

# ***CONTRÔLE DE LA RAGE EN AFRIQUE DU NORD***

## ***RABIES CONTROL IN NORTH AFRICA***

**Séminaire RECOMSA: Stratégie de communication, de sensibilisation et de formation vis-à-vis de la Rage pour les pays du Maghreb**

**RECOMSA Seminar : Communication strategy, awareness and training on Rabies for Maghreb countries**

**Tunis, 04-05 Novembre 2015**



***Malek Zrelli - DGSV - Tunisie***

# Acknowledgments



*Data provided by:*

- *OIE : Rabies meeting, Tunis, June 17-19/2014*
- *FAO: GCP/RAB/2002/FRA project*
- *RABMEDCONTROL project*
- *Centre de Veille Zoosanitaire, Tunisia*
- *Veterinary Services*



## 👉 Introduction

Historique/ Historical & Importance

👉 **Rage en Afrique du Nord/ Rabies in North Africa: General review**

👉 **Stratégies de contrôle/ Control strategies**

👉 **Contraintes & Perspectives/ Constraint & Prospects**

👉 **Conclusion**

# L'Afrique du Nord / North Africa region



**Superficie/**Total area: 4 millions Km<sup>2</sup>

**Pays/Countries:** Morocco - Algeria - Tunisia & Libya

**Habitants/Inhabitants:** 90 millions

45 % rural population

**Elevage/** Livestock : 70 millions large animals

**Population canine/**Dog estimated population: 4-5 Millions



# Historique/Historical & Importance



↳ Depuis antiquité / **Since antiquity**

VI siècle/Century « **Hydrophobie** »

↳ IBN EL JAZAR (Kairouan 898-980)

**The Viaticum** translated into Latin (XVI)

« **Empoisonnement** » « **Poisoning** »



↳ XIXe : **Maladies émergentes/ Emerging disease**

↳ **Rage / Rabies**

↳ **Kala Azar / Leishmaniosis**

↳ **Kyste hydatique / Hydatidosis**

# Actuellement/ Currently



Zone d'endémie rabique /  
Rabies endemic area



Préoccupation majeure de  
santé publique/Serious public  
health concern

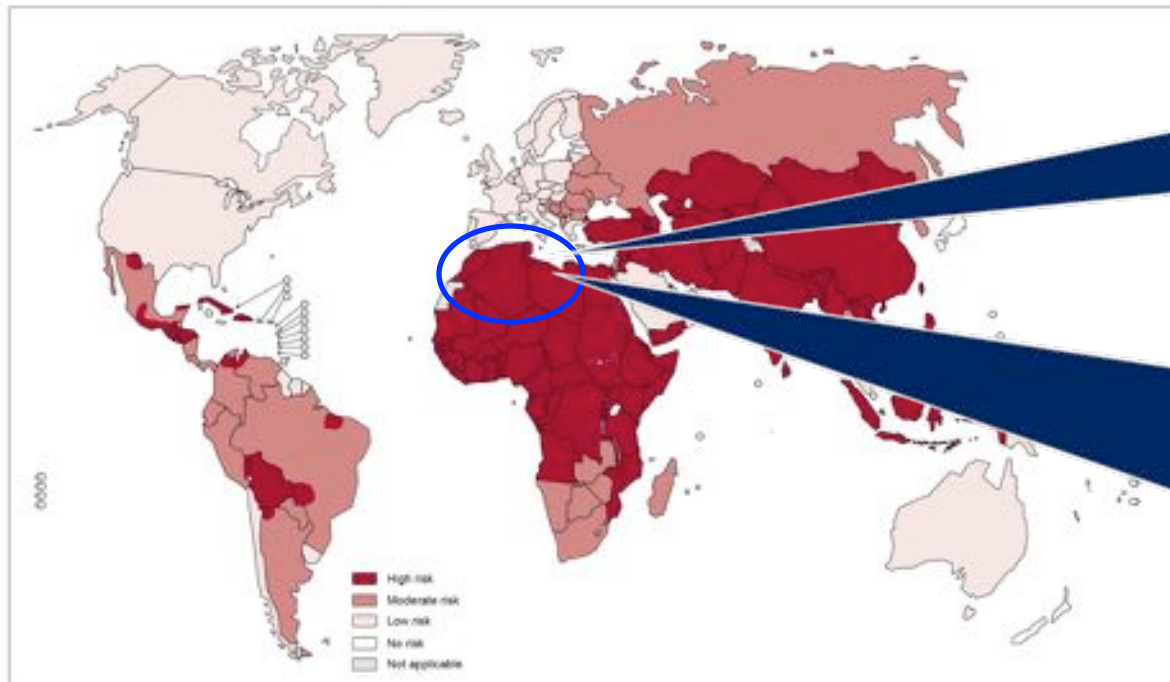


Menace pour les pays  
européens/ Threat to western  
European countries (free of  
rabies)

# North Africa : Rabies endemic area



Distribution of risk levels for humans contacting rabies, worldwide, 2011



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2012. All rights reserved.

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Control of Neglected  
Tropical Diseases (CNTD)  
World Health Organization



**Zone à Haut risque/  
High risk area**

**Occurrence of Rabies  
(yearly):**

**Human: 50**

**Animal : 1 500**

**PEP : 150 000**

# Rabies financial Impact (Estimation)

Human rabies prevention

13 500 000 US \$

PEP centers management, rehabilitation... to add

Animal rabies cost

Livestock mortality:  
1 200 000 US \$

Mass vaccination:  
1 200 000 US \$


Reduction dog population:  
1 200 000 US \$

Total: :  
3 600 000 US \$

(PEP cost: 90 US \$/ person X 150 000)



# Menace pour les pays européens/ Threat to western european countries



Year	Pays/Country	Origin	
2007	Finlande	Inde	Chiot/Puppy
2007	Belgique	Maroc	Chiot
2008	France	Maroc	Chien
2008	Belgique/France	Gambie	Chien
2008	Royaume Uni (UK)	Sri Lanka	Chiot 10 sem.
2008	France	Maroc	Chiot 3 mois
2008	Allemagne	Croatie	Chiot 3 sem.
2009	France	Afghanistan	Chien
2010	Allemagne	Bosnie-Herzégovine	Chiot 8 sem.
2011	France	Maroc	Chiot 3 mois
2012	Hollande	Maroc	Chiot 8 sem.

(Source DGSANCO)

**Plupart des cas de rage importés d'Afrique du Nord / Human & animal cases mostly imported from North Africa (5 / 11)**



## 👉 Introduction

Historique/ Historical & Importance

## 👉 **Rage en Afrique du Nord/** **Rabies in North Africa: General review**

👉 Stratégies de contrôle/ Control strategies

👉 Contraintes & Perspectives/ Constraint & Prospects

👉 Conclusion

# Données générales/ General review



## Rage : Maladie notifiable

- Reportable disease



## Programmes nationaux de contrôle

- Control strategy developed (Eighties)

# *National dog rabies control strategy*



North Africa countries developed plans for eliminating human rabies:

- 👉 Implementation of sustained campaigns to immunize dog populations
- 👉 Provide Post-Exposure Prophylaxis (P.E.P) to people to have been exposed to suspected rabid dogs

# Programmes nationaux de contrôle

Instance (Comité, Commission...) interdépartementale  
de coordination



Vaccination  
carnivores  
domestiques



Contrôle  
population  
chiens  
errants/  
Stray dog  
population  
control



Diagnostic  
de labo &  
surveillanc  
e/ Support  
rabies  
diagnostic &  
Surveillance



Education  
sanitaire/  
Health  
education



Prise en  
charge des  
traitements  
post-  
exposition/  
PEP entirely  
supported by  
Governments

Réglementation spécifique  
Réseaux surveillance (Homme - Animaux)

# Global epidemiological situation



☞ Principal réservoir & vecteur (40 à 70% cas notifiés/**notified cases**)  
**Main reservoir & vector**

# Global epidemiological situation



## 👉 Dog population dynamic:

👉 Young population : 2 - 3 years

👉 18 - 30 % < 1 year

👉 Sex ratio : 60 - 70 % Males

👉 High mortality rate first year

👉 Majority accessible to vaccination (> 90%)



# Global epidemiological situation



## 👉 Phenomenon of stray dogs/ Chiens errants

### Casablanca face aux chiens errants

J'aime Tweeter Share

Le phénomène des chiens errants dans les quartiers populaires de Casablanca représente un grand danger pour les habitants. En cette période de l'Aïd, ce phénomène prend des proportions encore plus menaçantes.

01504 qe2 bl0b0c10us euc016 b1n2 w0e029u1e2

**Algérie** Mercredi, 20 Mars 2013 09:50

### ANNABA Une meute de chiens errants menace les habitants

Par : Badis B.  
Une meute de chiens errants a envahi, ces derniers temps, le centre-ville de Annaba, rôdent à longueur de journée entre le rond-point du marché El-Hattab et le garage C Champ de mars, un espace vert où elles élisent domicile le soir venu. Selon le témoignage et notamment celui des habitants du quartier faisant face au secteur militaire, elle violemment, le plus souvent à la tombée de la nuit, à au moins à une dizaine de citoyens, en l'espace d'une



Bizerte (Tunisie)

Tunisie : nouvelle et énième campagne de lutte contre les chiens errants  
Écrit par M.BELLAKHAL  
Samedi, 31 Mai 2014 14:15



Il est certain que si les programmes promis et les promesses données avaient été mis à exécution, la race canine errante de Bizerte et de ses proches et lointaines banlieues auraient été décimée.

### Sidi Bennour Les chiens errants sèment la panique

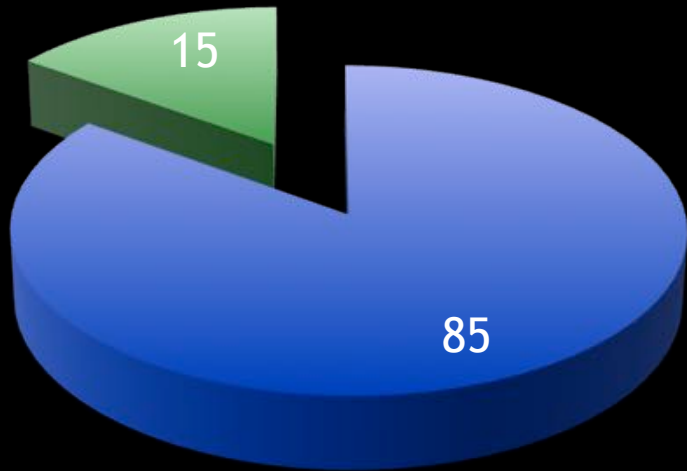
Publié le : 22 avril 2012 - Abdelkader Belcadi, LE MATIN



Sétif (Algérie)



