

Approche « One Health » en santé animale en Polynésie française

Olivier ESNAULT, DVM, PhD

Groupement de Défense Sanitaire Animal de Polynésie française

Pirae, le 18 octobre 2024



GDS-A
*Groupement de Défense Sanitaire
Animal de Polynésie Française*

Organisation de la présentation

Santé humaine, santé animale et santé végétale sont interdépendantes et liées à celle des écosystèmes (WOAH)



Le concept « One Health »

2 présentations s'intéressant à différents compartiments :

1. Compartiments environnemental, animal et humain : le risque antibiorésistance
2. Compartiments animal et humain : cas de la brucellose porcine à Tahiti et Moorea

ÉTAT DES LIEUX DE L'USAGE DES ANTIBIOTIQUES ET DE LA PERCEPTION DE L'ANTIBIORÉSISTANCE DANS LES ÉLEVAGES DE POLYNÉSIE FRANÇAISE : UNE ÉTUDE QUALITATIVE

Antoine LEBRUN^{1,2}, Tuherenui TOOFA³, Aurélie BRIOUDES⁴, Olivier ESNAULT¹

¹ : Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

² : GDS-A PF

³ : CAPL

⁴ : DBS

Généralités sur l'antibiorésistance



Antibiotiques: substances chimiques naturelles, semi-synthétiques ou synthétiques capables de détruire certains micro-organismes ou d'en inhiber la croissance

ENGRENAGE : DE LA SURCONSOMMATION D'ANTIBIOTIQUES À L'IMPASSE THÉRAPEUTIQUE

LA SURCONSOMMATION D'ANTIBIOTIQUES EST RESPONSABLE DE L'AUGMENTATION
DES RÉSISTANCES BACTÉRIENNES AUX ANTIBIOTIQUES,
FAISANT CRAINdre DES IMPASSES THÉRAPEUTIQUES DE PLUS EN PLUS FRÉQUENTES



L'antibiorésistance représente « **une des plus graves menaces** pesant sur la santé humaine, la sécurité alimentaire et le développement » selon l'OMS

Généralités sur l'antibiorésistance



Antibiorésistance: aptitude d'un micro-organisme à survivre ou à se développer en présence d'une concentration d'un agent antimicrobien habituellement suffisante pour inhiber ou tuer des microorganismes des mêmes espèces



Problème majeur de santé publique

- **4,95 millions de décès** en 2019 (3 fois plus que le paludisme ou 2 fois plus que le SIDA)
- **1^{ère} cause de mortalité** d'ici 2050 avec 39 millions de morts/an



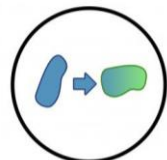
Beaucoup de microbes et certains sont résistants aux médicaments



Les antibiotiques tuent les bactéries responsables de la maladie ainsi que les bonnes bactéries qui protègent l'organisme contre les infections



La bactérie résistante aux médicaments est maintenant capable de se développer et de prendre le dessus



Certaines bactéries transmettent leur résistance aux médicaments à d'autres bactéries

 - Bactérie normale  - Bactérie résistante  - Bactérie morte

L'utilisation des antibiotiques est un des principaux moteurs de l'antibiorésistance

Utilisation des antibiotiques



Environ **73 % de tous les antibiotiques** vendus dans le monde à destination des animaux d'élevage



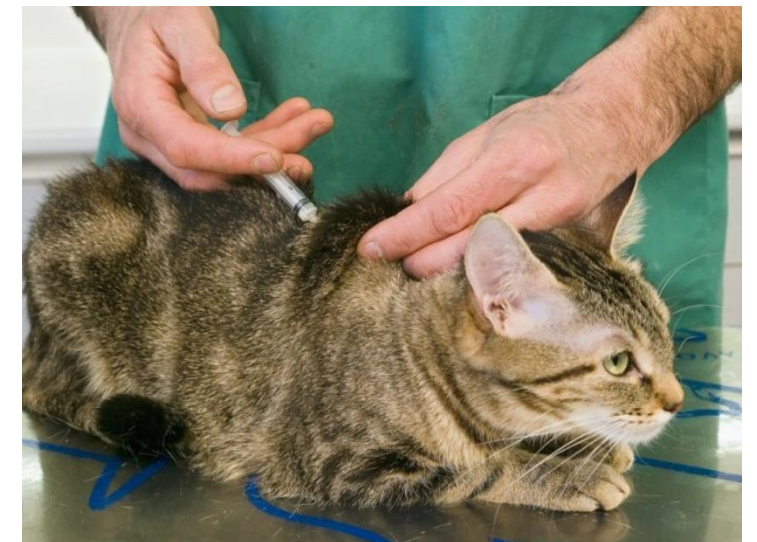
Certaines pratiques à risques de développer des résistances



Utilisation plus tardive et en quantité moindre chez les animaux de compagnie



Réglementation sur les **antibiotiques critiques**



L'élevage à Tahiti en quelques chiffres

Recensement Général Agricole de 2023 :

- 4080 exploitations agricoles
- 913 élevages

	Bovins		Porcins		Volailles		Poules Pondeuses	
	ÉLEVAGES	ANIMAUX	ÉLEVAGES	ANIMAUX	ÉLEVAGES	ANIMAUX	ÉLEVAGES	ANIMAUX
Australes	12	247	179	1 904	24	3 397	22	3 024
Îles Du Vent	25	1 917	55	10 150	32	221 142	24	164 212
Îles Sous-le-Vent	40	493	27	399	16	12 455	14	12 234
Marquises	99	1 914	146	2 856	16	7 458	12	6 770
Tuamotu-Gambier	-	-	46	704	38	9 676	37	9 461
TOTAL	176	4 571	453	16 013	126	254 128	109	195 701

Objectifs de l'étude

- Objectif n°1:



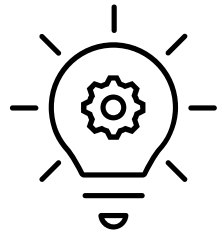
Réaliser un état des lieux des **connaissances, pratiques, et perceptions des éleveurs** vis-à-vis des antibiotiques et de l'antibiorésistance, au sein des principales filières de production de Polynésie

- Objectif n°2:



Elargir nos recherches aux vétérinaires, pharmaciens, médecins

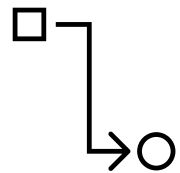
Matériel et méthodes



Entretiens semi-directifs :

« des conversations entre le chercheur (ou l'enquêteur) et la personne interrogée (ou le participant), où le chercheur pose des questions ouvertes et non directives, et laisse le participant s'exprimer librement »

- Permet de recueillir des informations non ciblées
- Permet une approche sociologique et qualitative



1. Guide d'entretien
2. Enregistrement et retranscription
3. Citations pertinentes retenues et regroupées pour identifier les principaux axes d'analyse
4. 51 minutes de durée moyenne d'entretien

Matériel & Méthodes

- 9 éleveurs ont été interrogés :
 - 3 éleveurs de porcs
 - 2 éleveurs de volailles
 - 1 éleveur de bovin
 - 1 aquaculteur
 - 2 directeurs de centre équestre
- Echantillonnage orienté sur des éleveurs utilisant des antibiotiques
- Professionnels de santé :
 - Demandes adressées aux vétérinaires et pharmaciens via l'ordre :
 - Entretien avec 1 seul vétérinaire
 - ABUAPF et membres du CHPF

Résultats

1. Des éleveurs conscients des enjeux actuels...

« Non voilà sur l'antibiotique, je te dis, on essaye d'en utiliser le moins possible. Mais bon malheureusement il y a des fois... »

Il faut changer nos pratiques, pour ne plus avoir à utiliser des antibiotiques. Il faut adopter des meilleures pratiques : sas, ...

