

SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DE LA RAGE ANIMALE AU MAROC



Situation de la rage au Maroc



Principaux indicateurs épidémiologiques



Grands axes de la stratégie de lutte



Contraintes





Impact Santé Publique

- Maladie enzootique depuis plusieurs décennies
- Problème majeur de santé publique

Impact économique

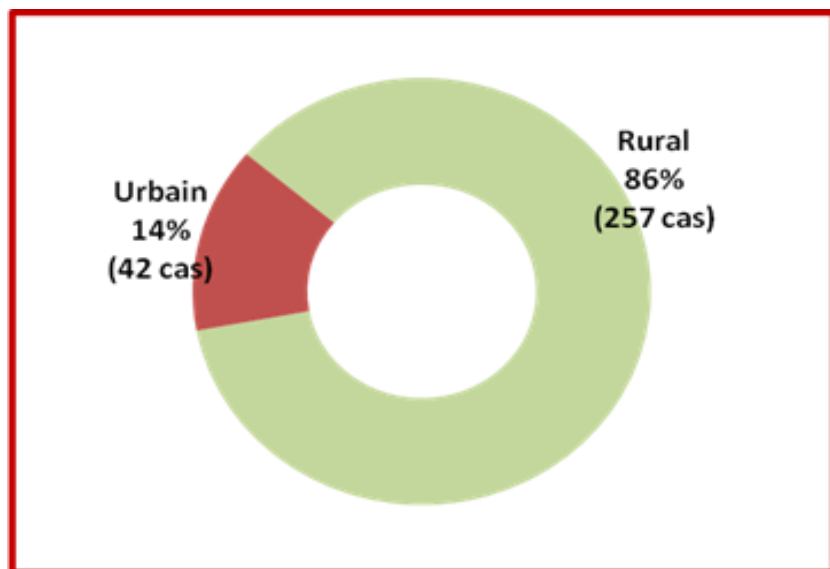
- Le chien : vecteur et réservoir principal (21,4% des cas) / Origine de toutes les contaminations
- Une moyenne annuelle de 323 cas de rage animale (toutes espèces confondues : 2004-2018)





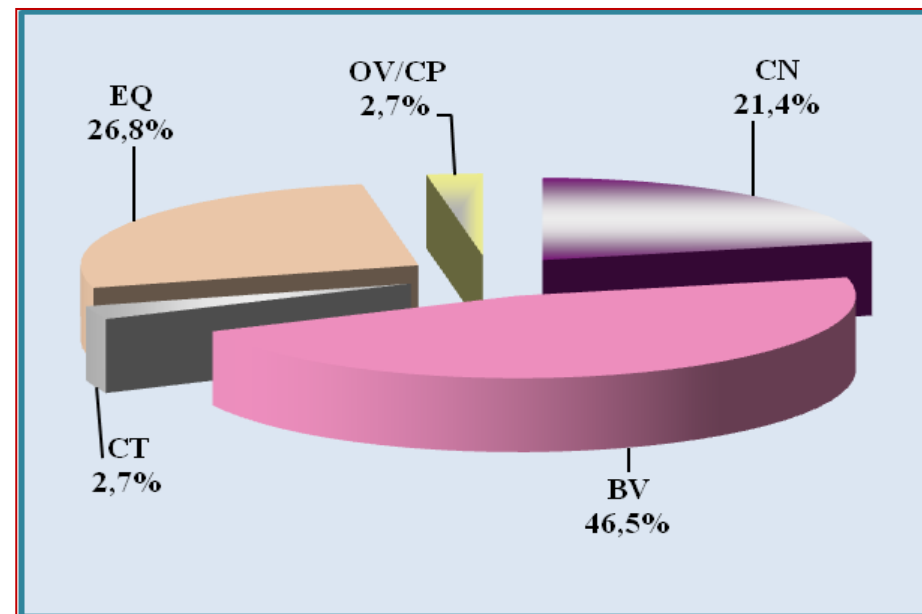
Le milieu rural accuse le plus grand nombre de Cas de rage animale

(Moyenne 2004-2019)