# Global epidemiological situation

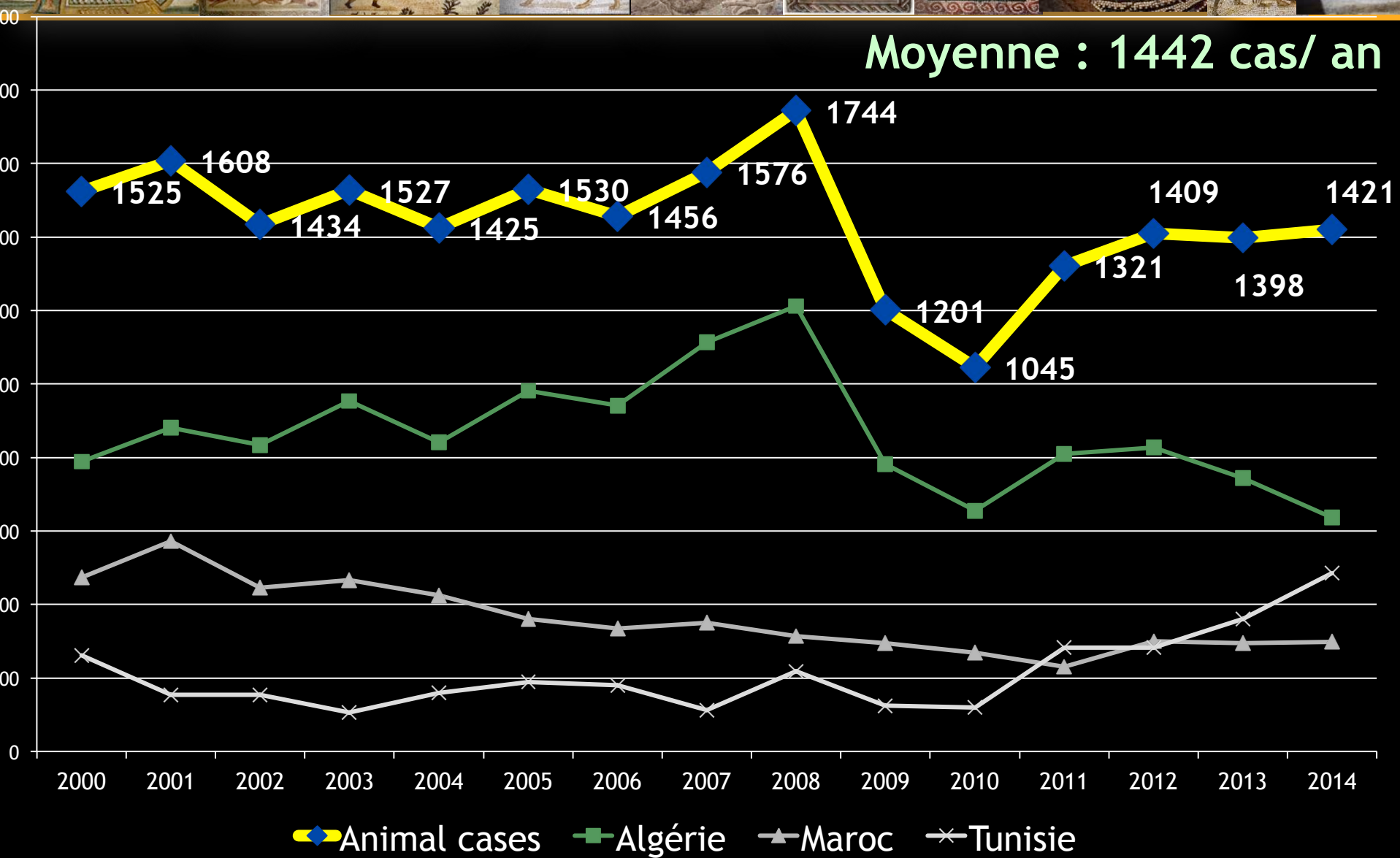


■ Rural ■ Urban

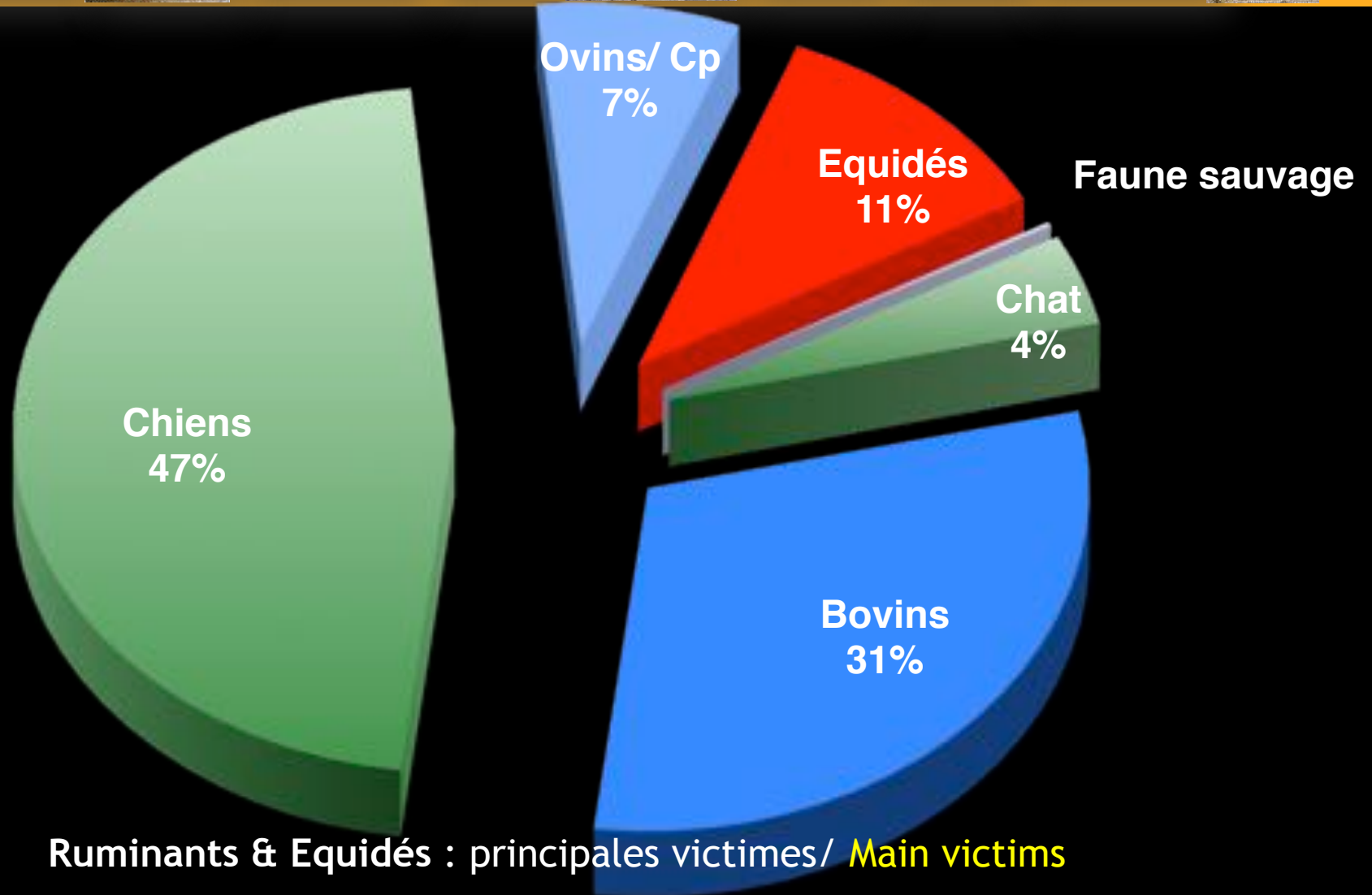
☞ 85 % cas/cases : zones rurales/  
rural areas

☞ Provinces du Sud indemnes/  
Southern desert provinces :Free

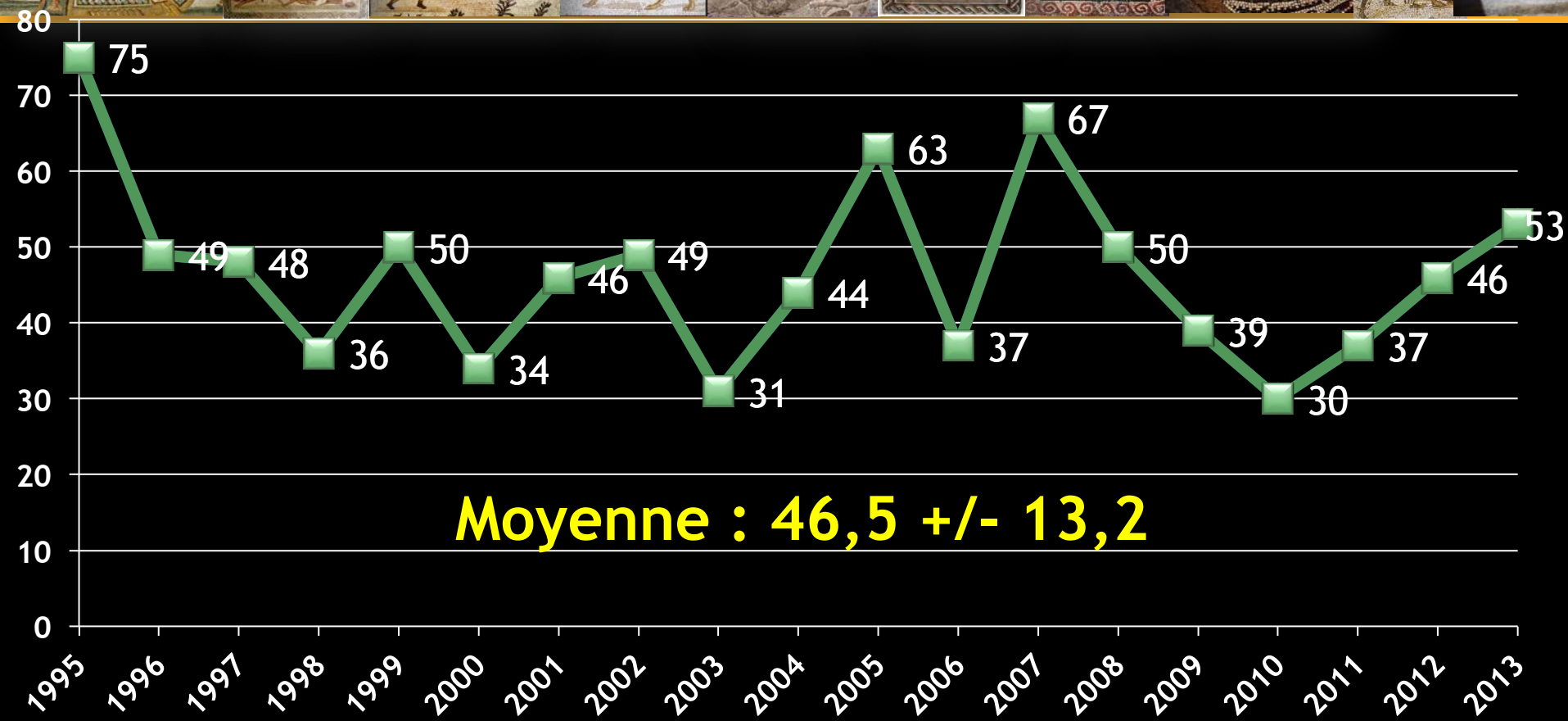
# Animal rabies in North Africa



# Global epidemiological situation



# Human rabies in North Africa



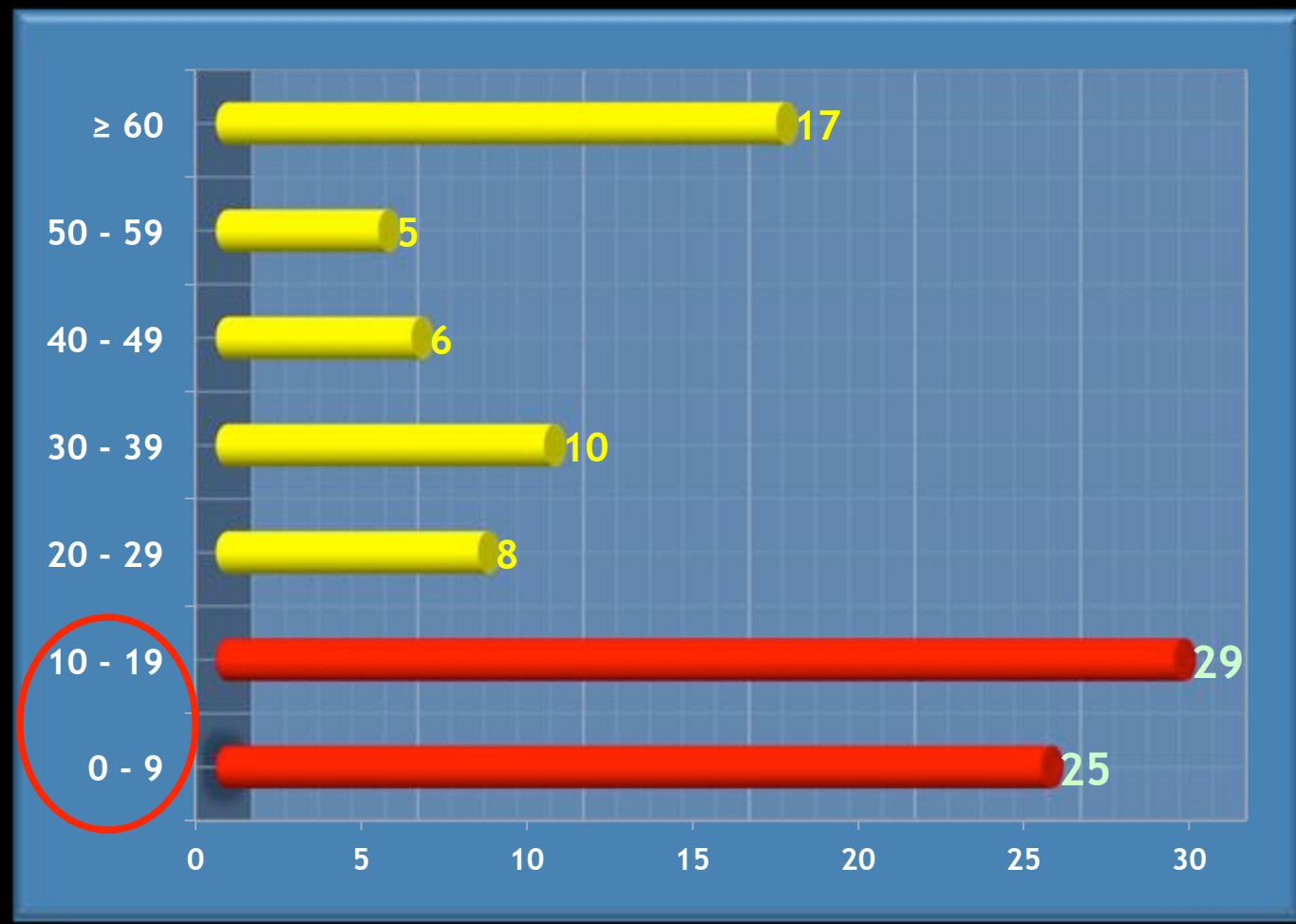
➡ 86 % unvaccinated  
➡ 14 % interrupted PEP

➡ 89 % due to dog bites

# Human rabies in North Africa



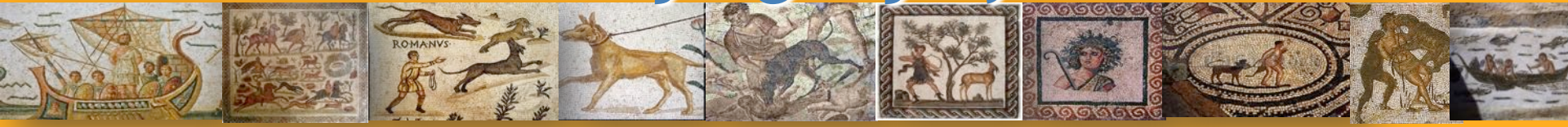
👉 **Children:**  
majors  
victims of  
dog rabies



Age distribution of human rabies

Source: RABMEDCONTROL project 2007-08)

# Phylogeny of rabies isolates

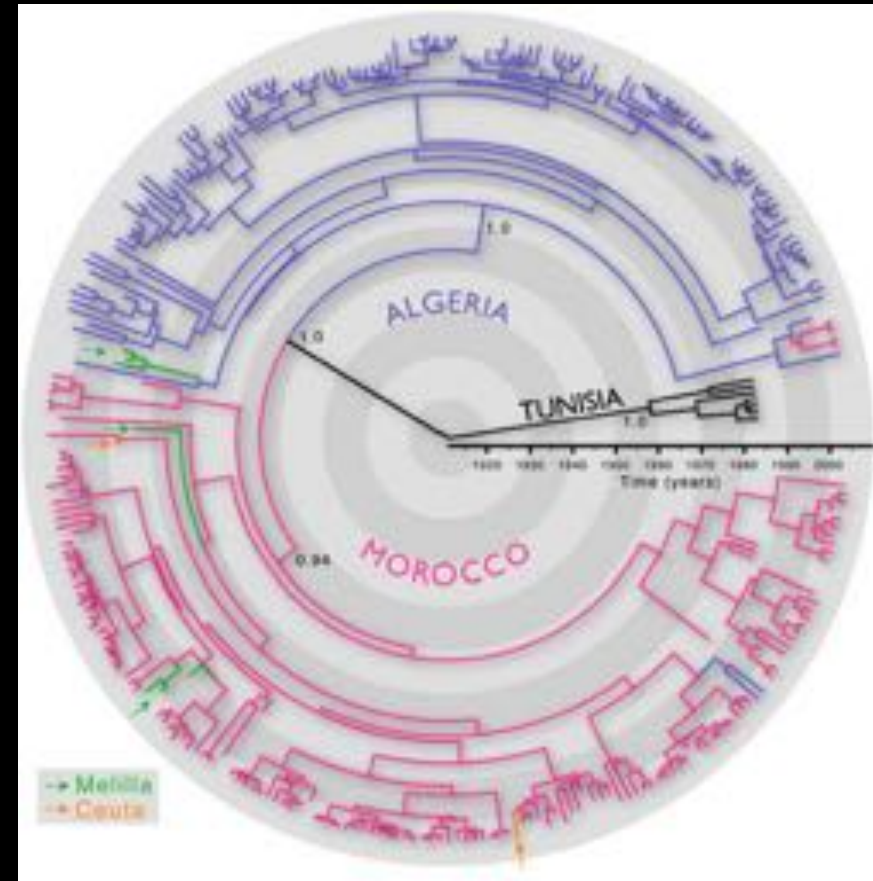


- **No exchange** between North Africa & Sahel region
- **Limited** diffusion between North African countries