« Ben, alors mesures d'hygiène et de biosécurité, c'est déjà des pédiluves et désinfection des mains, à l'entrée des écloséries. Ensuite c'est des vides sanitaires réguliers, on désinfecte tout. Tout est nettoyé, savonné, tout ce qu'on peut, et ensuite désinfecté au chlore »

« L'antibiorésistance, le fait d'entretenir ça, ben, on aura plus de moyens de lutter contre les maladies. Ça serait chaotique quoi. Les cochons ne guériraient plus face à certaines bactéries qui ont développé des résistances. Du coup on aurait plus de moyens de traitements et voilà, ça serait l'hécatombe. [...] Ouais, ben comme on a les mêmes antibiotiques, du coup si on cultive cette antibiorésistance en élevage, ça se retrouve forcément chez l'humain. Si l'humain contracte une bactérie super résistante suite à la consommation de viande, ben, ça peut partir comme ça. Ça peut contaminer les autres et du coup, ça ne va plus marcher l'antibiotique chez les hommes. »

Résultats

Intervieweur

« Et du coup quand t'as un animal malade, qu'est-ce que tu fais en temps normal ? »

Éleveur 7

« Je traite. Je donne l'oxytétracycline. Parce que ce truc-là, il soigne beaucoup de trucs »

2. ...mais avec certaines pratiques favorisant l'antibiorésistance

Intervieweur

« Et tu le fais, basé sur ton expérience ? »

Éleveur 2

« C'est ça. Au début, il y avait des signes cliniques que je ne savais pas identifier et je passais nécessairement par le veto pour faire le traitement. Maintenant, dès que les signes sont identifiés, je traite. »

« Tu tâtonnes pour savoir au début hein. Tu regardes : ça fonctionne, ça ne fonctionne pas. Tu changes, tu essayes un autre truc : ça fonctionne, ça ne fonctionne pas. »

Ils font de la colistine, quand ils trouvent que ça ne marche plus, quand ils ont des nouveaux problèmes

« Et si ça ne marche pas, quand c'est vraiment grave, je fais du Marbocyl® (marbofloxacin), si j'en ai. Marbocyl®, je pique tous les jours, pendant 3 jours. »

Résultats

Déjà je lui demande de passer, s'il peut passer. Et une fois sur quatre : « On est débordé, on a des urgences, je ne peux pas passer » ou alors « Je vais passer plus tard »

3. Un suivi vétérinaire compliqué

« Et puis après le fait qu'il soit loin, moi si je le fais venir ici, ça me coûte un bras. C'est à dire que ma taille d'exploitation ne me permet pas de faire face à des urgences si tu veux. Parce que financièrement le faire venir, payer la consultation, le déplacement, plus ensuite les médicaments, bah forcément ça me plombe. »

« Il y a certaine méfiance vis-à-vis du vétérinaire. Ils le contactent quasi uniquement pour commander des médicaments, ils ne l'appellent pas trop, car ils ont peur de la facture. »

« Les médicaments c'est un gros problème parce qu'on est obligé de passer par un vétérinaire, [...] Et du coup bah y a pas de transparence au niveau des prix et puis bon les visites d'élevage ça se résume à...ça se résume à la vente de médicaments...y a pas vraiment de conseils techniques. »

« On a aussi des contacts en Nouvelle Zélande et en Amérique avec des vétérinaires qui nous donnent quelques tips, quelques conseils. »

Résultats

Concernant la pratique vétérinaire à Tahiti, il déplore le manque de communication entre vétérinaires, notamment sur les pratiques

Concernant ses pratiques, il explique utiliser très majoritairement les antibiotiques de « *première intention* » : « *céfalexine* » notamment chez le chat, et l'association « *amoxicilline/acide clavulanique* ».

4. Point de vue vétérinaire

Il nous a aussi rappelé que l'objectif initial de l'antibiothérapie, est de « *sauver le patient* », et non pas d'éviter à tout prix les résistances.

Il considère également que les piliers majeurs dans la sélection de résistance en médecine sont : le « *choix de l'antibiotique* » et « *l'observance du traitement* ».

Enfin, il révèle la problématique des coqs de combat. Les propriétaires ont l'habitude d'utiliser de la doxycycline en post-combat et vont en acheter en clinique vétérinaire. Il a conscience que c'est une pratique « *hors-cadre* », mais les propriétaires de coqs de combat sont très obstinés et parviennent toujours à s'en procurer.

Résultats

3 exemples majeurs ont été mentionnés :

- Staphylocoques résistants à la méthicilline
- Entérobactéries productrices de Béta-Lactamases à Spectre Etendu (BLSE)
- Emergences de bactéries productrices de carbapénémases

5. Point de vue des personnels de santé

Il semble que plus de la moitié des patients dépistés positifs aux carbapénémases proviennent sensiblement des mêmes zones géographiques de Tahiti. On peut donc se demander s'il n'y a pas une pression de sélection particulière à ces endroits, liée à l'agriculture, à l'environnement, ou aux animaux sauvages et d'élevage, qui pourrait entraîner des transferts inter-espèces ?

Résultats

1. Des éleveurs conscients des enjeux actuels...
2. ...mais avec certaines pratiques favorisant l'antibiorésistance
3. Un suivi vétérinaire compliqué
4. Point de vue vétérinaire
5. Point de vue des personnels de santé

Discussion

- Des facteurs d'explication variés concernant l'utilisation des antibiotiques en élevage
 - Facteur économique
 - Santé des animaux (dont BEA)
 - Habitudes et difficultés à modifier les pratiques existantes
 - Les antibiotiques : un outil parfois nécessaire
 - Déficit de connaissances et de sensibilisation des éleveurs
 - Manque de soutien et d'aides aux exploitants

Discussion

- Comparaison avec d'autres études
 - Des points communs avec nos observations...
 - Facteur économique : les antibiotiques sont utilisés comme substituts aux « bonnes pratiques d'élevage »
 - Apparition de signes cliniques et inconfort chez l'animal
 - Réticence au changement
 - ...
 - ...mais aussi des facteurs explicatifs inédits
 - Possibilité d'achat en vente libre et sans prescription (pharmacie, étranger...)
 - Conseils entre éleveurs, conseils à l'étranger
 - Manque de confiance des éleveurs envers les institutions du Pays

Discussion

- Limites de l'étude
 - Première étude de ce genre réalisée en Polynésie française
 - Échantillonnage trop restreint et limité à Tahiti (focus sur éleveurs « à risques »)
 - Manque d'échanges avec les vétérinaires
 - Fiabilité des informations recueillies (sujet sensible connu de la plupart des éleveurs)

Perspectives

Ecosystèmes indigènes

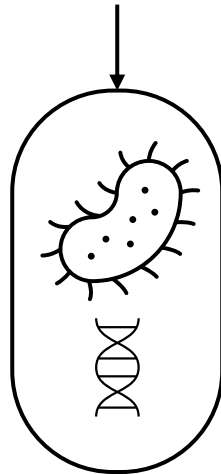
Rivières

Elevages

Ville

Lagon

Agrosystèmes



Recherche d'EBLSE*
Recherche EPC**
Cartographie du risque



*Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu

**Entérobactéries productrices de carbapénémases

Take home message

- Lutter contre l'antibiorésistance nécessite une approche globale
- Investir dans la formation des éleveurs et renforcer la régulation
- Collaborer entre secteurs pour une approche intersectorielle efficace

Julie HYAUMET
Valérie ANTRAS
Aurélie BRIOUDES
Olivier ESNAULT



École Nationale Nantes Atlantique
Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation

Santé et alimentation au cœur de la vie

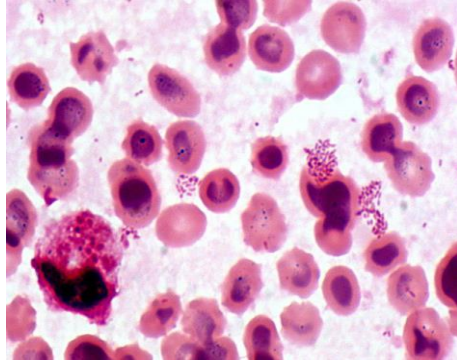


GDS-A

Groupement de Défense Sanitaire
Animal de Polynésie Française

**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DESCRIPTIVE DE LA BRUCELLOSE PORCINE
ET DES MALADIES INTERCURRENTES AU SEIN DE LA FILIERE PORCINE DE TAHITI
ET PROPOSITION DE PLANS DE GESTION DE LA BRUCELLOSE**

