'analyse qualitative et cartographique du risque du 15 au 19 Novembre 2021, Saly, Mbour, Sénégal

Ce second atelier avait pour objectif de mettre à jour les premières cartes de risque avec des données actualisées et d'aller plus loin dans l'application des cartes de risque en surveillance et contrôle basés sur le risque. Les experts formateurs de l'atelier étaient Cécile Squarzoni Diaw et Oumaima M'taallah, épidémiologistes du Cirad-UMR ASTRE. La participation des experts nationaux des trois pays à savoir le Burkina Faso, le Mali et le Sénégal a été confirmée. L'atelier s'est tenu en cinq jours au Sénégal.

## Jour 1:

La première journée de formation a été marquée par:

- Une brève cérémonie d'ouverture avec les interventions de Cécile Squarzoni-Diaw responsable technique de l'atelier et de Michel Dione – coordonnateur Afrique de l'Ouest du projet ECoPPR.
- Un tour de table pour une présentation des participants et leurs attentes spécifiques de cet atelier.
- Trois présentations : la première effectuée par Cécile Squarzoni-Diaw a porté sur les objectifs et les résultats attendus du second atelier. La deuxième portait sur les supports pédagogiques et tutoriels mis à jour en AQCR les travaux dirigés (TDs) sur la construction des cartes de risque pas à pas) sur la plateforme PRISME. Elle a été faite par Oumaima Mtaallah. La troisième est une série de présentations faites par les représentants des 3 pays: le Sénégal, le Burkina-Faso et Mali. Chaque pays a présenté:
  - L'état de lieux de la surveillance épidémiologique nationale de la PPR et les résultats du séro-monitoring de la dernière campagne de vaccination. Une discussion avec les experts nationaux sur l'analyse des données collectées et leurs interprétations pour la compréhension des mesures de contrôle prises (vaccination) pour la lutte contre la PPR a également été faite.
  - Les nouvelles données collectées et les cartes de risque mise à jour depuis le 1<sup>er</sup> atelier tenu en juin 2021. Des échanges ont été menés sur le contenu de ces données, leur interprétation et comment les intégrer pour l'élaboration des cartes de risque.

## Jour 2:

La deuxième journée a été consacrée à:

- Un récapitulatif du jour 1
- Une mise à jour des cartes de risque par les experts nationaux des trois pays avec l'appui des experts du Cirad sur l'intégration des nouvelles données spatiales, selon le contexte épidémiologique et leurs connaissances du terrain.

- Une présentation de l'utilisation de multiple-criteria decision analysis (MCDA) en épidémiologie spatiale et des rappels sur la pondération des facteurs de risque. Cette présentation a été effectuée par Oumaima Mtaallah. Des échanges ont été menés avec les experts nationaux et ceux du Cirad pour la réalisation des cartes de risque.

Pays	Carte d'introduction	Carte d'exposition
Mali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Points d'inspection Frontalière (PIF)</li> <li>• Marchés frontaliers (18 parmi les 72)</li> <li>• Score d'émission des pays frontaliers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessibilité</li> <li>• Densité animale</li> <li>• Piste des bétails: transhumance (risque très élevé), mixte: commerciale et transhumance (risque élevé), commerciale (risque faible) *</li> <li>• Marchés de bétail catégorisés selon l'espèce (72 marchés retenus pour les petits ruminants)</li> </ul>
Burkina Faso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Score d'émission des pays frontaliers</li> <li>• Accessibilité</li> <li>• Marchés frontaliers et internationaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marchés de bétail: marché de production locale, marché de consommation, marché d'exportation, marché des collecteurs (rassemblement)</li> <li>• Densité animale</li> <li>• Mobilité animale</li> </ul>
Sénégal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Score d'émission des pays frontaliers</li> <li>• Accessibilité</li> <li>• Mobilité animale</li> <li>• Points illégaux et légaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densité animale</li> <li>• Mobilité animale</li> <li>• Marchés et parcs à bétails</li> </ul>

\* Praps-Mali (Bengaly 2021)

La catégorisation de ces facteurs de risque et leur pondération ont permis l'application du Spatial MCDA pour la production des cartes de risque d'introduction et d'exposition pour chaque pays dans le logiciel QGIS.