**National action** can be effective

In coordination with regional action



Talbi et al, 2010



➔ Introduction

Historique/ Historical & Importance

➔ Rage en Afrique du Nord/ Rabies in North Africa: General review

➔ **Stratégies de contrôle/ Control strategies**

➔ Contraintes & Perspectives/ Constraint & Prospects

➔ Conclusion



Very little  
information available  
"FREE"





# Rabies in Libya



- ✓ Last case reported in 1963
- ✓ 2008 : 3 human cases (after dog bites)

## ✓ Rabies control plan:

- ✓ Mass vaccination of dogs
- ✓ Stray dogs control
- ✓ Public awareness
- ✓ Improve labs activity

## ⇒ IMPLEMENTATION ? !



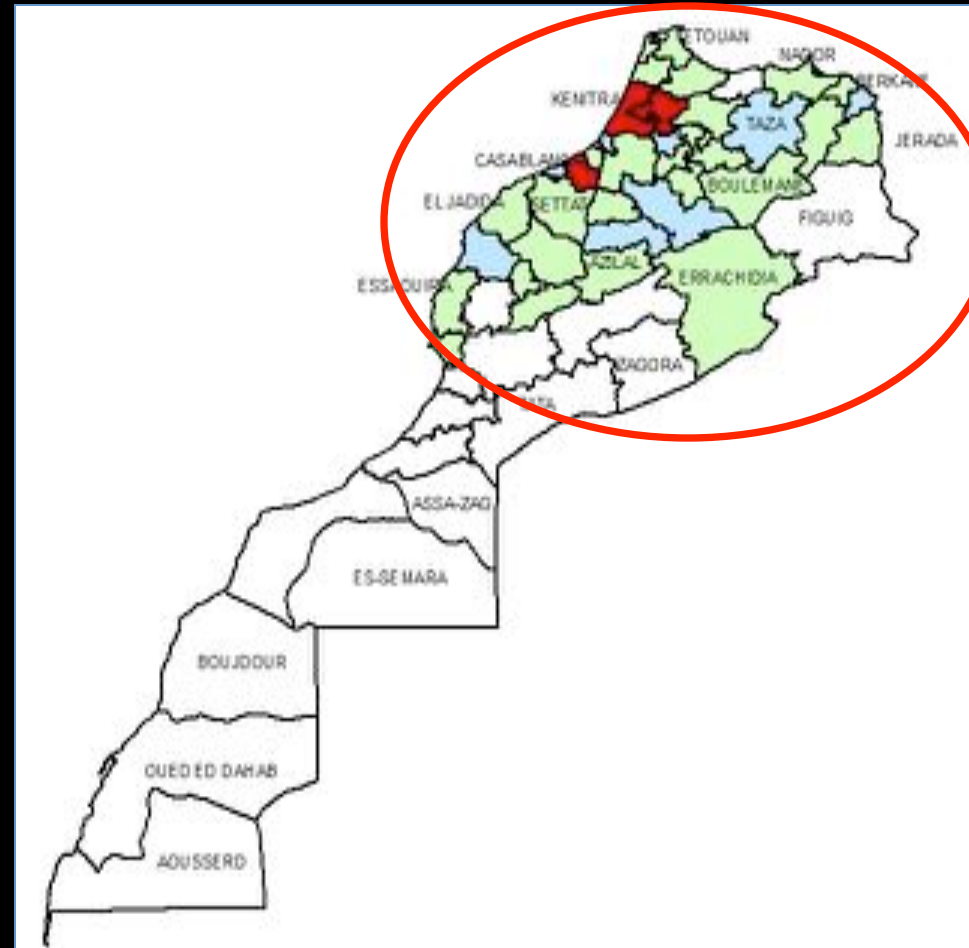
Infected area

Suspected Human cases	
2009	5
2010	4
2011	21

confirmed	Dog	Camel	Sheep	Goats
2008	2		2	1
2009	1		1	
2010	1	1		



# Animal rabies in Morocco

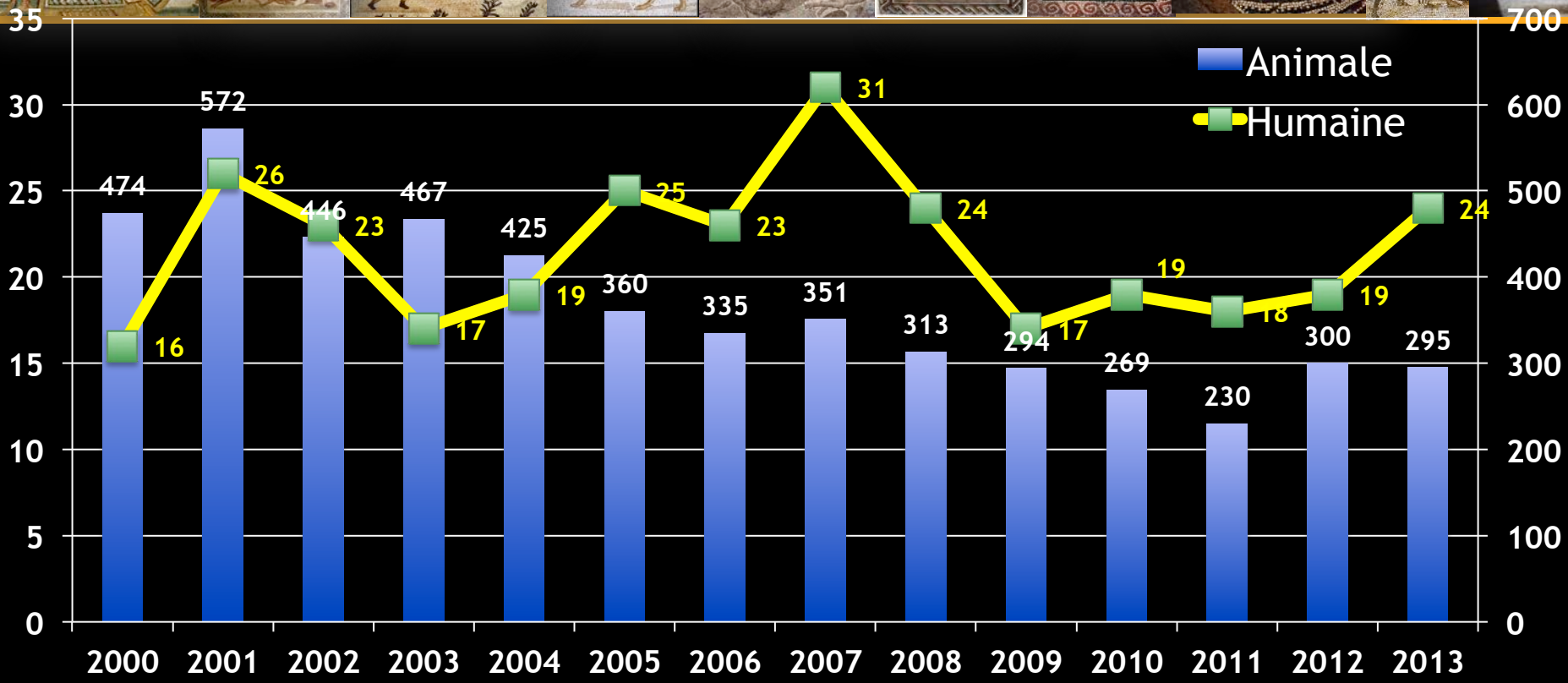


Source ONSSA 2013

- Rabies : Endemic
- All provinces affected except southern desert



# Animal rabies in Morocco



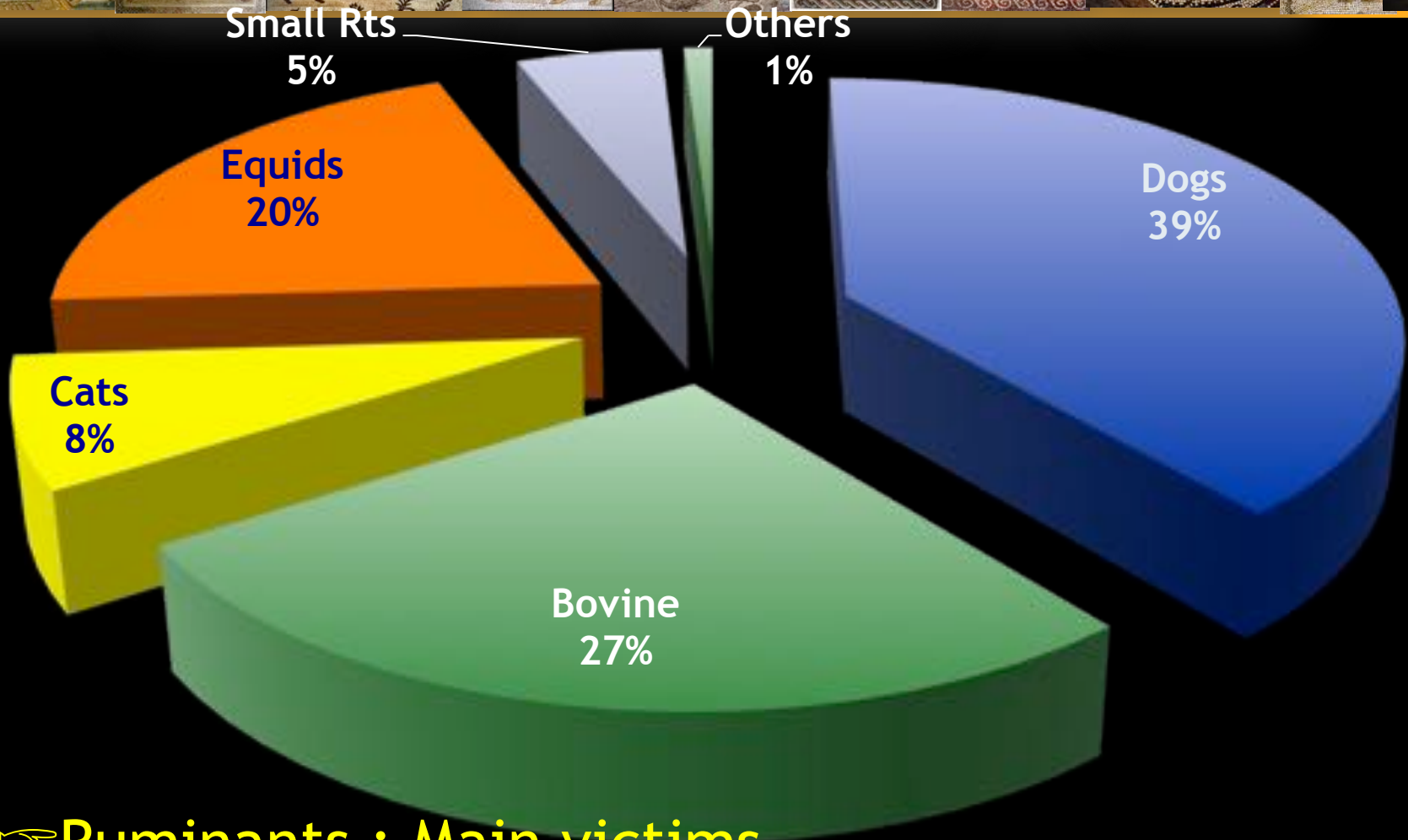
👉 Animal rabies Cases reported : **Average 367 / year**

👉 Human rabies cases : **Average 22 / year**

👉 Evolution curve of human rabies follows that of animal rabies



# Animal rabies in Morocco



☞ Ruminants : Main victims

☞ Dogs: Sources of all contamination



# Control strategy in Morocco



**1986 : Rabies National Control Program**

**2003 : New rabies control strategy**

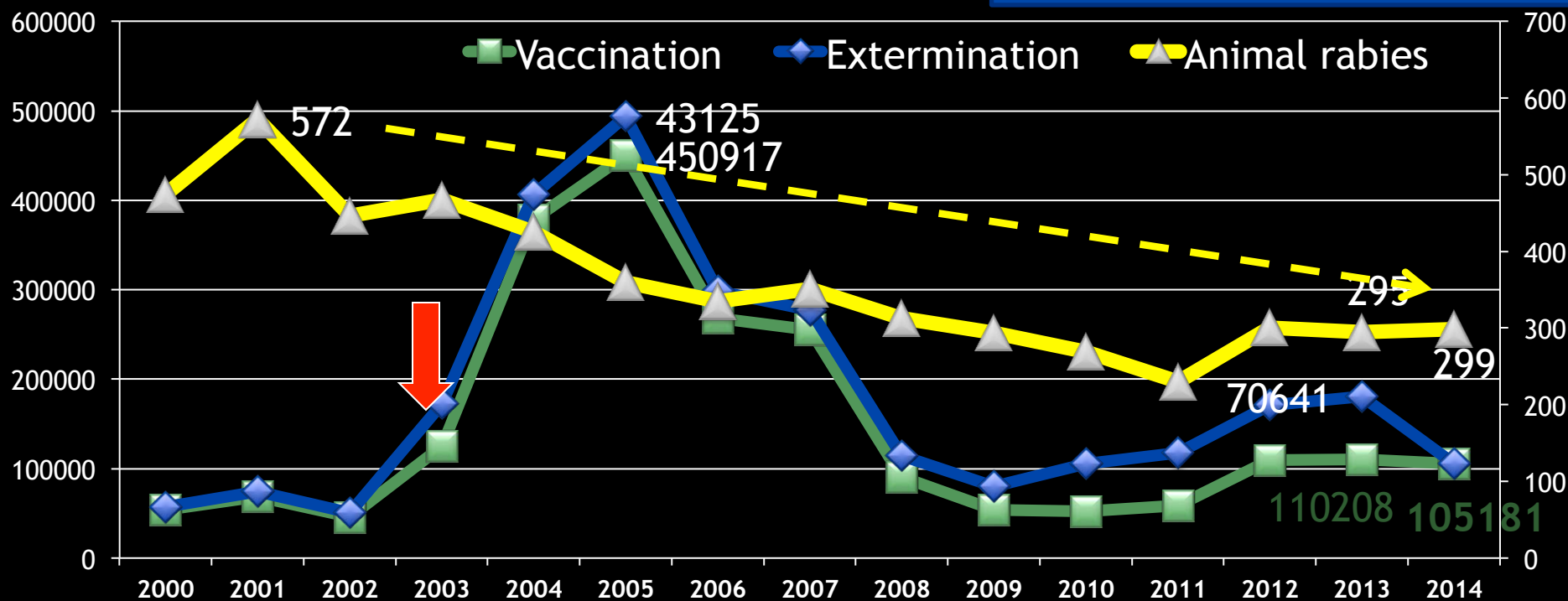
- Stray dog population control
- Vaccination of domestic carnivores
- Public education

Average of:

170 000 dogs vaccinated

41 000 eliminated

Vaccination coverage : **20%**





# Control strategy in Morocco



- 2013: Update control strategy
  - New rules (July 2013): Accountability of dog owners
  - Immunization, awareness strengthening
  - Alternative method of controlling stray dogs

## Animaux errants: campagne pilote de stérilisation à Agadir

Commentez cet article  
 h24info.ma | Publié le 31/10/2013 | 10h00 | A.C.



