



***The outbreak of Foot and Mouth Disease
in North Africa 2014-2015: Example of
regional cooperation***

***L'épidémie de Fièvre Aphteuse en Afrique du Nord
2014-2015: Exemple de coopération régionale***

*XXIIe Conférence de la Commission régionale de l'OIE pour l'Afrique
22nd Conference of the OIE regional commission for Africa*

*Dr. Malek Zrelli (CVO of Tunisia)
Swakopmund, Namibia, 20-24 February 2017*



i. Introduction

ii. FMD outbreak 2014/2015 : *Chronology of events*

iii. Regional cooperation

i. Before FMD outbreak 2014

ii. During the FMD epidemic

i. *Coordination actions*

ii. *Scientific & technical support actions*

iii. *Capacity building*

iv. *Procurement / Donation*

iv. *Conclusion*

Before April 2014

- No clinical cases since 1999
- Tunisia/Algeria : Mass vaccination campaign
- Morocco: No vaccination
- May 2012 : FMD Official control program endorsed (OIE)



Chronology of events (2014)



Information received on 28/04/2014 from Dr Hichem Bouzghara, Directeur Général, Services Vétérinaires, Ministère de l'Agriculture, Tunisie, Tunisia

report type	Immediate notification
site of start of the event	25/04/2014
site of pre-confirmation of the event	26/04/2014
report date	29/04/2014
site submitted to OIE	29/04/2014
reason for notification	Reoccurrence of a listed disease
site of previous occurrence	03/1995
manifestation of disease	Clinical disease
isolate agent	Foot and mouth disease virus
serotype	pending
nature of diagnosis	Clinical, Laboratory (advanced)

- Friday April 25:
Clinical suspicion
- Saturday April 26
Diagnostic
- Sunday April 27
Sequestration- Slaughtering
Perifocal vaccination
- Tuesday April 29
Notification

...and there was FMD...
...et la FA fut....

Chronology of events (2013)



Palestine (2013/14)

- O-PanAsia
- A-Iran-2005

Irak (2013)

- A-Iran-05
- Asia-1

Iran (2014)

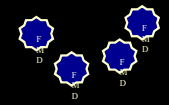
- A-Iran-05
- O PanAsia-2
- Asia-1

Emirates AU:

- 2013: O PanAsia-2
- 2014: O-India-2001

Arabie Saoudite (2013/14)