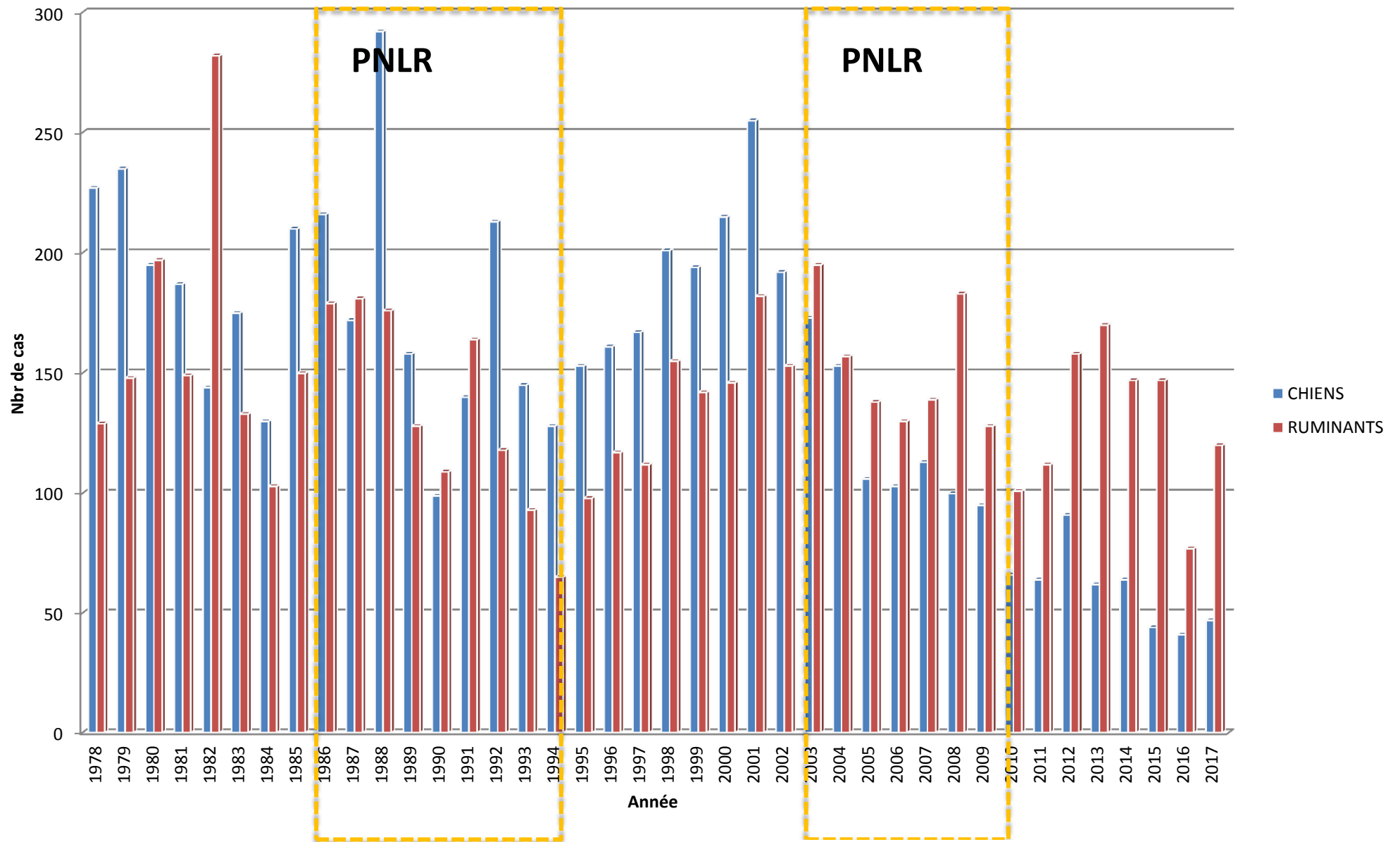


Renforcer la lutte au niveau de la zone rurale