## Jour 3:

Il était consacré à:

- Un récapitulatif du jour 2
- Une présentation sur les grands principes de la surveillance basée sur le risque faite par Cécile Squarzoni-Diaw
- La finalisation des cartes de risque par les experts nationaux avec l'appui des experts Cirad
- Une discussion en plénière sur les travaux des trois pays et une comparaison des cartes entre les pays pour la compréhension de la circulation virale
- L'utilisation des cartes de risque d'introduction & exposition pour l'optimisation la surveillance nationale basée sur le risque, avec description des activités de surveillance et de contrôle actuellement déployées sur le terrain vis à vis de la PPR

## Jour 4:

Il était consacré à:

Un récapitulatif du jour 3 et un retour sur les travaux réalisés

Une présentation par les trois pays sur la stratégie de vaccination contre la PPR, les résultats atteints et les perspectives

Une présentation sur la surveillance basée sur le risque et AQCR avec l'exemple de la Fièvre de la Vallée du Rift (FVR), et le séromonitoring de la PPR en Ouganda présenté par R. Lancelot

- La finalisation des TDs sur l'utilisation des cartes de risque d'introduction et d'exposition pour l'optimisation la surveillance nationale basée sur le risque (identification des communes à surveiller dans la table attributaire et activités à déployer sur le terrain en lien avec les zones à risque).

## Jour 5:

Le dernier jour de formation a porté sur:

- La restitution des TDs pour chacun des pays avec une présentation des logbook complétés et des travaux menés sur la surveillance basée sur le risque (identification des communes)
- L'utilisation des cartes de risque pour l'optimisation des protocoles nationaux de contrôle basés sur le risque pour la PPR
- La programmation des activités à mener sur le terrain notamment la construction d'une feuille de route PPR
- La présentation des feuilles de route et identification des données à collecter pour les trois pays

# Principaux résultats de l'atelier

## Pour le Mali:

- La carte d'introduction:
- La surveillance basée sur le risque va être axés sur les PIF et les marchés frontaliers localisés dans les communes à risque très élevé.
- La carte d'exposition
- La surveillance basée sur le risque va être axés sur les pistes à bétails localisés dans les communes à risque très élevé.

## Pour le Burkina Faso:

- La carte d'introduction
- La surveillance basée sur le risque va être axés sur les marchés transfrontaliers et internationaux localisés dans les communes à risque très élevé.
- La carte d'exposition
- La surveillance basée sur le risque va être axés sur les marchés à bétails dans les communes à risque très élevé.

## Pour le Sénégal:

- La carte d'introduction
- La surveillance basée sur le risque va être axés sur les marchés transfrontaliers et les parcs à bétails dans les communes à risque très élevé.

# Feuilles de route nationales

## Pour le Mali:

- Catégoriser les marchés selon le type de marché
- Désagréger les données de la séroprévalence: ILRI/ CICR/ LCV pour avoir les données par commune
- Identifier les points d'entrée à dire d'experts
- Récupérer les données sur les marchés via le projet ECOPPR
- Améliorer la carte d'introduction pour la surveillance et le contrôle:
- Identifier les communes présentant un risque très élevé avec des marchés / des piste de transhumance avec les frontières
- Identifier les communes frontalières à risque très élevé avec les pistes de transhumance et les points d'entrée

## Pour le Burkina Faso:

- Catégoriser les points d'eau
- Catégoriser les données des pistes à bétail
- Récupérer les données sur les marchés via le projet ECOPPR

## Pour le Sénégal:

- Récupérer l'ensemble de données de mobilité transfrontalière afin d'avoir une couche complète
- Récupérer les données sur les marchés via le projet ECOPPR
- Utiliser les données de sérologie (séromonitoring) PPR du PRAPS pour optimiser la campagne de vaccination

# Annexe I: Agenda

Jour 1: Lundi 15 novembre		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
09:00–09:30	Introduction et mots d'ouverture	ILRI, CIRAD, DSV
09:30–10:00	Tour de table – Présentation des participants et de leurs attentes spécifiques vis-à-vis de l'atelier	Participants
10:00–10:15	Présentation des objectifs et des résultats attendus de ce second atelier.	C. Squarzoni Diaw, CIRAD
10:15–10:45	Présentation des supports pédagogiques et tutoriels mis à jour en AQCR ( TDs sur la construction des cartes de risque pas à pas)	Oumaima Mtaallah Cirad
Pause café		
11:15–12:00	Présentation des pays: Description de la situation épidémiologique nationale de la PPR, stratégies de surveillance et de contrôle, nouvelles données disponibles pour l'atelier et mises à jour effectuées (ou à effectuer)	Participants (15 min. par pays)
12:00–13:30 Pause déjeuner		
13:30–15:00	Présentation et mise à jour des cartes de risque d'introduction (issues du 1er atelier) pour les 3 pays	Participants
15:00–16:00	Présentation et mise à jour des cartes de risque d'exposition (issues du 1er atelier) pour les 3 pays	Participants