- O-India-2001





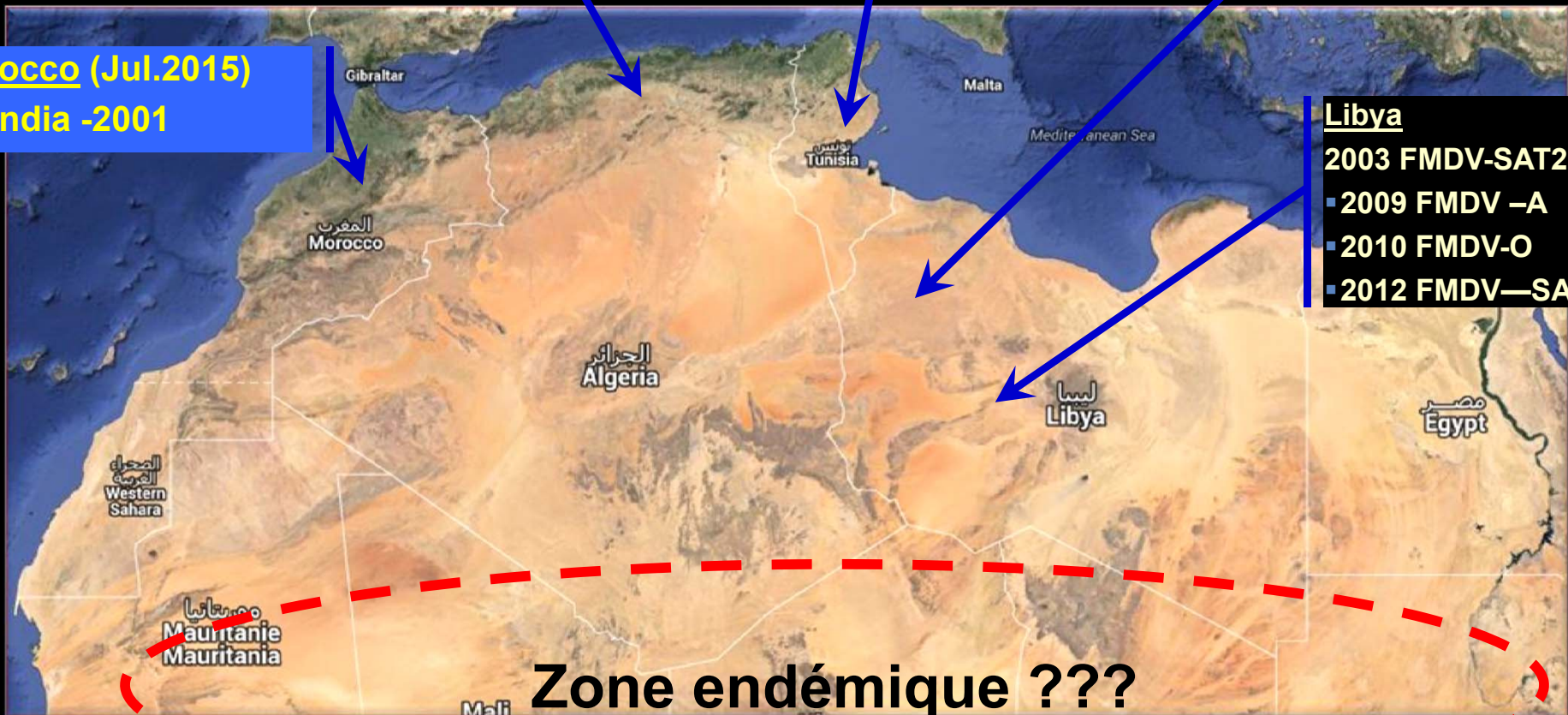
Algérie (July 2014)
O-India -2001

Tunisie (April 2014)
O-India-2001

Libya (2013)
O-India-2001

Morocco (Jul.2015)
O-India -2001

Libya
2003 FMDV-SAT2
2009 FMDV -A
2010 FMDV-O
2012 FMDV—SAT2



Zone endémique ???

Border endemic area



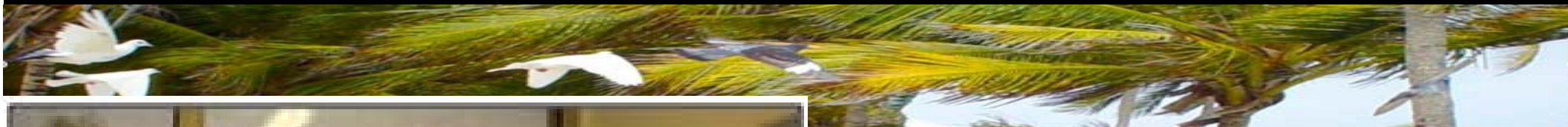
- i. Introduction
- ii. FMD outbreak 2014/2015 : *Chronology of events*
- iii. Regional cooperation

i. Before FMD outbreak 2014

ii. During the FMD epidemic

- i. Coordination actions*
- ii. Scientific & technical support actions*
- iii. Capacity building*
- iv. Procurement / Donation*