Au moins 150 chats du quartier Talbojt vont être stérilisés et bien sûr vaccinés. © DR

كل عضة من كلب تعرض لداء الكلب قد يفتل

Toute morsure de chien expose à la rage, maladie qui tue

التلقيح المجاني من الصحة بوزارة الصحة من هذا التاريخ  
 La vaccination gratuite après morsure protège comme vaccin antirabique

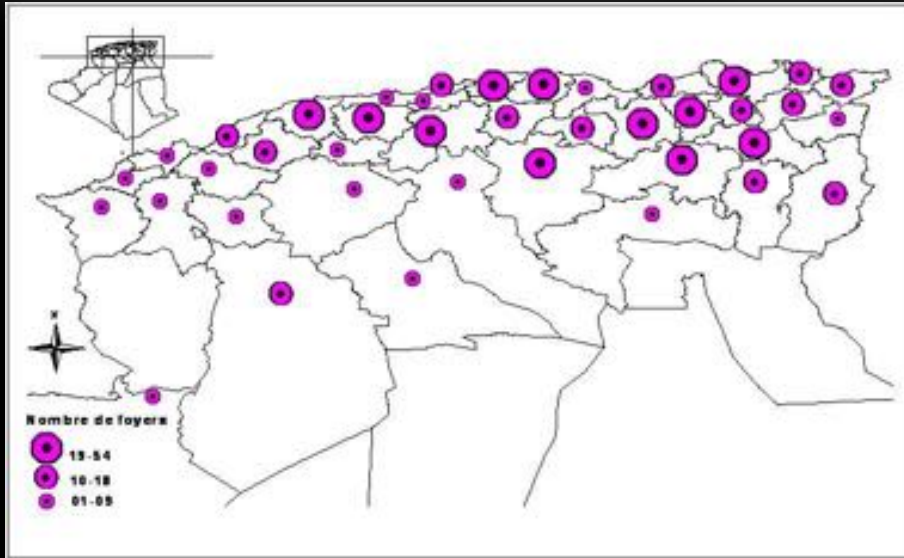
التلقيح المجاني من الصحة بوزارة الصحة من هذا التاريخ  
 Gratuites des vaccins après morsure de chien et de la rage

للإستشارة من جهة الخدمات أو جهة إيز الكلب من كل قرية واد الكلب  
 Pour bénéficier de ces services, se présenter au centre attribué le plus proche

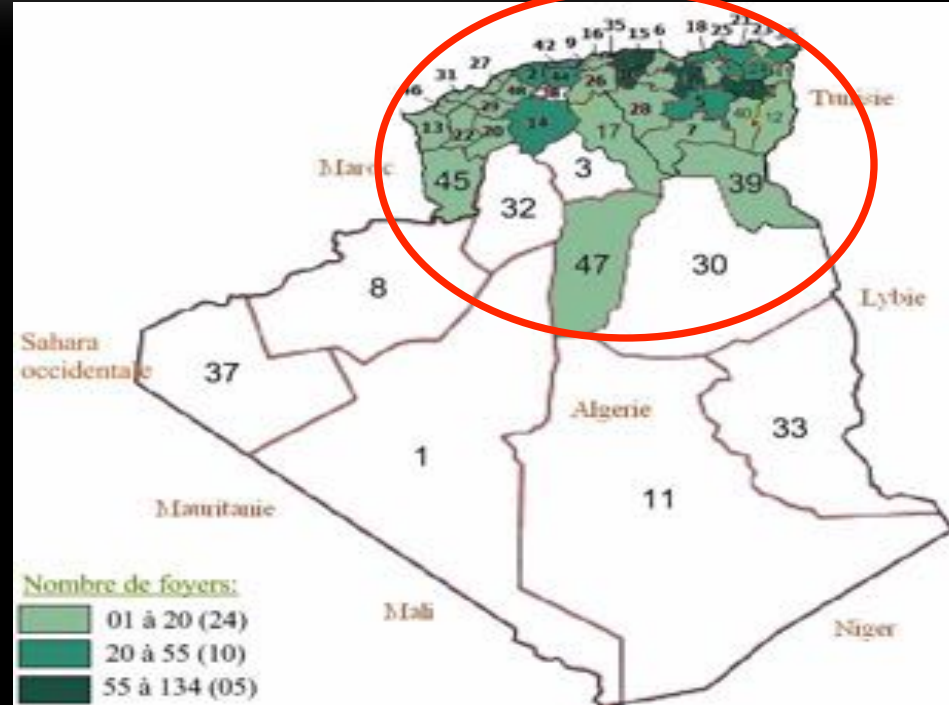




# Animal rabies in Algeria



Répartition des cas rage animale 2013 (DSV)

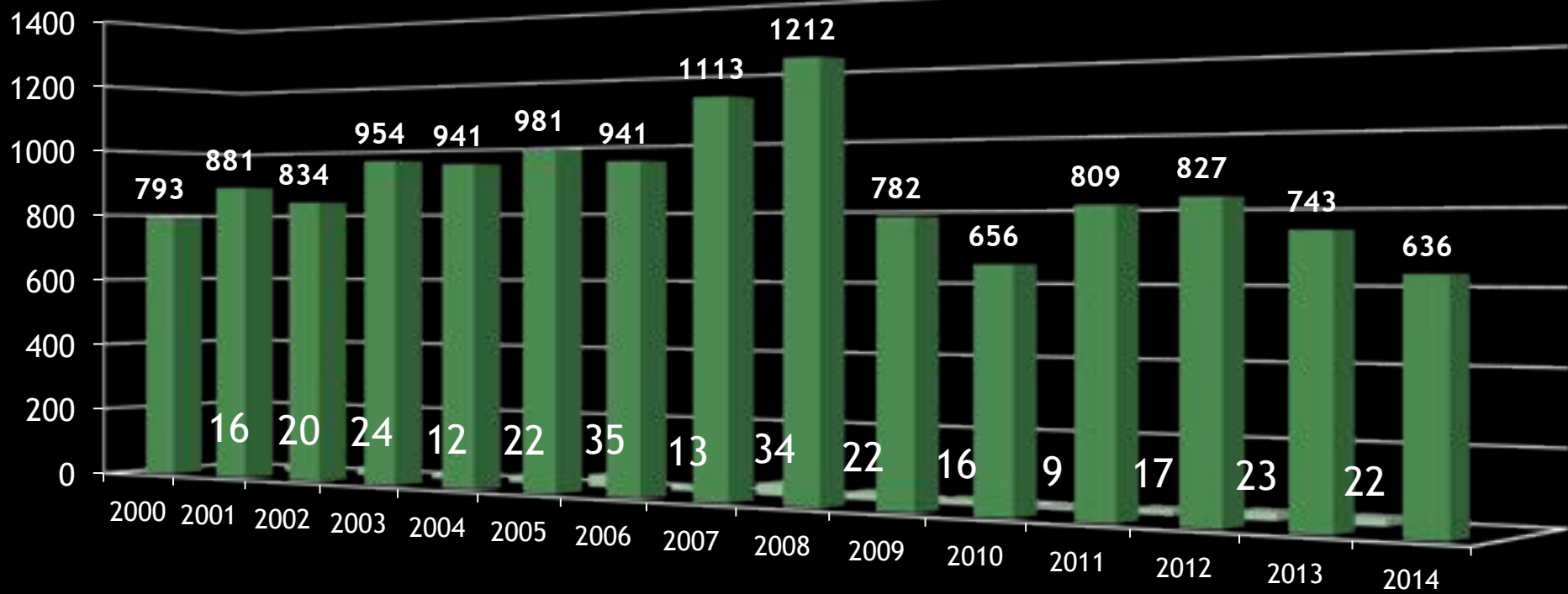


Répartition des cas rage animale 2006 (DSV)

- Rabies : Endemic
- Regions most affected : Center & costal areas
- South free of rabies