Brucella suis



- Biovar 1 présent en Polynésie française
- Coccobacille Gram -
- Pathogène intracellulaire

(Mancilla 2012)

Modes de transmission



- Orale
- Vénérienne
- Cutanée
- Verticale

(Zimmerman 2019)

Infection puis passage à la chronicité

Troubles de la reproduction



- Avortements
- Infertilité
- Mortinatalité
- Baisse de prolificité
- Endométrites
- Orchites

Troubles de la locomotion

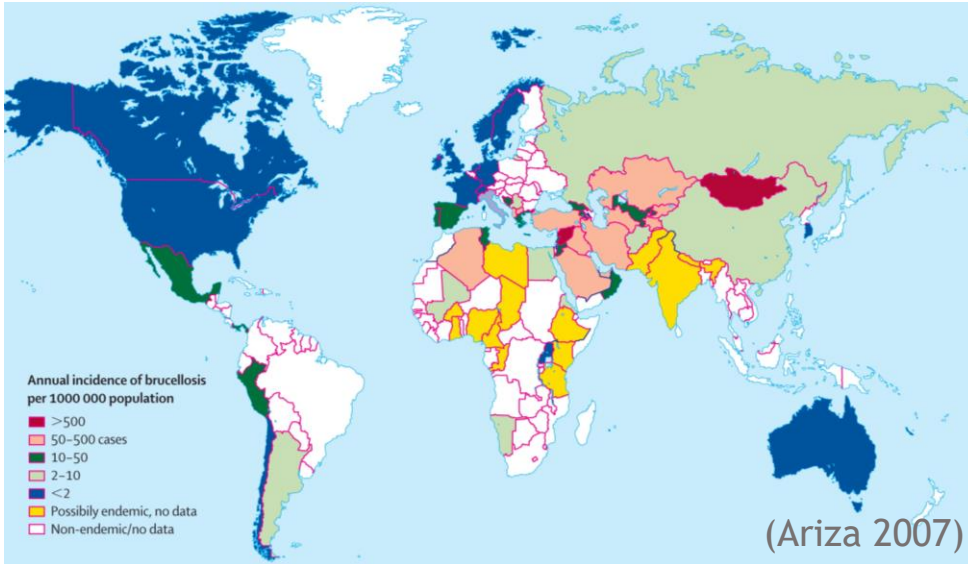


- Arthrites septiques
- Paralysies

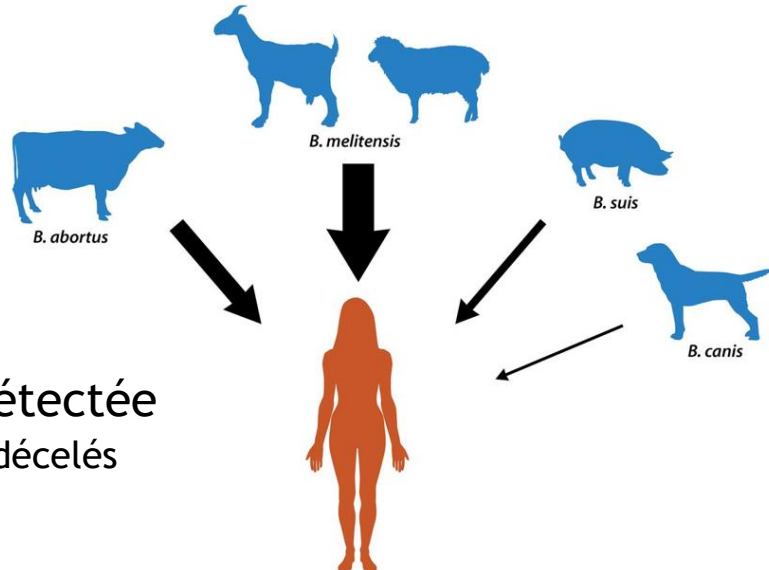
(Garin-Bastuji 2010)

Nombreuses espèces de mammifères sensibles

Répartition mondiale



- 500 000 nouveaux cas/an
- maladie sous-détectée
95% des cas non décelés



Modes de transmission

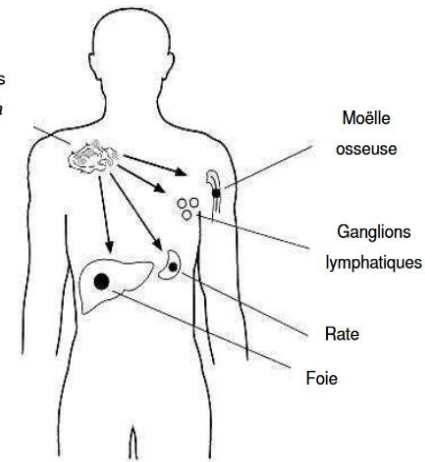


- Contacts avec
 - suidés
 - chiens
 - produits d'avortements
 - produits de mise-bas
- Ingestion de viande mal cuite

Maladie systémique

- Symptômes non-spécifiques
 - Hyperthermie fluctuante
 - Fatigues, nausées
 - Abscès
- Complications
 - Méningite
 - Endocardite

Cellules phagocytaires infectées par Brucella



Traitement antibiotique long → 3 semaines - 6mois

(OMS 2020)

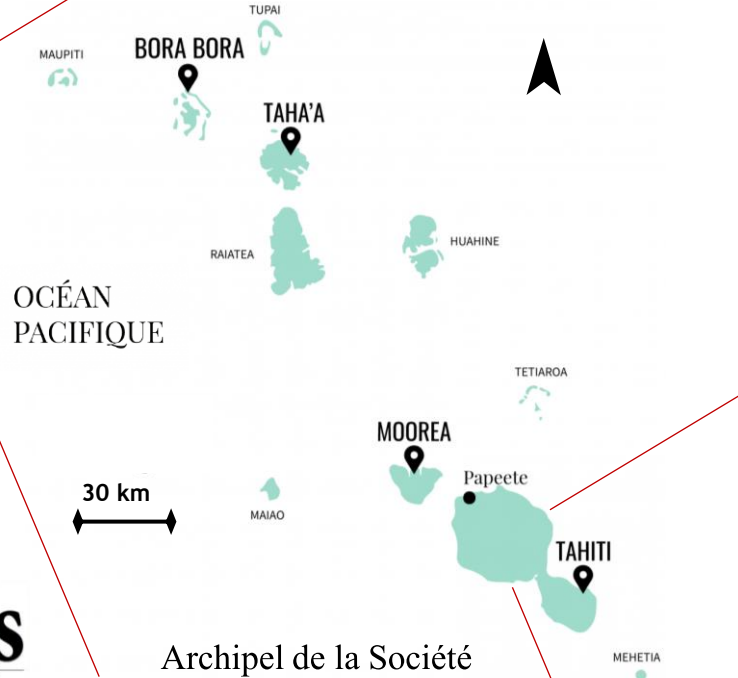
Introduction Tahiti & Moorea

Îles de l'océan Pacifique au climat tropical

Pays d'Outre-Mer

Impacts de l'insularité :