iv. Conclusion



Maisons-Alfort (France)
18/10/10 to 29/10/10



- ✓ Hands-on training on FMD diagnostic
- ✓ Delivery FMD diagnostic kits



Maroc

Mustapha
HAMMOUCHI

Tunisie

Soufien
SGHAIER

Algérie

Nadera
CHAOUACH





RELABSA

Laboratories



REMESA
REPIVET
RELABSA
RECOMSA
RESEPSA
English
Français

> ACCUEIL	A TELIER DE FORMATION SUR LE DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE DE LA FIÈVRE APHTEUSE, ANSES, MAISONS-ALFORT, FRANCE (21 AU 25 MAI 2012)	<h3 style="margin: 0;">Documents et présentations de l'atelier</h3> <ul style="list-style-type: none"> * Programme de l'atelier * Liste des participants * La fièvre aphteuse : présentation générale * Les techniques ELISA * Les techniques de PCR * La biosécurité en laboratoire pour la manipulation du virus vivant de la fièvre aphteuse * L'assurance qualité en laboratoire de diagnostic * Compte-rendu de la formation pratique suivie en laboratoire confiné
> OBJECTIFS DU RELABSA	L'Egypte et la Libye font face depuis plusieurs mois à des épizooties de fièvre aphteuse (FA) dues notamment à des souches de sérotype SAT2.	
> MEMBRES DU RELABSA	Le risque d'introduction et de diffusion de la maladie dans les pays voisins est réel.	
> BIBLIOTHÈQUE RELABSA	Au regard de ce risque et pour contribuer à renforcer les capacités des pays de la région, la commission européenne de lutte contre la FA (EuFMD), en concertation et avec l'appui du bureau sous-régional de la FAO à Tunis (unité ECTAD), a organisé une session de formation au diagnostic de laboratoire de la FA au laboratoire français de référence pour la FA : le laboratoire de santé animale de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), situé à Maisons-Alfort (France).	
> ACTIVITÉS RELABSA		



Institut de Recherche Vétérinaire de
Tunisie
Tunis, 7 - 12 Octobre 2012

Training on FMD (Morocco & Tunisia)

Delivery of diagnostic kits



Biopharma
Rabat, 4-19 Octobre 2012





SCIENTIFIC & TECHNICAL SUPPORT

Elaboration :

FMD official Control Program

Endorsed 2012



Regional cooperation before FMD 2014



👉 2013: Technical support (Libya)

FAO/OIE reference lab for FMD (Brescia – Italy)



WRL FMD – Pirbright (UK)



Diagnostic test results



Topotype : Middle East – South Asia (ME-SA)

Genotype : Ind 2001 d

O / ME-SA / Ind 2001d

- Restricted to Indian sub-continent**
- Caused FMD outbreaks : Iran2009; UAE 2008-09; Oman&Bahrain 2001; Kuwait 1997**
- LIBYA 2013**
- NEW VIRUS INCURSION : Major epidemiological event**



- i. Introduction
- ii. FMD outbreak 2014/2015 : *Chronology of events*
- iii. Regional cooperation
 - i. Before FMD outbreak 2014

ii. During the FMD epidemic

- i. Coordination actions*
- ii. Scientific & technical support actions*
- iii. Capacity building*
- iv. Procurement / Donation*

iv. Conclusion

Assessment of the situation



Missions to Tunisia to evaluate FMD epidemic

(June 2014)

- FAO (Eufmd , CMC)
- UE , Italy (IZSLER, Brescia), OIE

Dr V. Capolare; E. Brocchi & G. Varisco



Dr V. Capolare

REGIONAL COOPERATION 2014-2015 : *Actions*

Coordination



**SCIENTIFIC &
TECHNICAL
SUPPORT**

**Capacity
building**



**Procurement/
Donation**



Istituto Zooprofilattico Sperimentale della
Lombardia e dell'Emilia-Romagna
"B. Ubertini"



REGIONAL COOPERATION : COORDINATION

COORDINATION

- **REMESA : Joint Permanent Committee (special sessions on FMD)**
- **CVO meeting**
- **General session OIE**
- **OIE Regional Commission for Africa**



COORDINATION ACTIONS

REMESA
Réseau Méditerranéen Santé Animale

REseau MEditerranéen de Santé Animale – REMESA

✓ Creation : 2009

common framework for work and cooperation

- ✓ Improve prevention & control against the major transboundary animal diseases and zoonoses
- ✓ Strengthening of the national and regional resources and capacities,
- ✓ Harmonization and coordination of surveillance and control activities.





2014, Sept. 10-11

Meeting on the evolution of the epidemic of FMD in North African countries

- ✓ Update the participants on the evolution of FMD in the affected countries (Algeria, Tunisia and Libya);
- ✓ Share all the relevant information pertinent to the vaccination strategy between countries in order to mitigating the spreading of the disease;
- ✓ Discuss the current and future sanitary control measures to stop the spread of the disease in the region.