# Animal rabies in Algeria

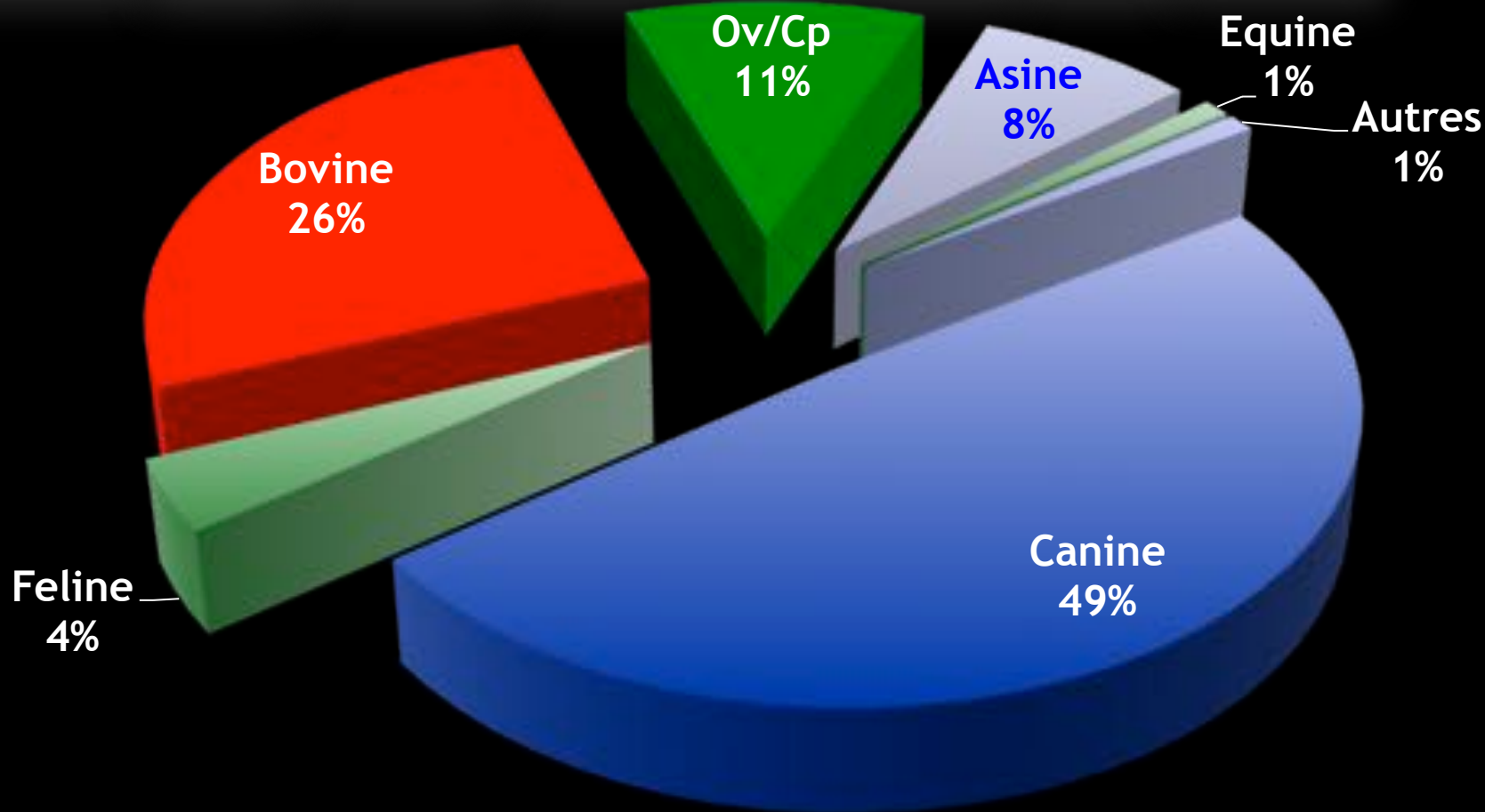


👉 Animal rabies cases reported : **Average 890 / year**





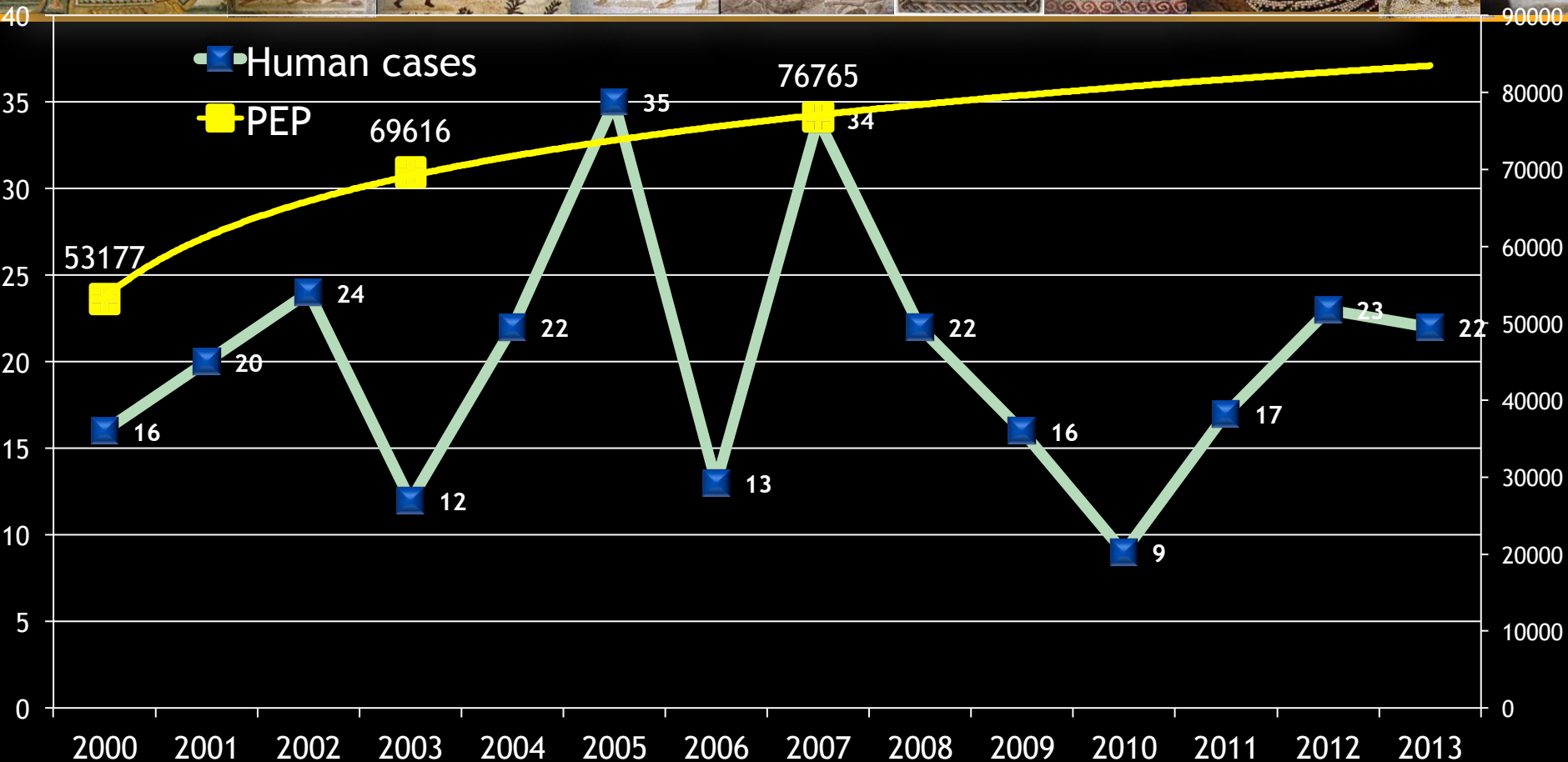
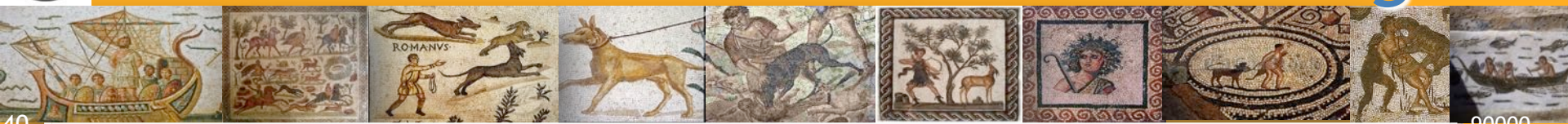
# Animal rabies in Algeria



- 👉 Dog : Main reservoir of disease (50% reportable cases)
- 👉 Bovine : Main victims



# Human rabies in Algeria



👉 Human rabies cases : **Average 20,3 / year**

👉 **PEP : ↗↗ + 44 %**



## ☞ Consultation after rabies exposure:

☞ 8 % immediately

☞ 8 % after 24 h.

☞ 24 % after 48 h.

☞ 60 % after clinical signs



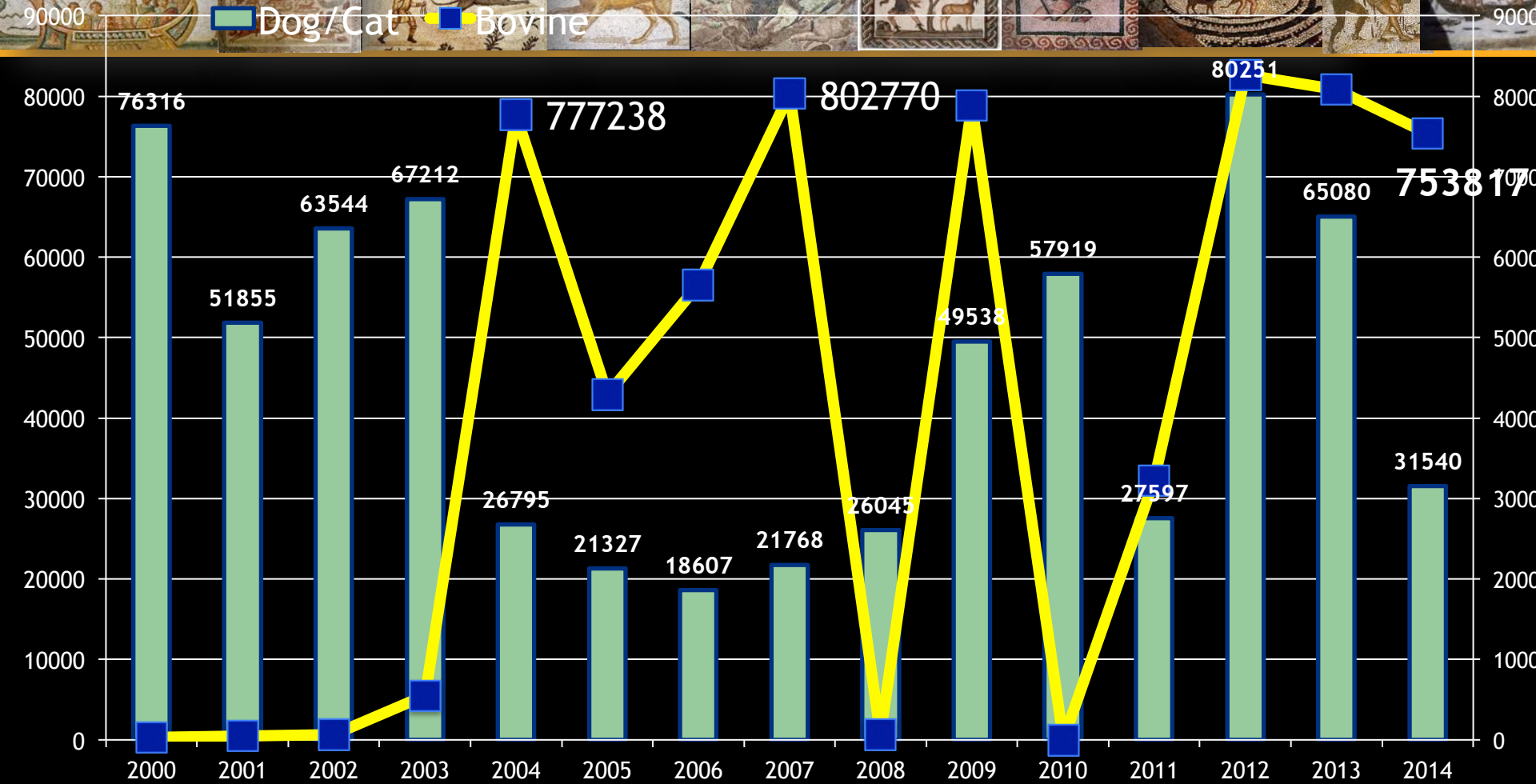
# Control strategy in Algeria



- 👉 Program initiated in 1984
- 👉 Reduction of stray animal population
- 👉 Vaccination domestic carnivores
- 👉 **Vaccination cattle (since 2003) & Equines (since 2012)**
- 👉 PEP to people exposed & Health education



# Control strategy in Algeria



👉 Dog vaccination : average **46 703** / year

👉 Cattle vaccination : average **385 461** / year (Sanitary mandate)



# Control strategy in Algeria



## STRAY DOGS CONTROL

👉 Euthanasia of stray dogs

RÉGIONS + CENTRE + **ALGER**

Six cas de rage signalés par Hurbal

### Près de 30 000 animaux euthanasiés

le 25.06.14 | 11h00 Réagissez



Les animaux errants prolifèrent.

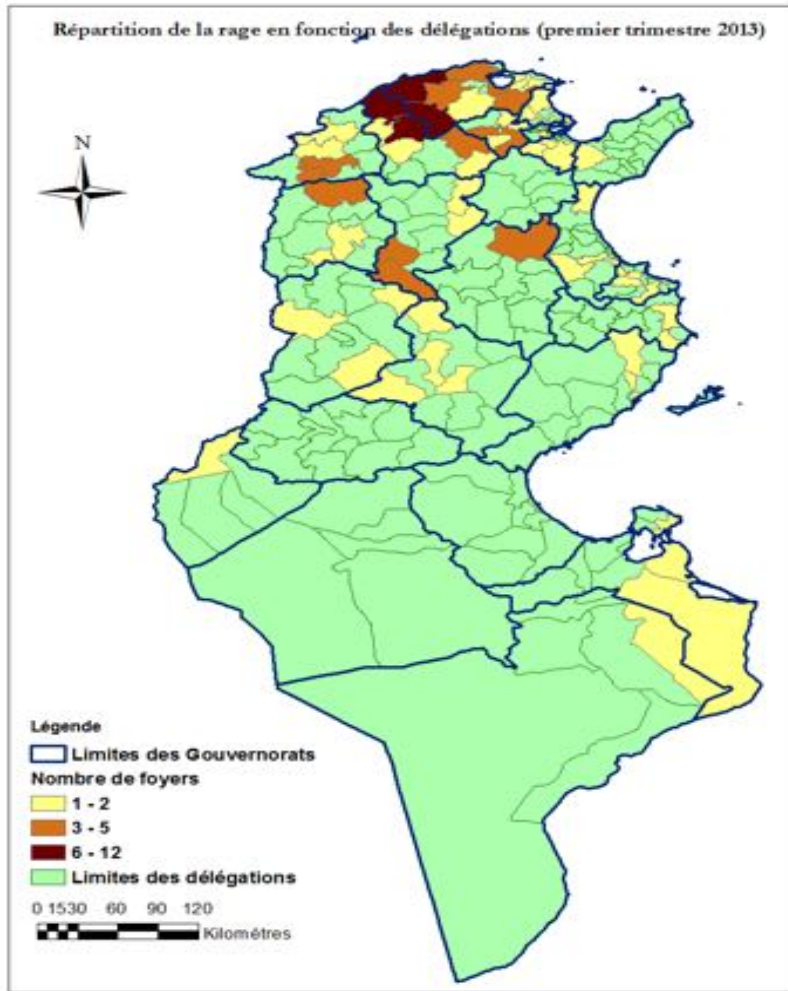
Imprimer Envoyer à un ami Flux RSS Partager

Durant l'année 2013, les éléments de l'EPIC de wilaya, Hurbal, ont capturé près de 30 000 chiens et chats, soit une moyenne de 800 à 1000 par semaine.

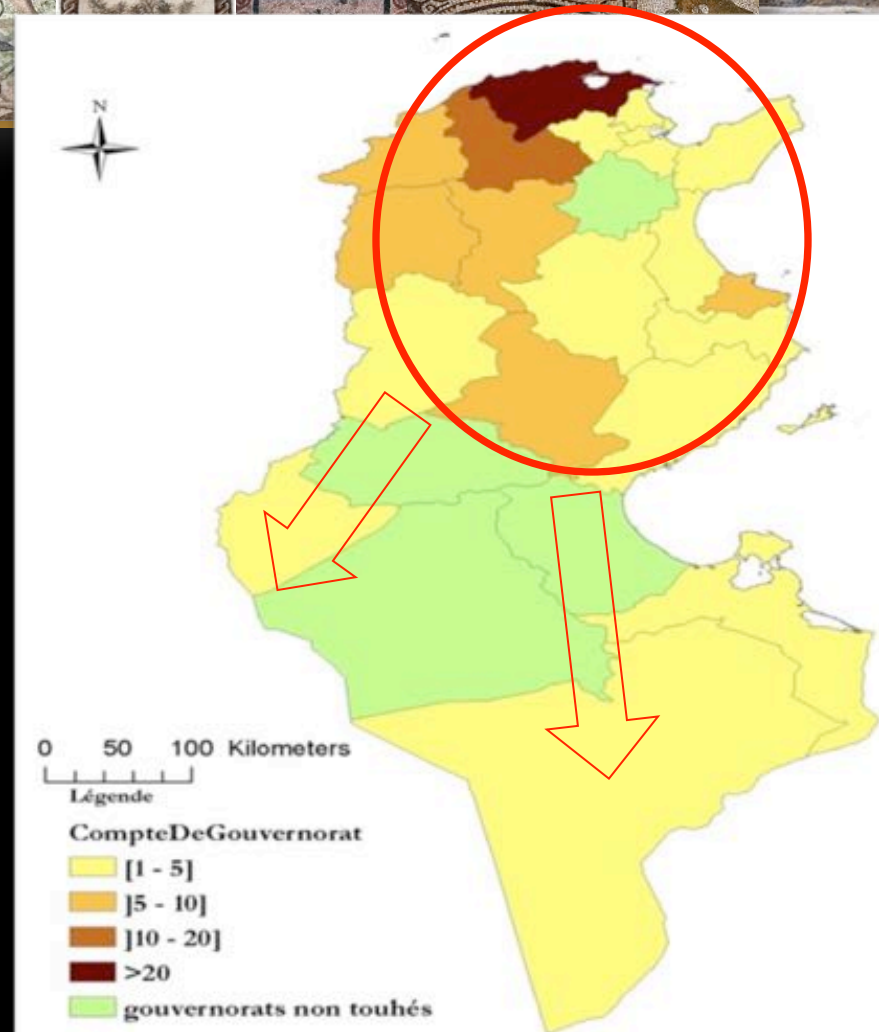
L'EPIC Hurbal (Établissement d'hygiène urbaine d'Alger) se fait fort de lutter contre la prolifération des animaux errants. L'année dernière, quelque trente mille animaux ont été capturés avant d'être systématiquement euthanasiés dans la seule fourrière dont dispose l'établissement à Boumati (El Harrach). «Il y a une forte capture d'animaux errants, particulièrement à la périphérie de la capitale. Durant l'année dernière, par exemple, ont été capturés près de 30 000