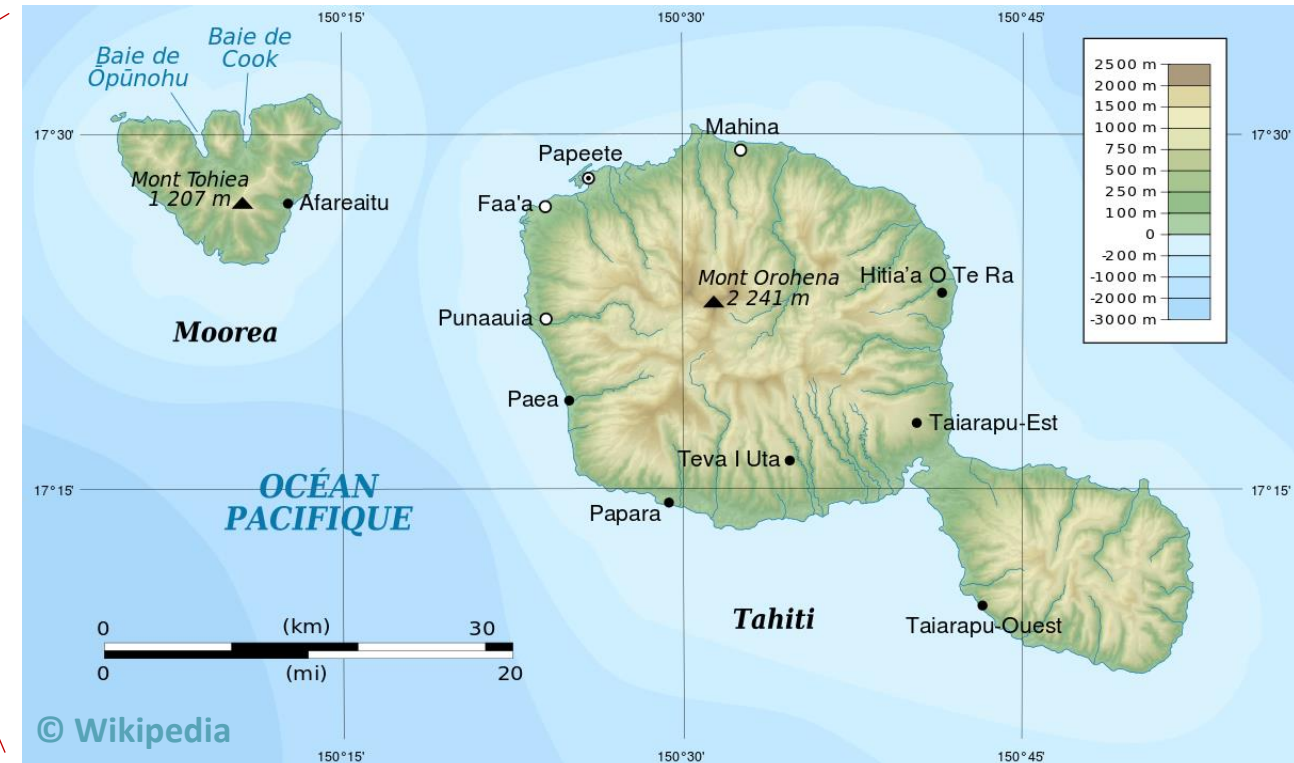
- importation des aliments, du matériel, des médicaments
- absence de laboratoire d'analyses animales
- difficulté de formation des éleveurs
- renouvellement complexe des cheptels



Des cochons en pleine ville



- Place importante du porc dans la culture tahitienne
- Elevage culturel et traditionnel



Connaissances limitées sur les élevages

Abattoir en sous-production

Situation économique compliquée

Brucellose présente dans les élevages

Réglementation incomplète



Prix des matières premières agricoles : jusqu'où ira la hausse ?



Mise en place d'un schéma directeur de l'agriculture (2021-2030)



Création du Groupement de Défense Sanitaire – Animal (2021)



Connaissances limitées sur les élevages

Abattoir en sous-production

Situation économique compliquée

Brucellose présente dans les élevages

Réglementation incomplète

- 1. Mieux connaître les élevages et leurs pratiques**
- 2. Estimer la prévalence en brucellose porcine**
- 3. Proposer et évaluer plusieurs plans de gestion adaptés**



GDS-A
Groupement de Défense Sanitaire
Animal de Polynésie Française

Introduction

Maladies intercurrentes

- Multiplication des bactéries dans les macrophages de l'hôte → Baisse d'immunité ?
- Maladies détectées dans les îles du pacifique
 - Brucellose
 - Leptospirose (Brioudes 2014)
 - Parvovirose
 - SDRP - 2011
 - Gastroentérite Transmissible (GET) - 2011
- Plusieurs maladies suspectées dans les élevages (vétérinaire traitant ou abattoir)
 - GET
 - Leptospirose
 - SDRP
 - Colibacillose
 - Maladie du Rouget
 - Maladie d'Aujeszky (2 cas) - 1999
- Statut sanitaire inconnu vis-à-vis des maladies réglementées



Bulletin technique N° 18 – 19



Connaissances limitées sur les élevages

Abattoir en sous-production

Situation économique compliquée

Brucellose présente dans les élevages

Réglementation incomplète

1. Mieux connaître les élevages et leurs pratiques
2. Estimer la prévalence en brucellose porcine + d'autres maladies ?
3. Proposer et évaluer plusieurs plans de gestion adaptés



1) Recensement des élevages

Recherche des élevages de l'île

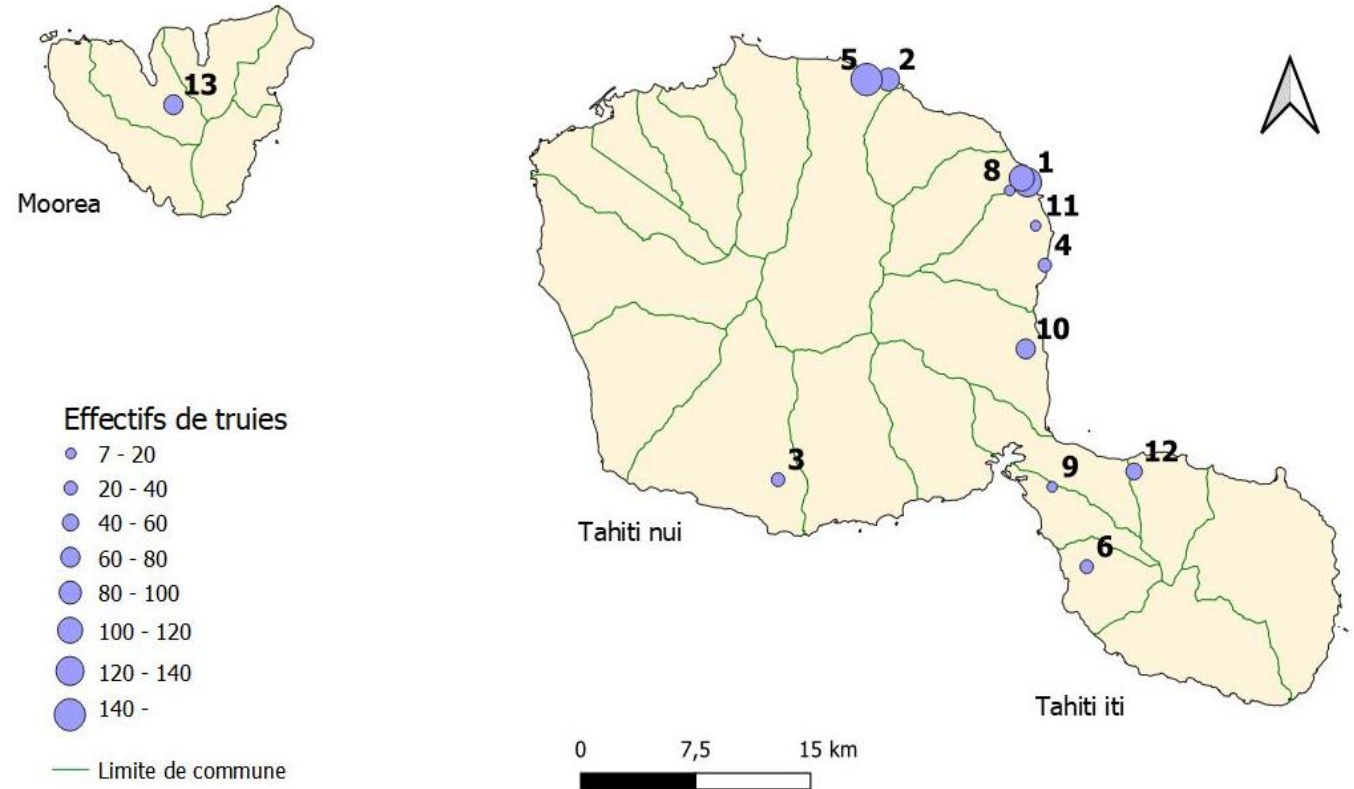
- Données d'abattoir
- Données de la Direction de l'Agriculture (DAG)