SCIENTIFIC & TECHNICAL SUPPORT ACTIONS

SCIENTIFIC & TECHNICAL SUPPORT



- **Genetic & Antigenic characterization
(Labs)**
- **Expertise during technical workshops**

SCIENTIFIC & TECHNICAL SUPPORT: Labs



Istituto Zooprofilattico Sperimentale della
Lombardia e dell'Emilia-Romagna
"B. Ubertini"

Missions of IZSLER experts



- Lab diagnostic procedures for FMD
 - Implementation (Tlemcen)
 - Improvement (Algers)
- Hands-on training on FMD diagnostic (ELISA, RT PCR...)



- Field study to estimate efficacy of heterologous vaccination against circulating strain

SCIENTIFIC & TECHNICAL SUPPORT: Labs



- Carrying out diagnostic testing
- Scientific & technical advise
- Provide technical & scientific training
- **Inter laboratory proficiency test with labs of North African region**

SCIENTIFIC & TECHNICAL SUPPORT:



SCIENTIFIC & TECHNICAL SUPPORT:



- **Action plan (component 2-3)**



Program for supporting REMESA actions on FMD control



Activity 2015-2017



REMESA Réseau Méditerranéen Santé Animale

***Épizooties de la fièvre aphteuse en
Afrique du Nord :
Vers une stratégie régionale basée sur les
leçons retenues
Atelier
Rabat (Maroc), 24-26 août 2015***

- Identification des actions prioritaires pour réduire le risque d'introductions répétées et l'impact de la maladie
- Identification de bonnes pratiques et d'un retour d'expérience lors de la mise en place des mesures de prévention et de gestion en 2014 et 2015,
- Formulation de recommandations pour une stratégie régionale « FA ».



REMESA Réseau Méditerranéen Santé Animale

Foot and Mouth Disease – early detection and freedom confidence”

Rabat, Morocco (7-9 March 2016)

- ❑ Définir les **objectifs de la surveillance** et les objectifs de rendement;
- ❑ Analyser les **options de surveillance** et concevoir un modèle de **planification**;
- ❑ Identifier le **soutien nécessaire** pour mettre en œuvre la surveillance.



REMESA Réseau Méditerranéen Santé Animale

Workshop during the EuFMD Open Session (Oct 2016)



Atelier – Serosurveillance pour l'évaluation de la circulation virale
et la confiance dans l'absence de la fièvre aphteuse
(Composante 2.3 : Soutien au REMSEA)
Atelier du 26 au 28 Octobre- CASCAIS, PORTUGAL

- 👉 Design serosurveillance to demonstrate the absence of circulation among small ruminants
- 👉 Discuss possible ongoing surveillance (clinical-serological) to give confidence of freedom from FMD (accumulation of freedom confidence overtime)



REMESA

Réseau Méditerranéen Santé Animale

Implementation of the biosafety & biosecurity measures in the laboratories

Workshop

Tunis (Tunisia), September 2015



- Improving knowledge on biosafety and biosecurity in the laboratories of North Africa region and part of Middle East.



REMESA

Réseau Méditerranéen Santé Animale

**“Workshop on FMD vaccine strategy in North Africa
Tunis, Tunisia (30-31 March 2016)**

• OIE regional FMD vaccination strategy

• FMD regional vaccine/antigens bank for North Africa



CAPACITY BUILDING

CAPACITY BUILDING

- **Hands-on training on FMD diagnostic**
- **Webinars (e.learning)**
- **Short Term Professional**





Nadia CHAFFAI

Amina AQARI

Maisons-Alfort (France)
16 juin 2014 au 27 juin 2014

- **Emergency diagnostic training**
- **Delivery of diagnostic Kits**

Rabat (Morocco)
29 sept.-3 Octobre 2014

Biopharma
Rabat Maroc



TRAINING IN REAL TIME



Lahbib
BAKKALI



Stephan
ZIENTARA



Nakuru, Kenya 25-29 August 2014

Labs

✓ A training on virus isolation (*March 2016*) has been supported and held in ANSES on the 7-11 March 2016 as part of the laboratory contingency preparedness of Morocco.