# Animal rabies in Tunisia



2013

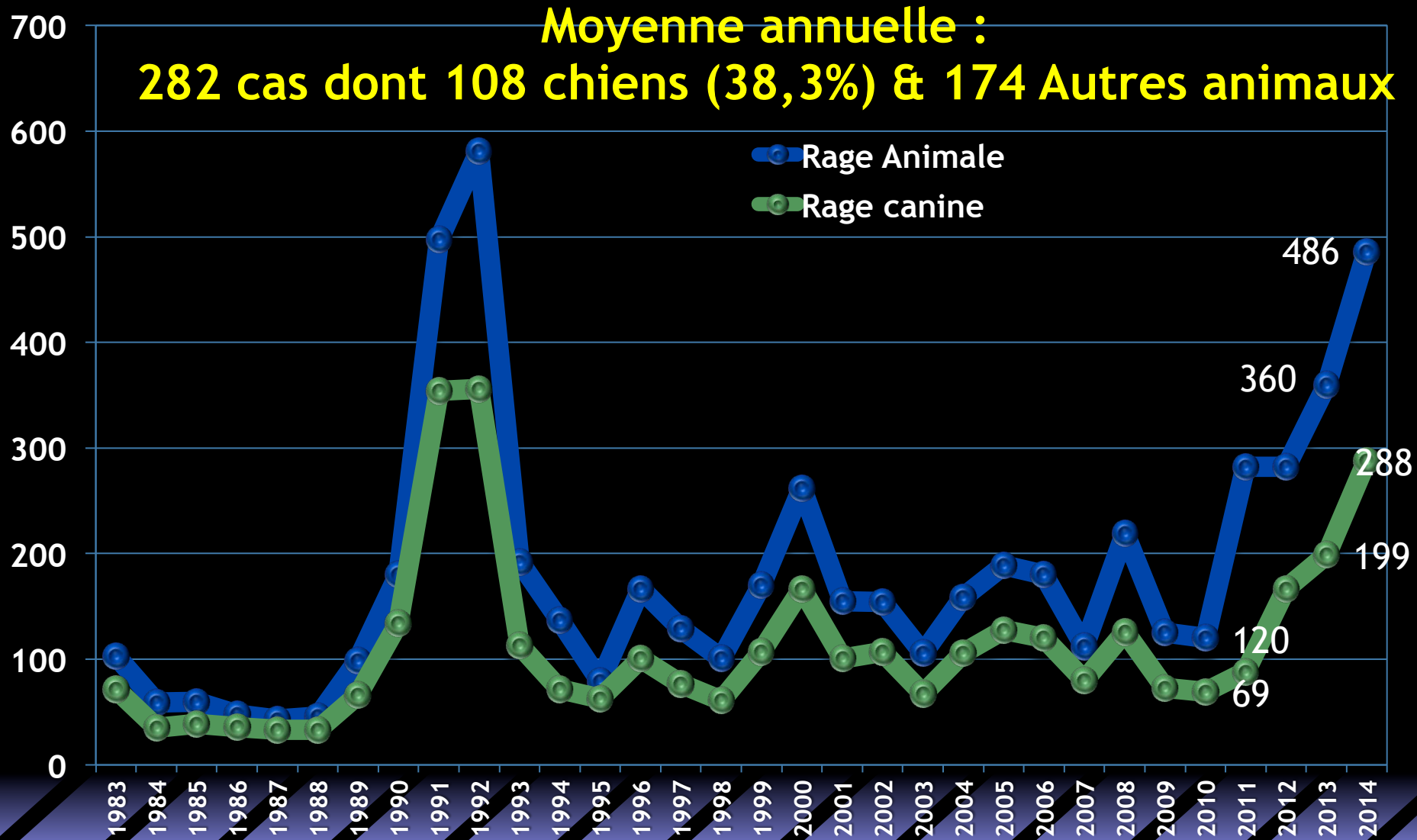
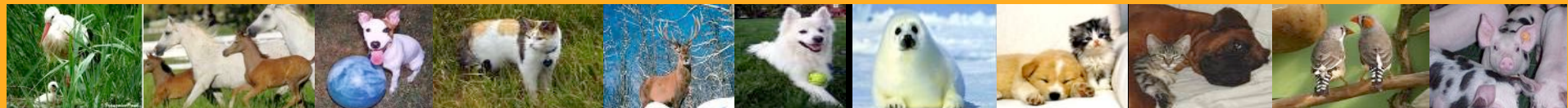


2008

- Enzootic
- Expansion to the South



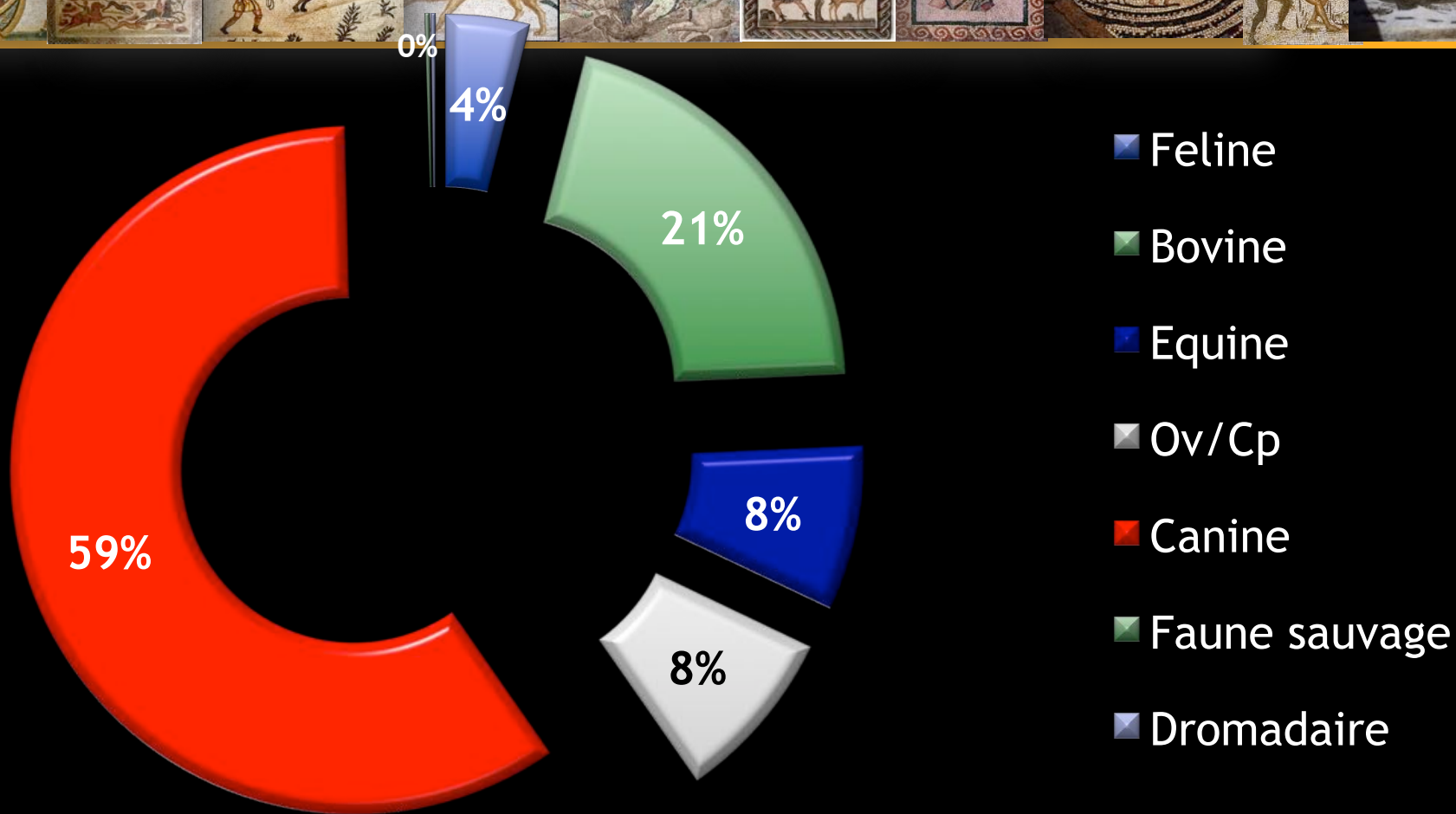
# Animal rabies (1983-2013)







# Répartition des cas selon l'espèce



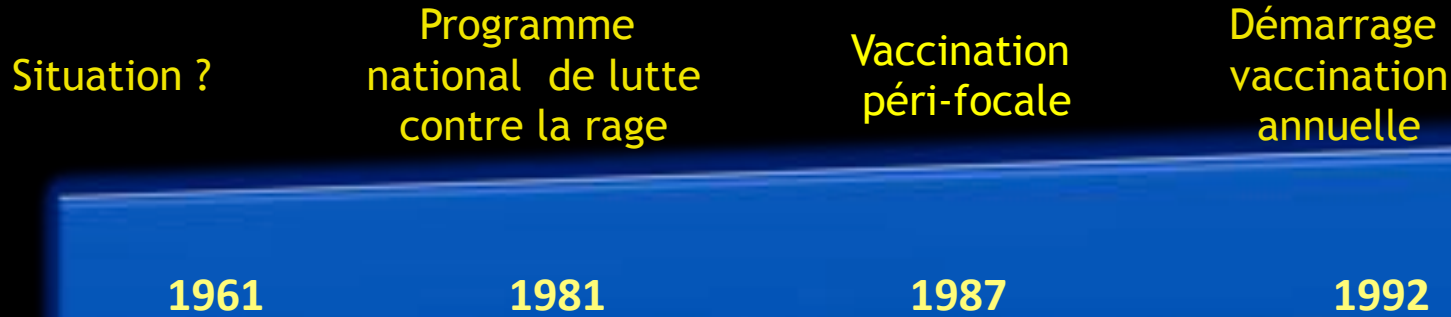
Ruminants & Equidés : principales victimes/ **Main victims**



# Programme National de lutte contre la rage

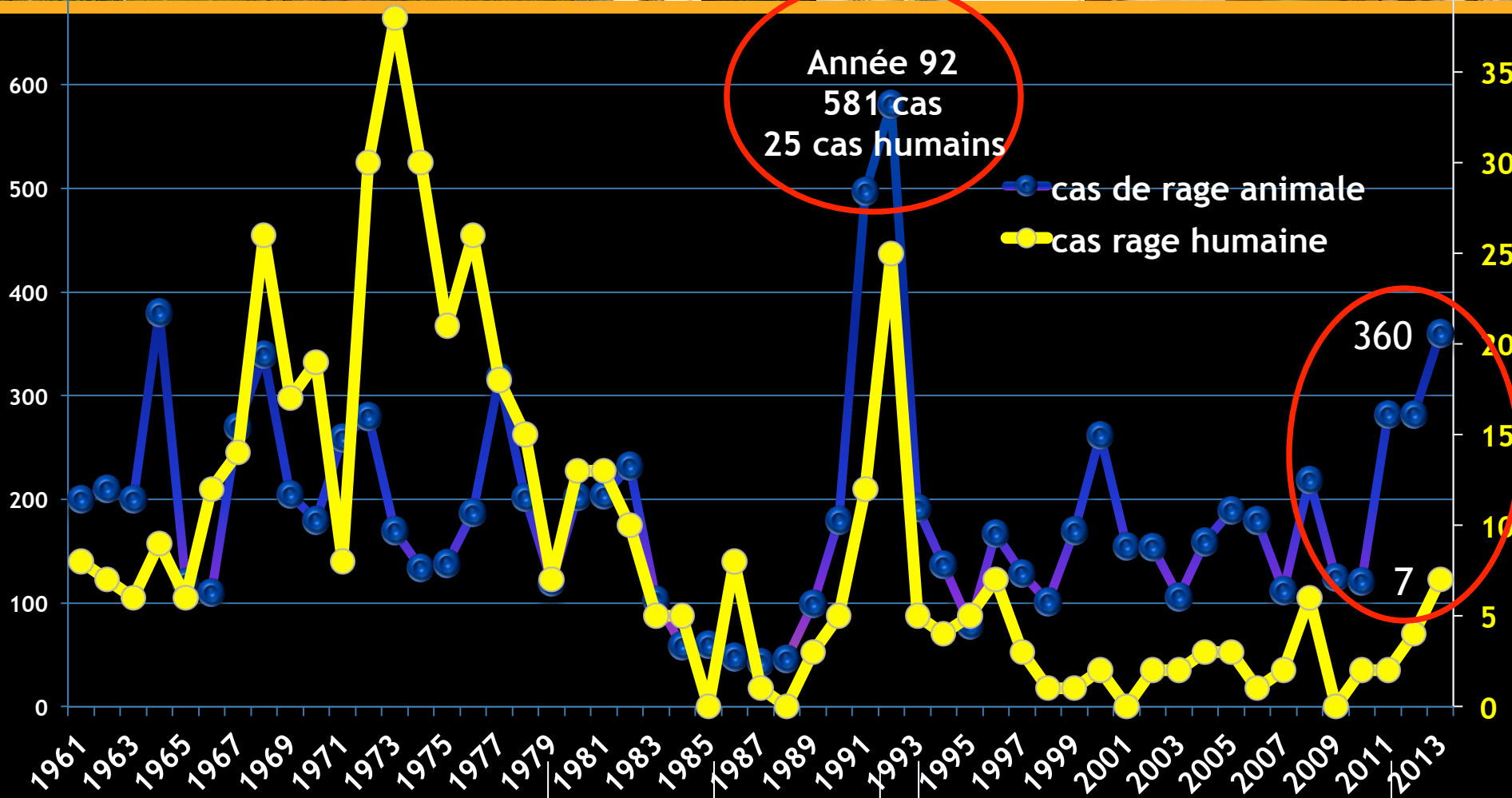
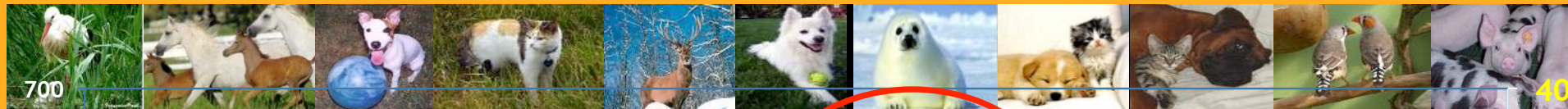