Sélection des élevages pour l'étude

- Elevage fournissant l'abattoir
- Production de charcutiers/porcelets

Prise de contact avec les éleveurs

- 1^{er} contact téléphonique (effectifs, description de l'étude)
- Réunion d'information et d'échange



1) Recensement des élevages

2) Mise en place du questionnaire

- Coordonnées de l'éleveur
- Description générale de l'élevage
- Quizz de connaissances sur la brucellose
- Données de reproduction et signes de brucellose
- Pratiques de biosécurité (inspiré de l'IFIP)



QUESTIONNAIRE CONCERNANT LES PRATIQUES D'ELEVAGE

Coordonnées de l'éleveur

- Nom et prénom :
- Adresse de l'éleveur :
- Adresse de l'élevage :
- Numéro de téléphone :
- Adresse e-mail :

Description générale de l'élevage

- Nombre de truies présentes sur l'élevage :
- Nombre de verrats :
- Insémination Monte naturelle
- Conduite en bande : Oui Non
 - Si non, type de conduite :
- Nombre de personnes travaillant dans l'élevage :
 - Salariés : Associés :
- Date de début de l'exploitation :
- Alimentation :
 - Spécifique à chaque classe d'âge : Oui Non
 - Distribution d'eaux grasses : Oui Non
 - Remarques :
- Eau potable distribuée aux porcs : Oui Non
- Surface du bâtiment :
- Surface d'une case de post-sevrage :
- Surface d'une case d'engraissement :
- Taux de réforme :
- Vaccination : Oui Non
 - Si oui, quels vaccins ?

Quizz Brucellose Porcine

- Quelle est la bactérie responsable ?
- Est-ce un danger pour l'homme ? Oui Non
- Quelles sont les espèces sensibles ?
 - Porcs domestiques
 - Chats
 - Porcs sauvages
 - Oiseaux
 - Humains
 - Chiens
 - Rongeurs
 - Bovins
 - Chèvres/moutons
- Quelles sont les matières contenant des bactéries ? (Cochez la/les bonnes réponses)
 - Urines

1) Recensement des élevages

2) Mise en place du questionnaire

3) Analyse des réponses

Catégorie : BIOSECURITE EXTERNE													
Elevage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fréquence de nettoyage/désinfection des bottes	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Fréquence de nettoyage des tenues d'élevage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lavage des mains avant la zone d'élevage	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Présence d'un lavabo dans chaque secteur	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lavage des mains entre chaque secteur	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Lavage des mains en sortant de la zone d'élevage	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Présence d'un pédiluve avant chaque secteur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consommation de nourriture au sein de l'élevage	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
Total (/8)	1	2	0	3	4	2	3	2	5	2	1	2	4

Quizz brucellose → Note sur 20

Pratiques de biosécurité

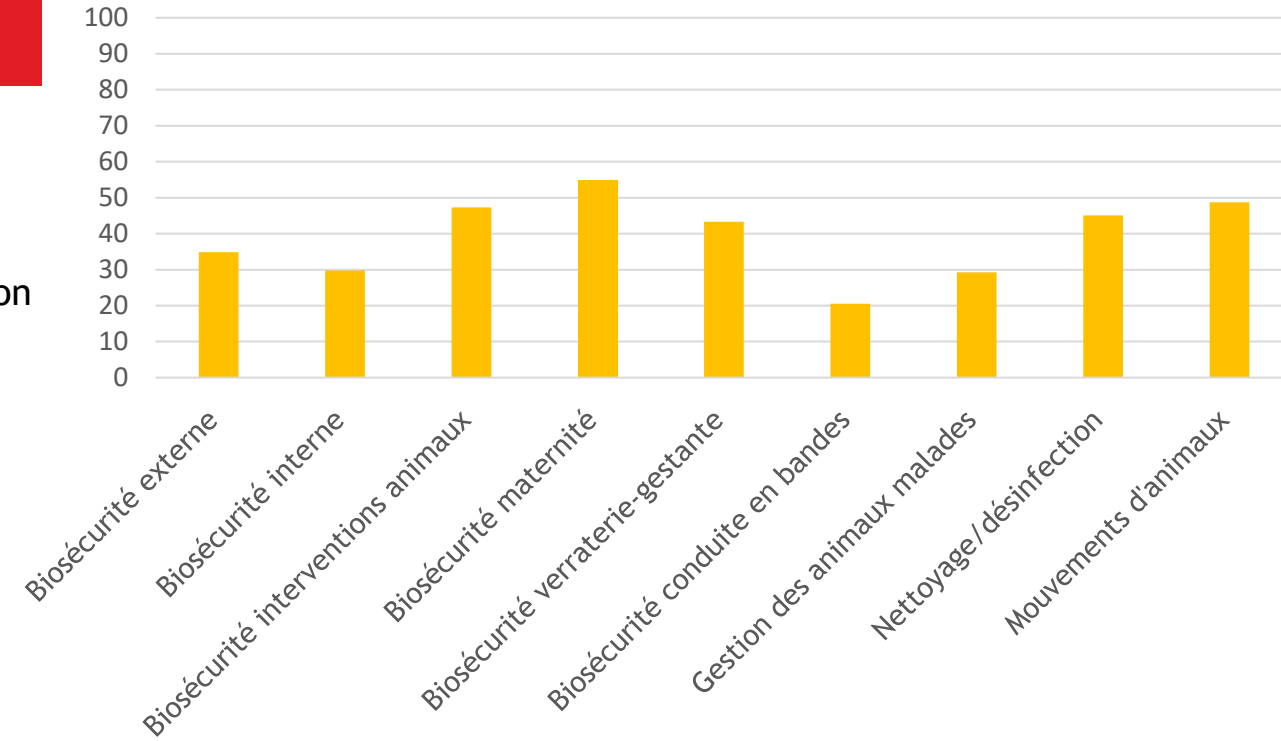
- Score 0/1 par critère de biosécurité
- Note par élevage par catégorie de biosécurité
- Moyenne globale par élevage
- Moyenne des scores obtenus par les éleveurs pour chaque catégorie

Résultats et Discussion

Audits d'élevages

- Description des élevages
 - Logement
 - Conduite
 - Gestion de la reproduction
 - Alimentation / eau de boisson
- Données de reproduction
 - Avortements, prolificité, mortinatalité, orchites, etc.
- Score moyen de biosécurité globale : **40,6%**
Moyenne en France métropolitaine : **58,6%** (Corré 2016)
- Identification de pratiques à risque

Score moyen obtenu par catégorie de biosécurité



Catégorie : BIOSECURITE EXTERNE													
Elevage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fréquence de nettoyage/désinfection des bottes	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Fréquence de nettoyage des tenues d'élevage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lavage des mains avant la zone d'élevage	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Présence d'un lavabo dans chaque secteur	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lavage des mains entre chaque secteur	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Lavage des mains en sortant de la zone d'élevage	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Présence d'un pédiluve avant chaque secteur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consommation de nourriture au sein de l'élevage	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
Total (/8)	1	2	0	3	4	2	3	2	5	2	1	2	4



$$e = \varepsilon_{\alpha} \sqrt{P(1-P)/n (1 - n/N)}$$

Réalisation du plan d'échantillonnage

- Par élevage
- Tous les verrats en activité
- Truies disponibles
 - n'allaitent pas
 - ne sont pas gestantes de plus de 2 mois

Technique sérologique utilisée

- ELISA → ID Screen brucella suis indirect
 - Spécificité : 99,9%
 - Sensibilité : 74%