✓ Genetic and antigenic characterization of FMD viruses isolated during the epidemic wave of FMD occurred in 2014 in Tunisia

✓ Evaluating the degree of homology between the vaccine strains and field circulating viruses





A series of webinar

improve the networking and facilitate the exchange of knowledge on FMD prevention and control within the North African countries.

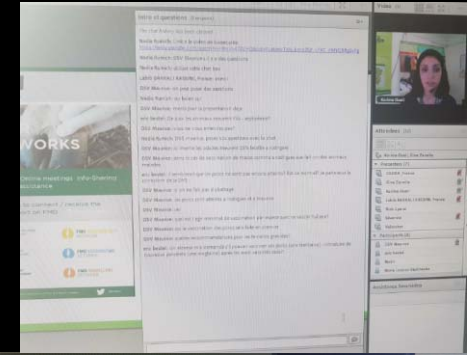
✓. Construire une stratégie régionale pour le contrôle de la fièvre aphteuse en Afrique du Nord [French] (December 2015 - 65 participants)

✓ La détection précoce: la sensibilisation, la surveillance primaire et coopération entre les acteurs [Arabic] (February 2016 - 45 participants)

✓ Enquête épidémiologique des foyers de fièvre aphteuse et traçabilité des animaux: expériences d'Afrique du Nord [French] (May 2016 – 20 participants)

✓ La biosécurité au niveau des exploitations: ce qu'il est faisable et efficace en Afrique du Nord [Arabic] (July 2016– 45 participants)

✓ La confiance dans l'absence de la maladie : surveillance sérologique basée sur les risques et la détection précoce [French] (September 2016)



REMESA
Réseau Méditerranéen Santé Animale

« RÉSEAU FRANCOPHONE POUR LE CONTRÔLE DE LA FIÈVRE APHTEUSE »

**DÉMARRAGE WEBINAIRE LE 1er
FÉVRIER 2017**

**Réseau multirégional en ligne, pour les principaux
intervenants dans le contrôle de la Fièvre aphteuse
(vétérinaires / chercheurs/économistes..).**

- Partage et discussions autour de divers thématiques avec l'ensemble des membres du réseau.
- Aider les responsables vétérinaires, les décideurs, les organisations non gouvernementales et les autres parties prenantes à jouer un rôle actif dans le contrôle de la fièvre aphteuse
- Formations en ligne à travers les webinaires pour aider les praticiens à mieux relever ces défis.





STP s

Short Term Professional

- Dre Karima Ouali (from Algeria)
- Dr Mounir Khayli (from Morocco)



□ Développement d'outils et le déploiement de l'approche progressive de lutte contre la fièvre aphteuse (PCP-FMD)

□ Mise en place d'un plan de surveillance et de contrôle harmonisé dans les pays d'Afrique du Nord (Algérie, Maroc et Tunisie).



PROCUREMENT / DONATION

PROCUREMENT/DONATION

- **Delivery of FMD vaccine**
- **Delivery of FMD diagnostic kits**
- **Project financing**



Delivery of FMD vaccine (August 2014)



100,000 doses Trivalent vaccine
900,000 doses Bivalent vaccine



1,000,000 doses Trivalent vaccine





Emergency support to Tunisia for FMD's control

(TCP/TUN/3501, December 2014-April 2016)