## Evolution de la stratégie de lutte





# Evolution de l'incidence de la rage animale & humaine



An.	H.	210 cas/an 16,3 cas	131 cas 6,6 cas	96 cas 4,1 cas	166 cas/an 2,75 cas



# Programme National de lutte contre la rage



## COMPOSANTES

M. Agriculture  
Surveillance  
épidémiologique

Vaccination de  
masse gratuite &  
annuelle

M. Santé  
publique

- Education  
sanitaire
- Prise en charge  
Exposés

M. Intérieur

- Contrôle  
population  
canine errante



# Programme National de lutte contre la rage



Agriculture

- Campagne nationale de Vaccination gratuite
- Moyenne 420 000/an

Santé  
publique

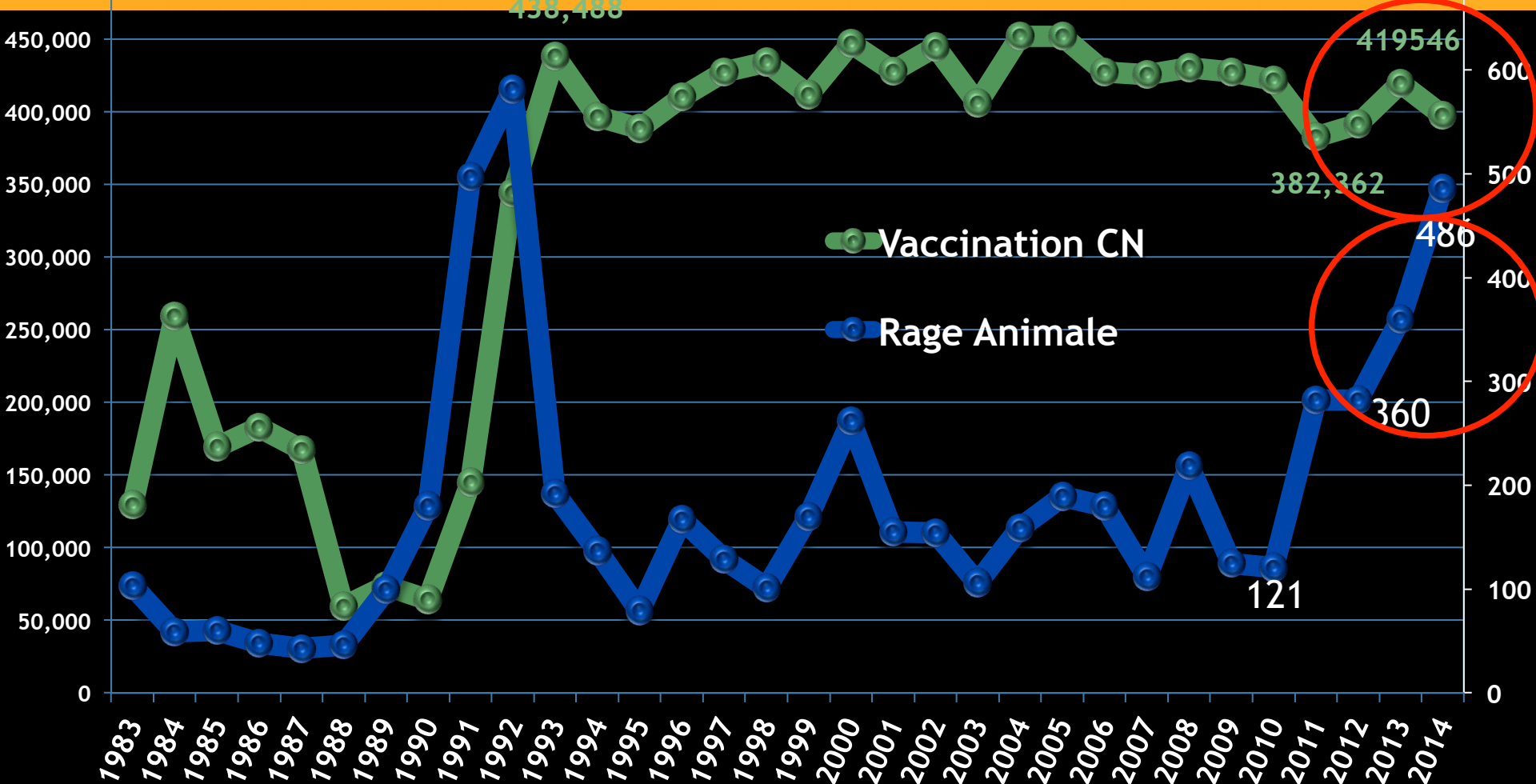
- Éducation sanitaire du public
- Traitement post exposition: 1,7 millions \$
- 2009 : 32 531      2012 : 36 000

Intérieur

- Contrôle des Chiens errants
- 2008 : 71 823
- 2009 : 65 460



# Incidence de la Rage canine & Vaccination des chiens



Moy. 139 000 /an

Moyenne : 418 300 /an



# Malgré programme depuis 30 ans



☹️ **Pourtant** éradication non obtenue

☹️ **Malgré efforts « soutenus »**

☹️ **Pourquoi échec « relatif » ?**

☹️ **Pourquoi recrudescence ?**

☹️ **Mesures urgentes**

☹️ **Bilan campagne vaccination 2012**

# Recrudescence POURQUOI ?



- Dépôts d'ordure
- Couverture vaccinale ↘
- Population chiens « errants » ↑↑

La Tunisie étouffe sous ses poubelles

1,1k

Recommander

En Tunisie, où la collecte des ménagères est très défaillante, l'été n'est qu'une odeur de vacances...

Ce n'est pas vraiment un décor de carte postale que l'on voit en Tunisie étouffée sous ses poubelles. On ne peut pas aller partout, même dans les quartiers les plus riches, elles débordent devant des passants qui se voient obligés de marcher sur le nez, et il arrive qu'elles prennent feu.

Pas moins de 600 000 m<sup>3</sup> de déchets et de déchets ménagers s'amoncellent, provoquant une catastrophe environnementale telle que les ministères de l'Environnement, du Tourisme et de la Santé estiment qu'au début de l'été qui s'annonce caniculaire la cote d'alerte est largement dépassée.

En cause, des équipements aux deux tiers en panne et un manque d'encadrement des 11 000 agents municipaux certains, depuis leur titularisation en masse dans la foulée de la révolution de 2011, battent des records d'absentéisme. La faute, aussi, à un certain laisser-aller des Tunisiens, dont les intérieurs sont pourtant très propres.

Toutes les campagnes d'assainissement ont tourné court. Quinze jours après une opération de nettoyage de plages de la banlieue nord de Tunis, les tas d'immondes sont réapparus. Pour y faire face, le gouvernement a déployé...

Toutes les campagnes d'assainissement ont tourné court.



Place Bab Saadoun 04/2014

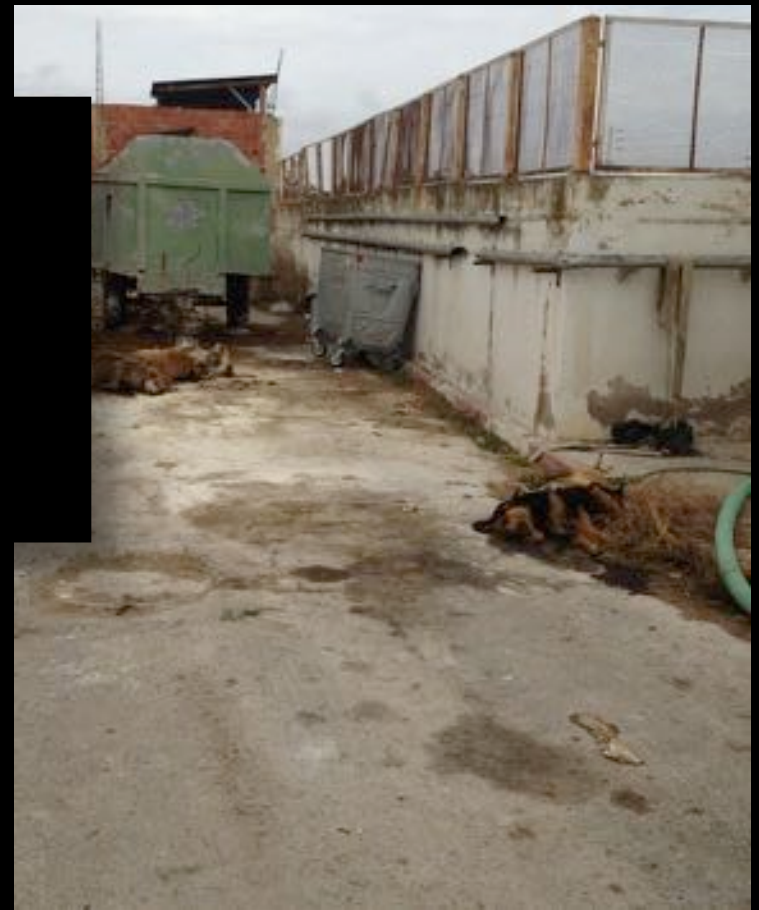


Avenue Bourguiba 04/2014





- Awareness campaign
- Stray dog “control”