Jour 2: Mardi 16 novembre		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
9:00–9:30	Récapitulatif du Jour 1	Experts Cirad
09:30–10:30	Finalisation des cartes de risque si besoin	Participants
10:00–10:15	Présentation de l'utilisation de MCDA en épidémiologie spatiale et rappels sur la pondération des facteurs de risque	Oumaima Mtaallah
10:30–12:00	TDs: Etat des lieux de la surveillance et du contrôle réalisés vis-à-vis de la PPR, pays par pays	Participants
12:00–13:30 Pause déjeuner		
13:30–15:30	Suite TDs: état des lieux de la surveillance et du contrôle réalisés vis-à-vis de la PPR	Participants
15:30–17:00	Discussions en plénière sur les travaux	Experts CIRAD & Participants

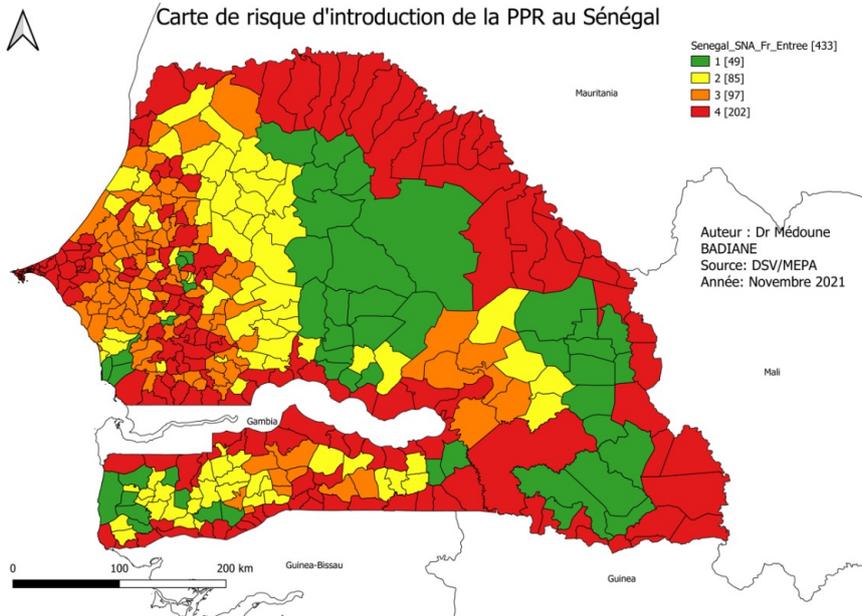
Jour 3: mercredi 17 novembre		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
09:00–09:30	Récapitulatif du Jour 2	Experts CIRAD
09:30–10:00	Rappels sur les grands principes de la surveillance basée sur le risque	Cecile Squarzoni Diaw
10:00–12:00	TDs: Utilisation des cartes de risque (introduction) pour optimiser la surveillance nationale basée sur le risque	Participants
12:00–13:30	Pause déjeuner	
13:30–15:30	Suite du TDs: Utilisation des cartes de risque (exposition) pour optimiser la surveillance nationale basée sur le risque	Participants
16:30–17:00	Discussions sur les résultats du TDs	Experts CIRAD & Participants

Jour 4: jeudi 18 novembre		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
09:00–09:30	Récapitulatif du Jour 3 et retour sur les travaux réalisés	Experts CIRAD
9:30–12:00	Présentation par les 3 pays des stratégies de vaccination déployées sur la PPR et des résultats atteints. Perspectives	Participants
13:00–14:30	Pause Déjeuner	
14:30–15:00	Surveillance basée sur le risque et AQCR Sero-monitoring pour la lutte contre PPR à Ouganda	R. Lancelot
15:00–16:30	TDs: Utilisation des cartes de risque pour l'optimisation des protocoles nationaux de contrôle basés sur le risque pour la PPR	Participants
16:30–18:00	Présentation des travaux menés en AQCR dans le cadre du projet ECOPPR et synergie avec les pays du PRAPS	C.squarzoni & M.Dione