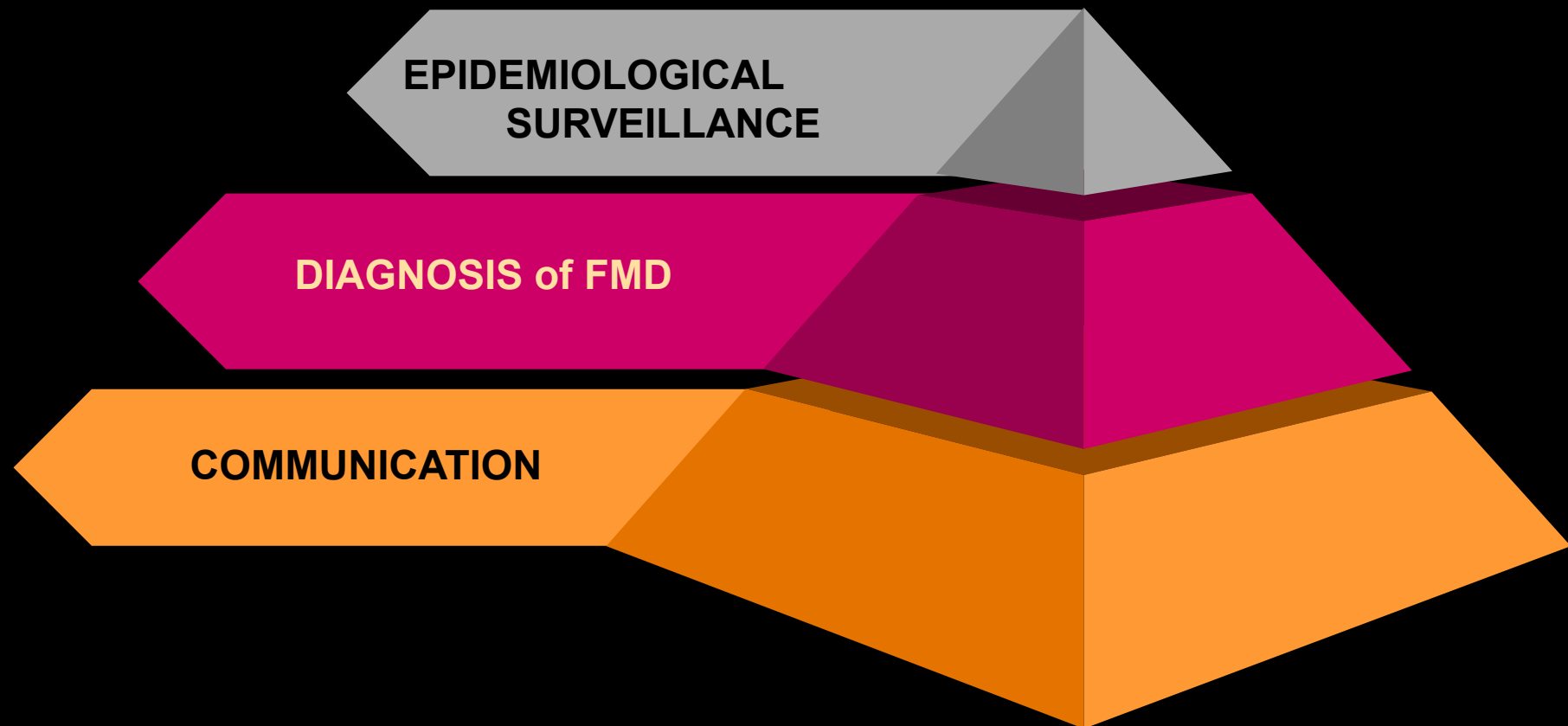


Emergency support to Tunisia for FMD's control





Work areas





Simulation exercise

Test:

Documentary system;
Transmitting information;
Communication to the public;
Management of the crisis;



33 participants:

Experts

- Severine Rautureau:
- Didier Boisseleau:

EuFMD:

- Mounir Khayli:
- Karima Ouali:

Observers:

- Jocelyn Mérot (OIE);
- Farid Amraoui (Marocco);
- Hanène Labioud (Algeria).