# Mesures urgentes 2014

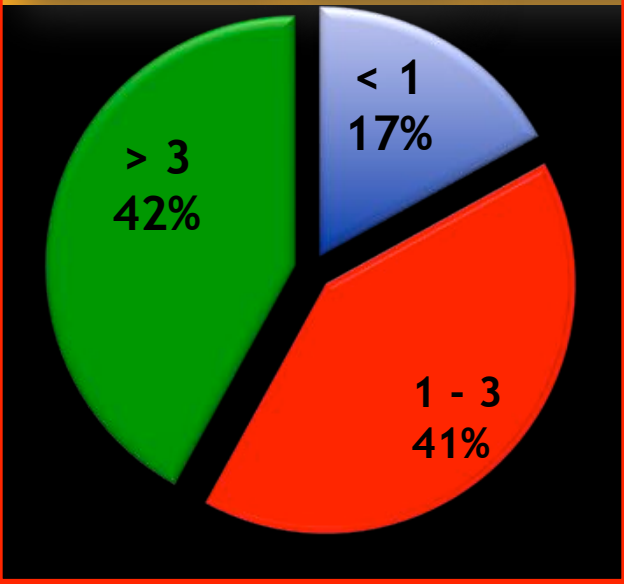


## • Awareness campaign

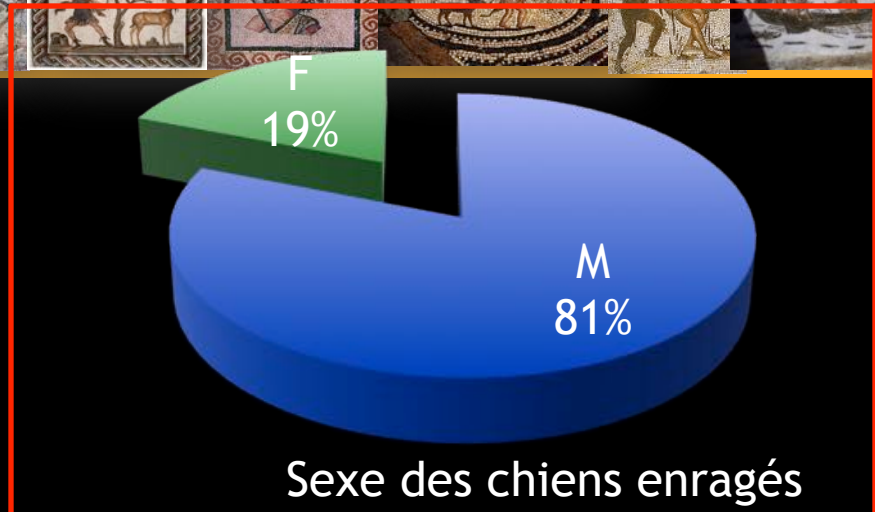




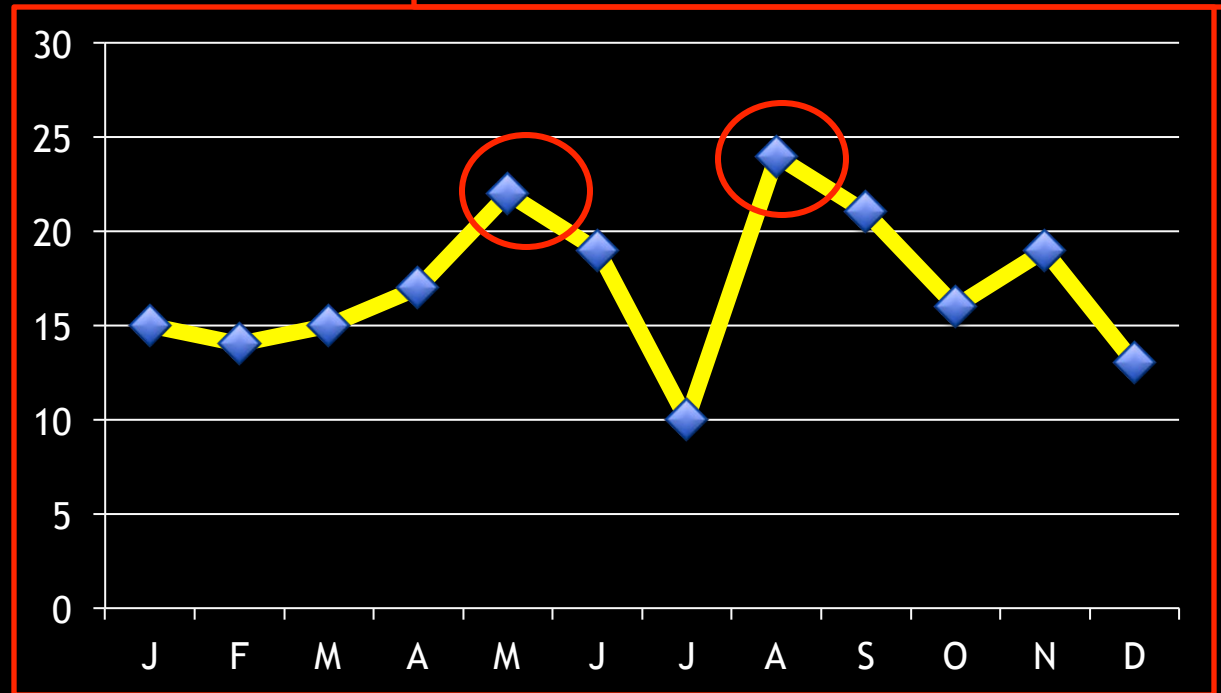
# Bilan campagne 2012



Age des chiens enregistrés



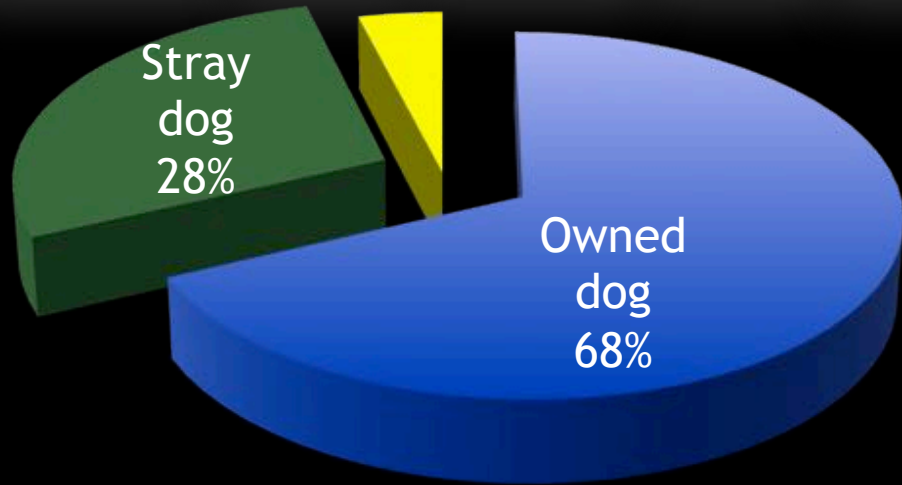
Sexe des chiens enregistrés



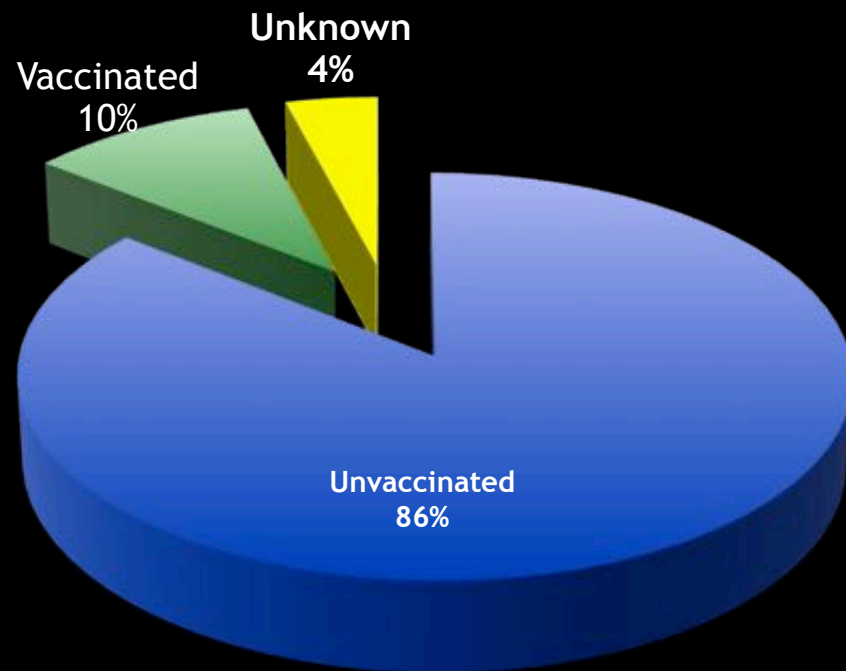
Répartition mensuelle (2012)



# Bilan campagne 2012



Répartition chiens enregistrés



Statut vaccinal chiens enregistrés (à propriétaire)



# Causes de non vaccination (%)



**Achat après campagne**

**8**

**Propriétaire ignore période vaccination**

**25**

**Propriétaire non informé date période vaccination**

**22**

**Autres:**

**Refus vaccination**

**Chien non abordable**

**Zone non atteinte par vaccination**

**45**



# Bilan :Appréciation gestion des foyers



**Vaccination  
périfocale**

**Limiter  
propagation  
de la rage**

**Abattage des  
contaminés**

**Eviter  
foyers  
secondaires**

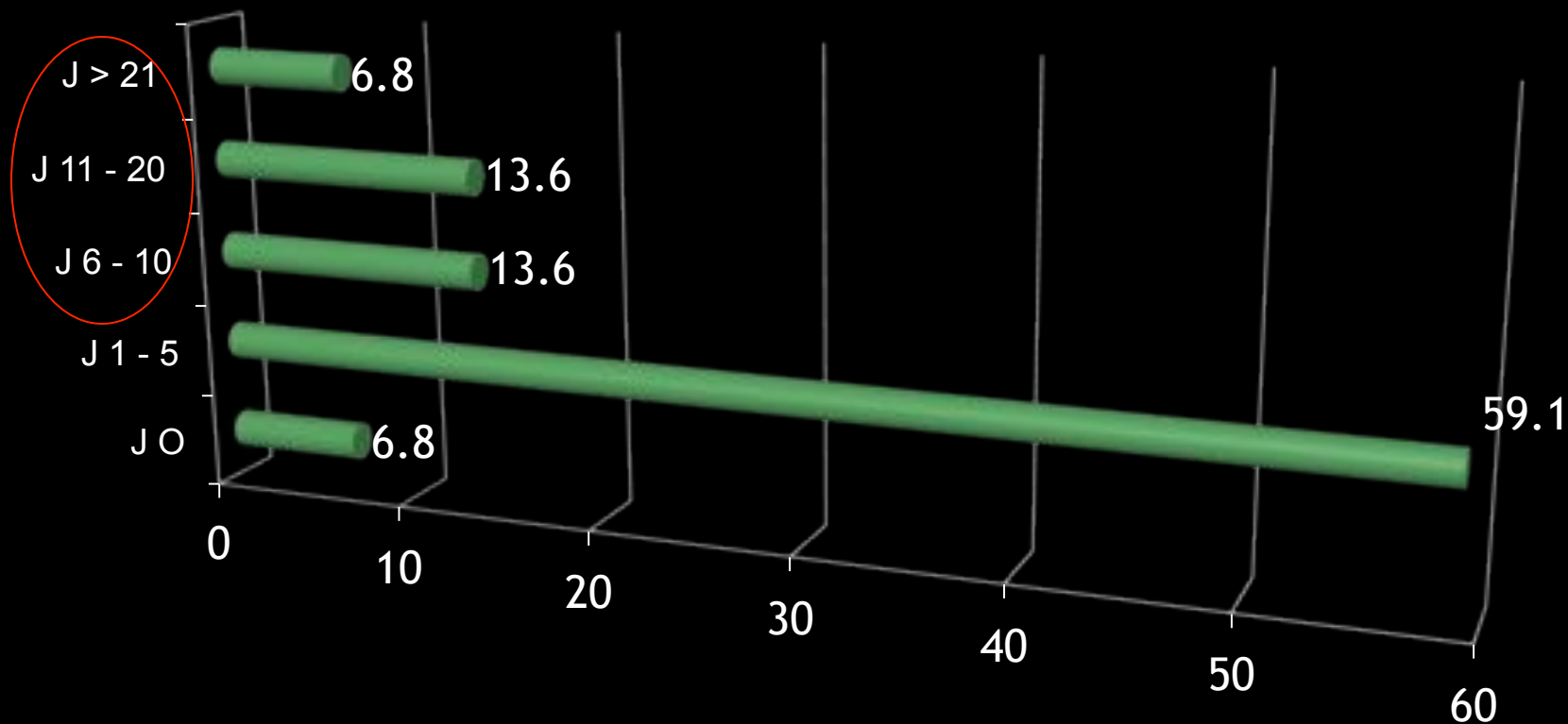


# Vaccination périphocale



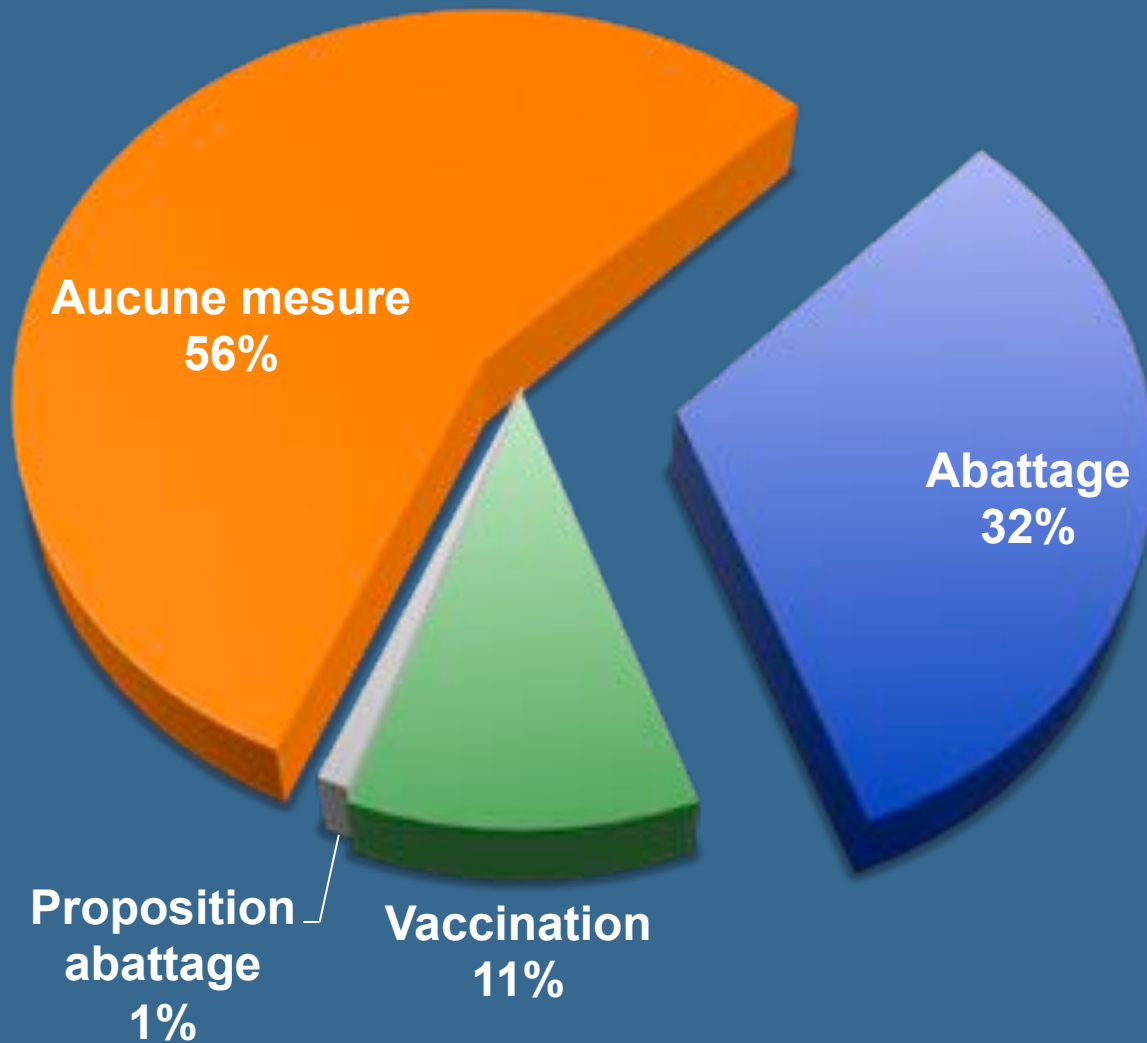
Taux réalisation : 71 %

Délai vaccination périphocale/Prélèvement:





# Abattage animaux contaminés







- ☞ Introduction
- Historique/ Historical & Importance
- ☞ Rage en Afrique du Nord/ Rabies in North Africa: General review
- ☞ Stratégies de contrôle/ Control strategies
- ☞ **Contraintes & Perspectives/  
Constraint & Prospects**
- ☞ Conclusion

# *Rabies Control program limits*



Shortage  
financial/  
human  
resources

Inadequate  
coordination  
involved  
departments



Enzootic Rabies

# Rabies Control program limits



- ☹ Vaccination coverage not enough to break transmission cycle
- ☹ Poor surveillance/ underreporting
- ☹ Labs diagnostic



- ☹ Insufficient dog owners participation
- ☹ Inadequate stray dog population management
- ☹ household waste management/ Slaughter...



- ☹ Deficiency in public/health education/ awareness
- ☹ Limited availability / Interruption PEP



- ☹ Research into disease dynamics, effective delivery mechanisms



⇒ Epidemiological cycle of rabies seems simple

⇒ Limited diffusion between N.A countries

⇒ Dogs:

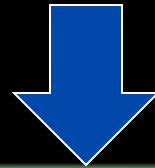
⇒ Main reservoir & vector

⇒ Majority accessible to vaccination

⇒ PEP : Highly effective



- ① Human rabies is preventable
- ② Elimination of enzootic rabies in dog is feasible



- ① Real political will
- ② Large efforts necessary
  - ① At national level
  - ② Regional strategic framework
- ③ International support possibly required





*Merci pour votre  
attention...*

*Thank you...*

شكرا