Elevage	Nombre de truies à prélever	Nombre de verrats à prélever
1	53	13
2	45	8
3	23	2
4	26	4
5	55	4
6	23	1
7	44	8
8	17	2
9	11	3
10	39	6
11	7	1
12	31	3
13	39	8
TOTAL	413	63

Maladies intercurrentes recherchées

Maladie	Choix	Echantillonnage	Technique sérologique
Maladie d'Aujeszky <i>SHV1</i>	A déclaration obligatoire Cas détectés en 1999	20 truies de rang de portée différents dont cochettes	ELISA de compétition ID Screen Aujeszky gB Competition® (sur sérums)
Gastroentérite transmissible (GET) <i>Coronavirus</i>	A déclaration obligatoire Suspensions cliniques Inquiétude des éleveurs		ELISA de compétition Svanovir TGEV/PRCV Ab® (sur sérums)
Syndrome dysgénésique respiratoire porcin (SDRP) <i>Arterivirus</i>	A déclaration obligatoire Suspicion d'introduction par importations de Nouvelle-Zélande		ELISA indirect ID Screen PRRS indirect® (sur 4 pools de 5 sérums de truies de même rang de portée)
Actinobacillose porcine <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	Jamais investiguée Possible implication dans les troubles respiratoires observés en élevage	10 charcutiers 5 de la bande la plus vieille + 5 de la 2 ^e bande la plus vieille	ELISA indirect ID Screen APP Screening indirect® (sur sérums)

Contention des animaux et Techniques de prélèvements



Traitement des échantillons

- Centrifugation
- Prélèvement du sérum
- Identification

Traitement et analyse des résultats

- Prévalences de la brucellose calculées par élevage, par sexe, par rang de portée
→ Excel
- Modèles statistiques et régressions linéaires
→ R
- Répartition spatiale des foyers
→ Qgis

Dépistage de la brucellose

Prévalences mesurées

- Prévalence totale : **11,3%** [8,3-15,0]
- 7 élevages touchés sur 13 testés

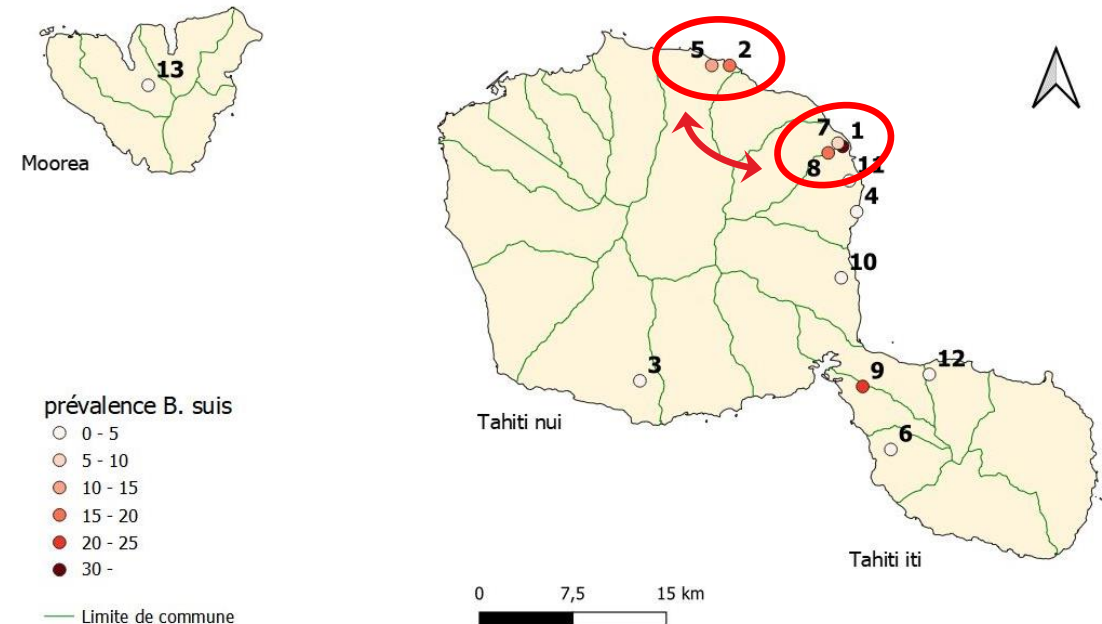
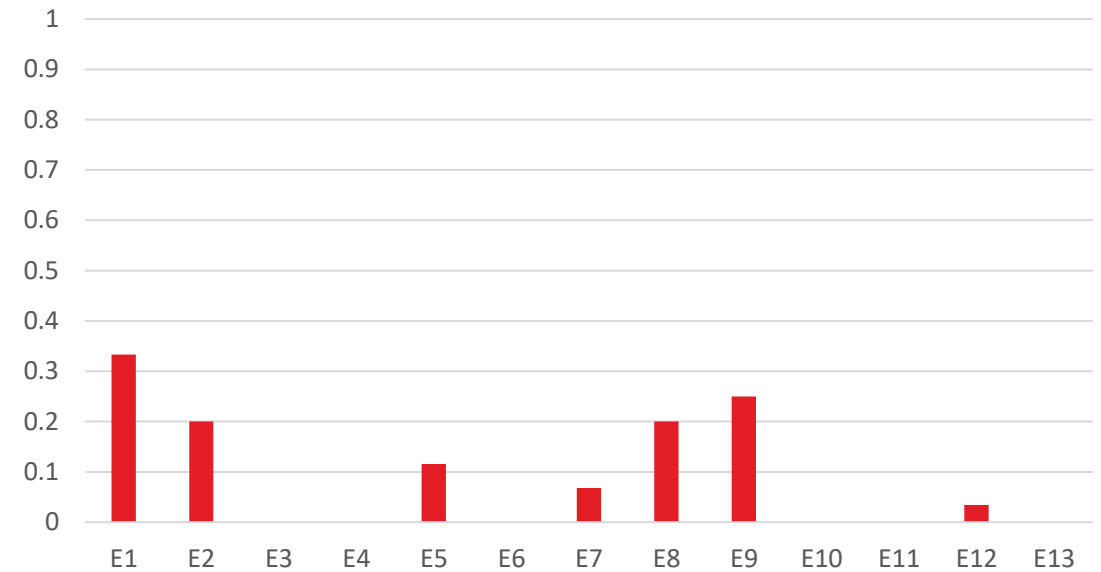
Répartition géographique des élevages touchés

- Deux principaux foyers géographique
- Echange d'animaux, de matériel et/ou de personnel entre les élevages des 2 foyers

Statut sanitaire des élevages étudiés

- Possibilité de faux négatifs dans les élevages « sains »
- Statut toujours inconnu