Training

EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE

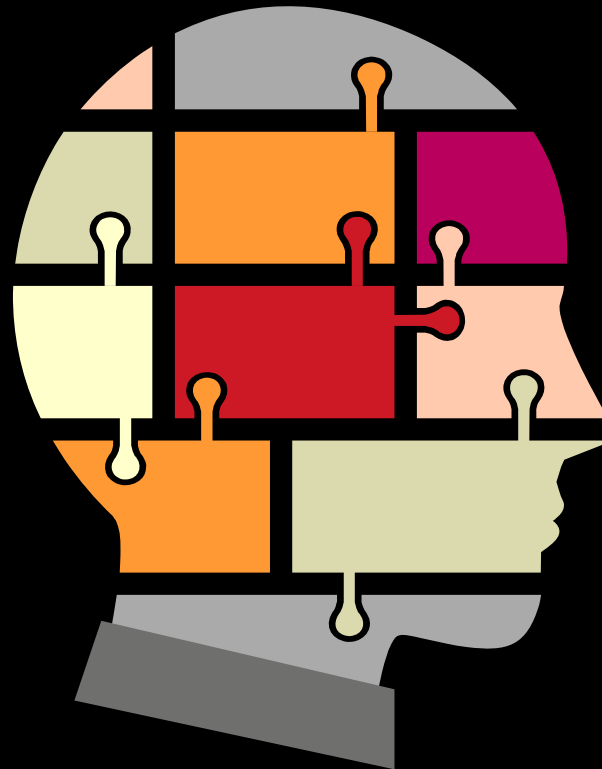
450 VETS

GIS & DATA ANALYSES

450 VETS

TRAINING OF TRAINERS ON GEMP

50 VETS



LABORATORY ANALYSIS

30 participants

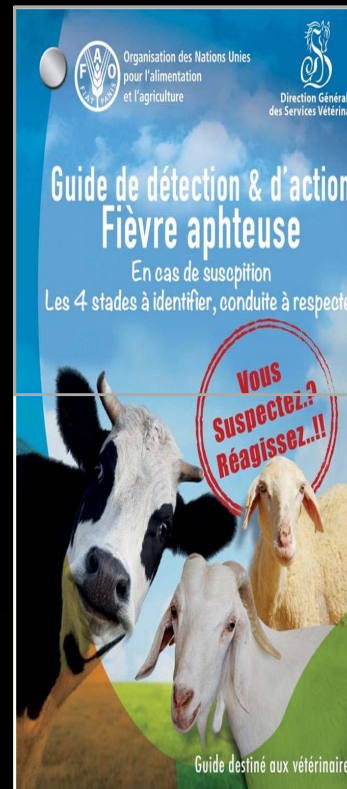
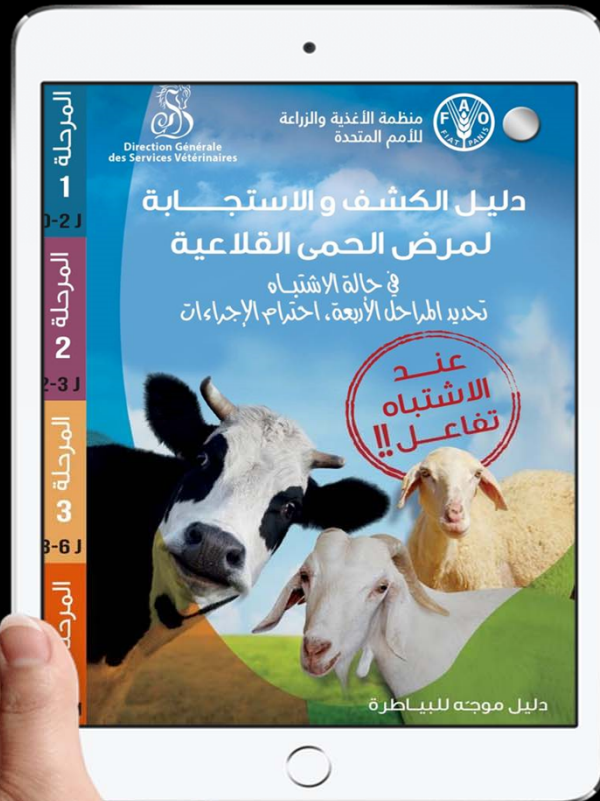
BIOSECURITY

30 participants

CONTROL PROGRAMS & SAMPLING

450 VETS

COMMUNICATION TOOLS: BOOKLET, CHECK LIST



LES SYMPTOMES À OBSERVER SONT:

- Bovins : bave filante ++++ ; vésicule ++ ; boiterie +
- Petits ruminants : boiterie ++++, vésicule +

Bave filante

vésicule (Bovin)

vésicule (Ovin)

Boiterie

Suppression d'appui

DÉCLAREZ

PRÉLÈVEMENTS

- ✓ Liquide de vésicule
- ✓ Téguments de vésicules rompus
- ✓ Écouillons de liquide vésiculaire
- ✓ Sang total sur EDTA

Ne traitez qu'après prélèvement

Ne pas traiter les lésions observées

Attention Pensez à la RAGE...!!