Jour 5: vendredi 18 juin		
Heure CEST	Contenu	Formateurs / intervenants
09:00–10:00	Restitution du TDs : Utilisation des cartes de risque pour l'optimisation des protocoles nationaux de contrôle basés sur le risque pour la PPR	Participants
10:30–11:30	Programmation des activités à déployer sur le terrain: construction d'une feuille de route PPR	C. Squarzoni-Diaw, CIRAD
11:30–13:00	Présentation des feuilles de route et identification des données à collecter	Participants
13:00–14:30	Pause Déjeuner	
14:30–16:00	Présentation des résultats des pays: cartes de risque nationales obtenues, utilisation prévue de ces cartes dans la surveillance et le contrôle basés sur le risque de la PPR & futures activités programmées	Participants (15 min. par pays)
16:00–16:30	Discussion sur les résultats de l'atelier. Suites des activités dans le projet	Experts Cirad & Participants
16:30–17:00	Evaluation de la session de formation	Participants & formateurs
17:00–17:30	Mots de clôture	ILRI & CIRAD

# Annexe 2: Resultats pays (cas du Sénégal)

Figure 3: cartographie de risque d'introduction de la PPR au Sénégal.



## Annexe 3: Photo de groupe des participants

Figure 4: Groupe des participants.



Figure 5: Session de discussion collégiale.



# Annexe 4: Feuille d'évaluation

Second atelier sur l'analyse qualitative et cartographique du risque  
Projet ecoppr

Saly, novembre 2021  
Formateurs experts: C Squarzoni Diaw & Oumaima Mtaallah

Votre nom (facultatif):

1. D'une manière générale, votre **niveau de satisfaction** sur l'atelier que vous venez de suivre:

très satisfait                       satisfait                       peu satisfait                       insatisfait

2. Cette seconde session d'AQCR a-t-elle répondu à vos attentes ?

En totalité                       en partie                       peu                       pas du tout

Si non, justifier pourquoi: .....

.....

3. A l'issue de cet atelier, pensez-vous être capable de:

	Oui totalement	Oui partiellement	approximativement	Non
Identifier et prioriser les bons facteurs de risque pour les intégrer dans une carte de risque d'introduction et d'exposition				
Mener une AQR qualitative avec un groupe d'experts pour estimer les probabilités d'introduction et de propagation d'une maladie				
Réaliser les analyses de données de mobilité animale (SNA ou proxy) afin de les introduire dans les cartes de risque				
Maitriser le principe de la pondération des facteurs de risque avec la méthode spatial MCDA				
Construire une carte de risque finale (introduction et d'exposition) en maitrisant les différents outils de SIG				
Analyser les cartes de risque afin d'opérationnaliser la surveillance basée sur le risque en lien avec les niveaux de risque				
Rédiger un plan de surveillance basé sur le risque à partir des cartes de risque et des réalités de terrain				

4. **Utiliserez-vous dans le cadre de votre travail régulier, les compétences** que vous avez acquises au cours de l'atelier AQCR ?

En totalité                       en partie                       peu                       pas du tout

Précisez votre réponse et précisez les contraintes s'il y en a:

.....

.....

.....

5. Quelle est votre **appréciation globale** sur les méthodes et les interventions pédagogique réalisées ?

excellente                       bonne                       moyenne                       mauvaise

Merci de cocher la case qui correspond à ce que vous pensez de:

	Très bon	Bon	Moyen	Insuffisant
Les présentations des intervenants				
La qualité des supports proposés				
L'animation du groupe				
L'appui apporté pour le traitement des données et la construction des cartes				
Les échanges entre les participants et les intervenants				
Le rythme de l'atelier				
L'ambiance dans le groupe				
Les résultats directs de l'atelier (cartes, SNA, logbook)				

6. Quelles perspectives futures souhaitez-vous pour les activités à postériori cet atelier ?

- Si action complémentaire, précisez: .....
- une formation complémentaire sur: .....
- autre, précisez: .....

7. Que recommanderiez-vous pour le prochain Atelier prévu en 2022 ?

.....

8. Souhaiteriez la mise en place d'autres outils collaboratifs ou de communication pour le groupe afin de maintenir le lien entre les personnes entre les ateliers AQCR ?

- oui                       non

Si oui, précisez: .....

9. Autres remarques: .....

Merci de votre collaboration !!