Prévalence de la brucellose porcine mesurée



Dépistage de la brucellose

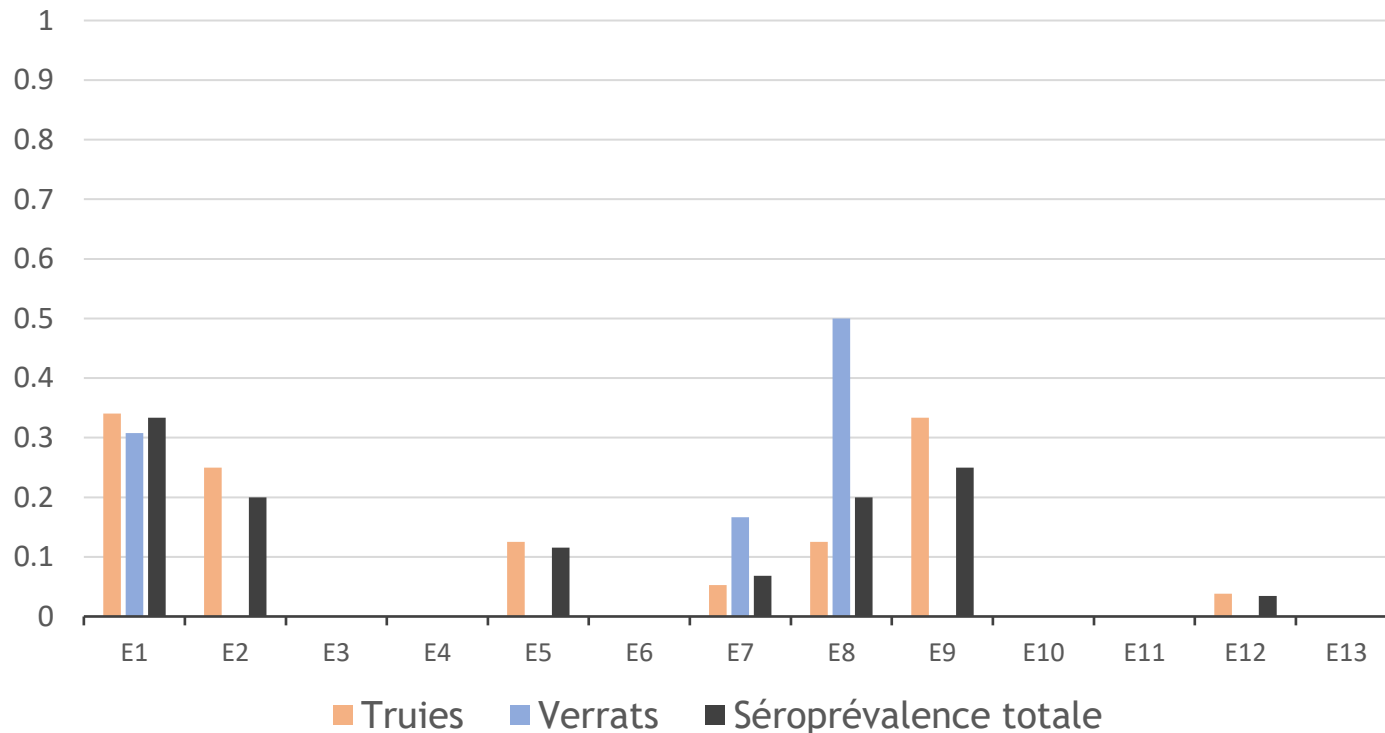
- **Prévalences mesurées**

- Chez les truies : **11,5%** [8,2-15,6]
- Chez les verrats : **10%** [3,86-20,5]

- **Elevages 2, 5, 9 et 12**

- Cas positifs chez les truies
- Tous les verrats négatifs

Séroprévalences en brucellose par sexe



- **Plusieurs hypothèses**

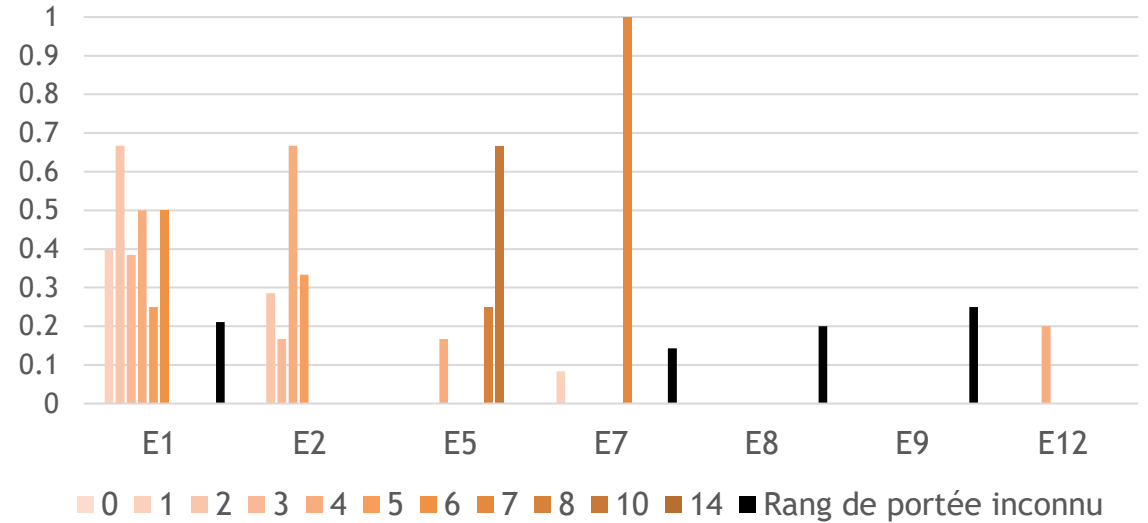
- Faux négatifs chez les verrats
- Fréquence de contacts truies/verrats insuffisante dans ces élevages pour une contamination intersexe : verrats pas encore contaminés par des truies infectées
- La séroconversion des verrats n'a pas encore eu lieu (peu probable)

Dépistage de la brucellose

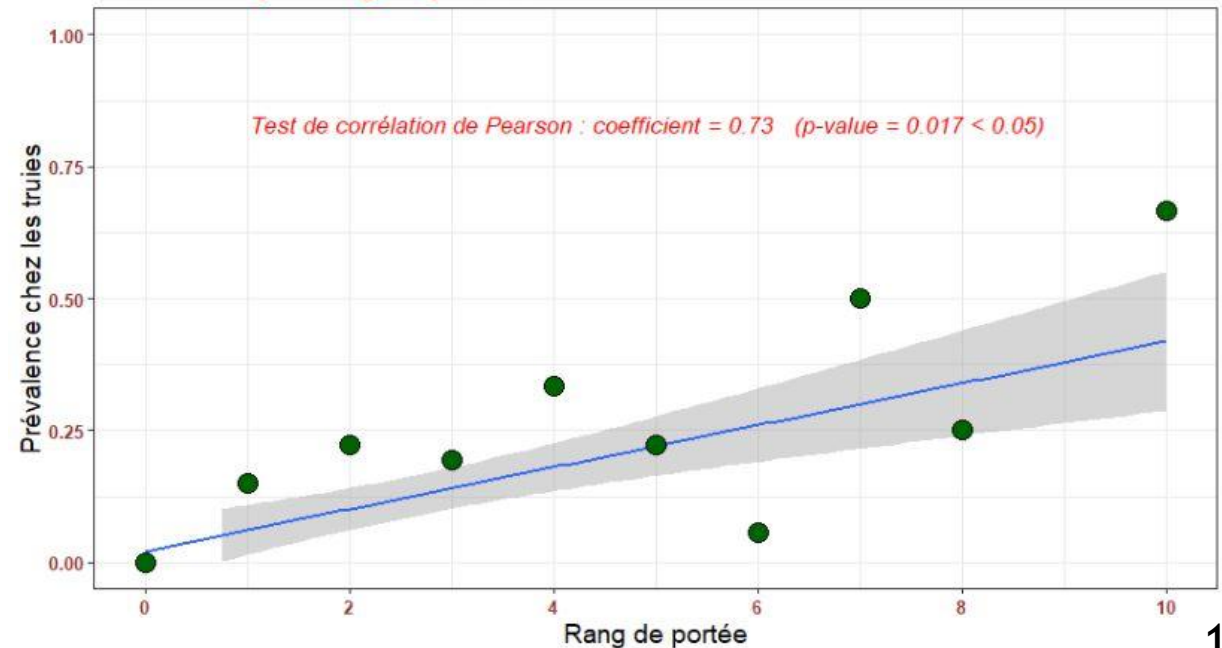
- Rang de portée de la truie \approx âge de celle-ci
- Truies les plus âgées semblent être les plus infectées
- Test de corrélation de Pearson
 - Corrélation significative
 - P-value : 0,017

L'âge est un facteur de risque pour les truies

Prévalence en brucellose par rang de portée



Prévalence par rang de portée



Dépistage de la brucellose

Comparaison entre les troubles rapportés et la séroprévalence en brucellose dans chaque élevage