STADE 1
0-2 J

STADE 2
2-3 J

STADE 3
3-6 J

STADE 4
10-6 J

BOITE A OUTILS «Feed & Mouth Disease»

MATERIEL	DISPONIBLE OO	MATERIEL	DISPONIBLE OO
VÊTEMENT PROTÉCTOR (BOUCLE ÉTRETÉE)	<input type="checkbox"/>	TUBES AVEC BOUCHE À VOS	<input type="checkbox"/>
BOTTES	<input type="checkbox"/>	TUBES VACUUMES	<input type="checkbox"/>
SUR BOTTES	<input type="checkbox"/>	BOUILLES ET PIPETTE-BOUILLES	<input type="checkbox"/>
PEROUVE MOBILE	<input type="checkbox"/>	SERINGS	<input type="checkbox"/>
GANTS	<input type="checkbox"/>	BOUILLES ET PETITS SACS PLASTIQUES	<input type="checkbox"/>
TROUS SEUX	<input type="checkbox"/>	FOUR À FUMÉE ET FOUR À PRÉLÈVEMENT	<input type="checkbox"/>
OUTILS DE CONTENU (POUR BOUCHE...)	<input type="checkbox"/>	BOULANS VÉTÉRINAIRES	<input type="checkbox"/>
PRODUIT ACTIF CONTRE LE VIRUS DE LA FIÈVRE APTEUSE	<input type="checkbox"/>	POMPE POUR LA DÉCONTAMINATION	<input type="checkbox"/>
GLACIÈRE AVEC BLOCS REFRIGÉRANTS	<input type="checkbox"/>	STYLES MARQUÉS PERMANENTS	<input type="checkbox"/>
LIQUEUR D'IMPRÉGNATION DES ÉQUIPEMENTS	<input type="checkbox"/>	APPAREIL PHOTO	<input type="checkbox"/>

COMMUNICATION TOOLS: GUIDE, POSTERS



Direction Générale des Services Vétérinaires
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

**يا فلاح حن عليا...
الطيبا كلابي
فمي وساقيا**

إذا حيوانك مطيار...
إذا الرواقين كثيرة...
ماتوقعش في حيرة...
ما تخلم لا تحنار...
ما تخالطن الجيرة...
و اعمل نهذه السيرة...

عندك فيسهم بالبيطار

**بلغ عن الأعراض قبل
ما تتسبب في نشر الأمراض**

أقوال سهسة، أقوال بنيت، أقوال بنيت

Direction Générale des Services Vétérinaires
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

مرض الحمى القلاعية

في أسئلة

2016

للتواصل بنا
البريد الإلكتروني: services@fdv.gov.tn
البريد الإلكتروني: services@fdv.gov.tn
الهاتف: 71 787 906 - الفاكس: 71 787 906

Direction Générale des Services Vétérinaires
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

**تعرفين وقناش راهو التلقيح بلاش
الدوا وبلاش وابت علاش**

**لقحني ما تبخليش
نهار الحمى ما تندميش**

**التلقيح بلاش... والحمام علاش
جارك لقي... وابت وقناش**

© أقوال سهسة، أقوال بنيت، أقوال المهديرة

- **2014 : introduction FMD virus**
- **Regional cooperation under REMESA framework provided support to affected countries**
- **REMESA network played a crucial role in coordinating and managing sanitary crises**
- **Regional cooperation has provided support:**
 - ❑ **Prevent further spread to other region**
 - ❑ **Elaborate regional FMD vaccination strategy**
 - ❑ **Regional vaccine bank for FMD**

Acknowledgements

CVOs

**OIE sub-regional representation for
North Africa**

FAO

EuFMD

**Labs: ANSES (France); IZS Brescia
(Italy)**



Thank you!

Do you have any questions?