Variable	N	Estimate	p
Avort	11	1.00 (0.60, 1.39)	0.004
Porcelets	11	-0.03 (-0.05, 0.00)	0.050
Porcelets_morts	11	0.07 (0.03, 0.11)	0.014
Retours	11	-0.01 (-0.09, 0.06)	0.665
Boiteries	11	-0.21 (-0.42, 0.00)	0.051
Orchites	11	0.31 (0.09, 0.54)	0.021
Libido	11	-0.01 (-0.06, 0.05)	0.759

Modèle linéaire multivarié

- Faible effectif (11 élevages)
- P-value < 0,05 pour :
 - Nombre d'avortements
 - Nombre de porcelets mort-nés
 - Présence ou non d'orchites

Association positive entre séroprévalence en brucellose et :

- **Nombre d'avortements /trouie /an**
- **Nombre de porcelets mort-nés moyen par portée**
- **Cas d'orchites dans l'élevage**

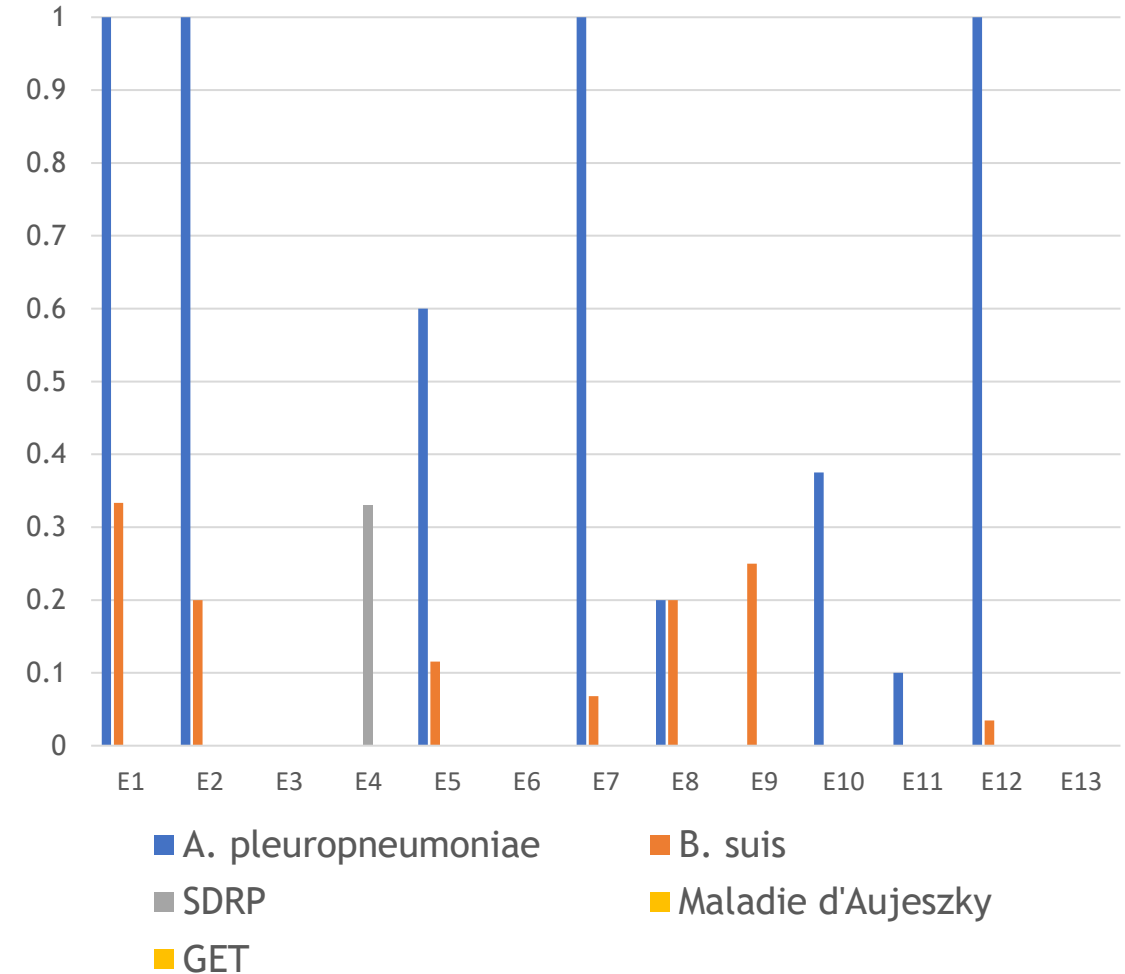
Dépistage des autres maladies

Maladies détectées dans les 13 élevages testés:

- **SDRP**
 - Un seul élevage touché ($P \geq 0,33$)
 - Cohérent avec les observations de l'éleveur
 - Étonnamment peu sur l'île
- **Actinobacillose porcine**
 - Prévalence totale : **52,1%** [41,6 - 62,4]
 - 8 élevages sur 10
- **Maladie d'Aujeszky et GET**
apparemment absentes dans les élevages testés

Absence de corrélation significative entre infection par la brucellose et infection par d'autres maladies

Séroprévalence de toutes les maladies testées dans les élevages



Evaluation par un comité de pilotage

- Composition du comité
 - éleveurs
 - vétérinaire traitant
 - vétérinaires épidémiologistes de la DAG, du GDS-A et de la DBS
 - technicien d'élevage de la CAPL
 - membres du syndicat du porc
 - autres



- Réunions régulières depuis le début du projet
- Création de la méthode d'évaluation, des projets et évaluation de ceux-ci

Méthode d'évaluation des plans de gestion

- Méthode de hiérarchisation des maladies (ANSES 2012)
- Grandes catégories (A, B, C, etc.)
 - Impacts sanitaire, sociétal et psychologique pour l'éleveur, faisabilité, succès à long terme, volet économique, etc.
- Critères d'évaluation plus précis
- Score par critère (/10)

Catégorie	Critère d'évaluation	Score attribué (/10)
Catégorie A	Critère n° 1	
	Critère n° 2	
	Critère n° 3	
Catégorie B	Critère n° 1	
	Critère n° 2	
	...	

Création des plans de gestion

- Collaboration entre les membres du comité de pilotage
- Construction d'un plan de gestion
 - 1) Description des modalités
 - de **dépeuplement**
 - d'**aménagement**
 - de **repeuplement**
 - 2) Réflexion sur les coûts, les temps d'inactivité des éleveurs, etc.
 - 3) Concertation avec des consommateurs, des acteurs de la chaîne de production (charcutiers, abattoir...)
- En cours de réalisation

Dépeuplement

Tous les élevages connus
OU
Seulement les élevages où des animaux ont
été détectés positifs
~
Dépeuplement total
OU
Assainissement progressif

Aménagements

Construction de nouveaux bâtiments
OU
Aide pour la restauration/l'aménagement
ET/OU
Création d'un centre naisseur

Repeuplement

Pas de repeuplement (centre naisseur)
OU
Repeuplement par la STAGEP
OU
repeuplement par la station de NC

Conclusion et perspectives

1. Mieux connaître les élevages et leurs pratiques
2. Estimer la prévalence en brucellose porcine
+ d'autres maladies

Données sur les
élevages
et leurs pratiques
de biosécurité

Séroprévalence totale et
répartition géographique
des élevages touchés par
la brucellose

Maladies
intercurrentes
présentes sur l'île

Gestion à long terme de la
brucellose sur le territoire

Conclusion et perspectives

1. Mieux connaître les élevages et leurs pratiques
2. Estimer la prévalence en brucellose porcine
+ d'autres maladies
3. Proposer et évaluer plusieurs plans de gestion adaptés

Données sur les
élevages
et leurs pratiques
de biosécurité

Séroprévalence totale et
répartition géographique
des élevages touchés par
la brucellose

Maladies
intercurrentes
présentes sur l'île

Fond
d'indemnisation

Gestion à long terme de la
brucellose sur le territoire

Collaboration entre
les différents
acteurs

Plan
d'accompagnement
des éleveurs

Réglementation
concernant les
maladies à déclaration
obligatoire

Māuruuru roa !