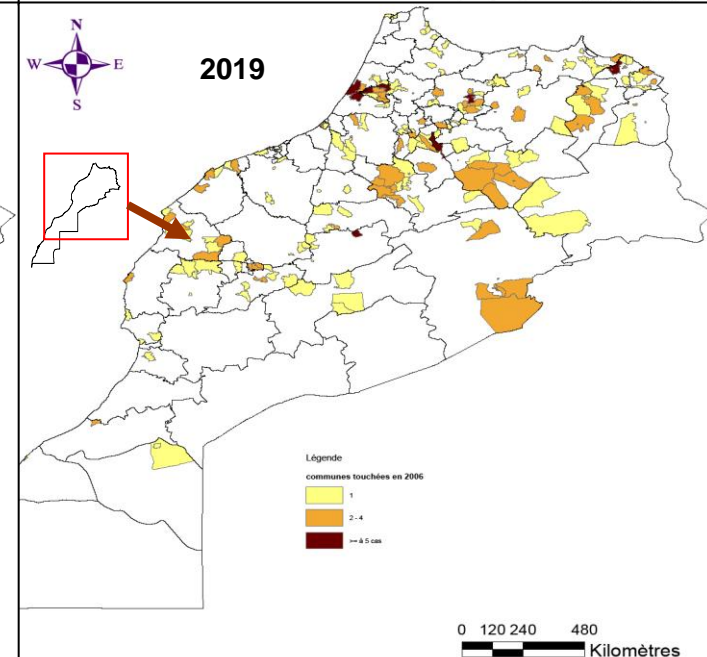
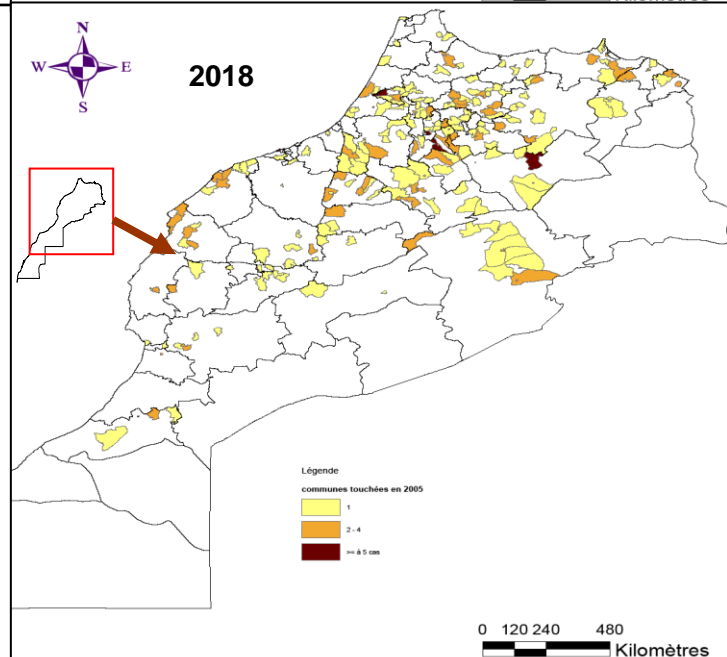
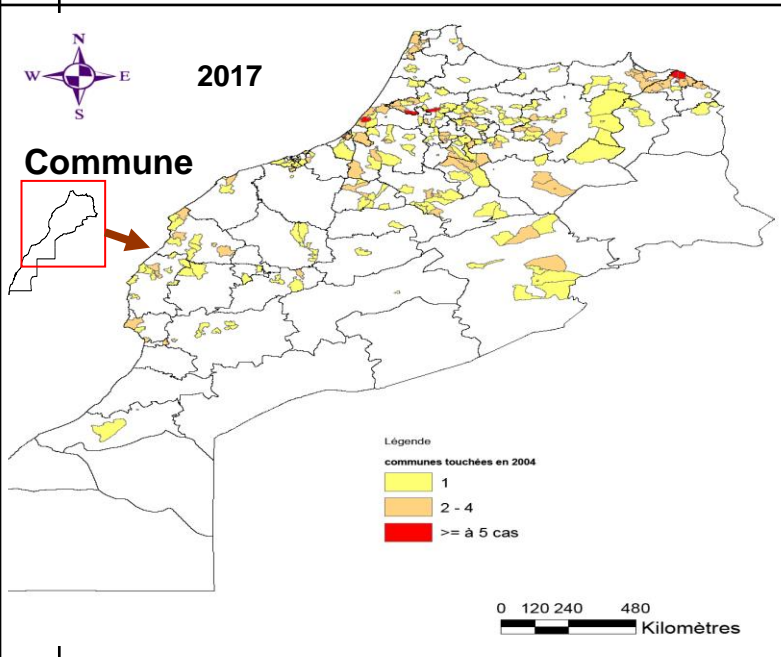
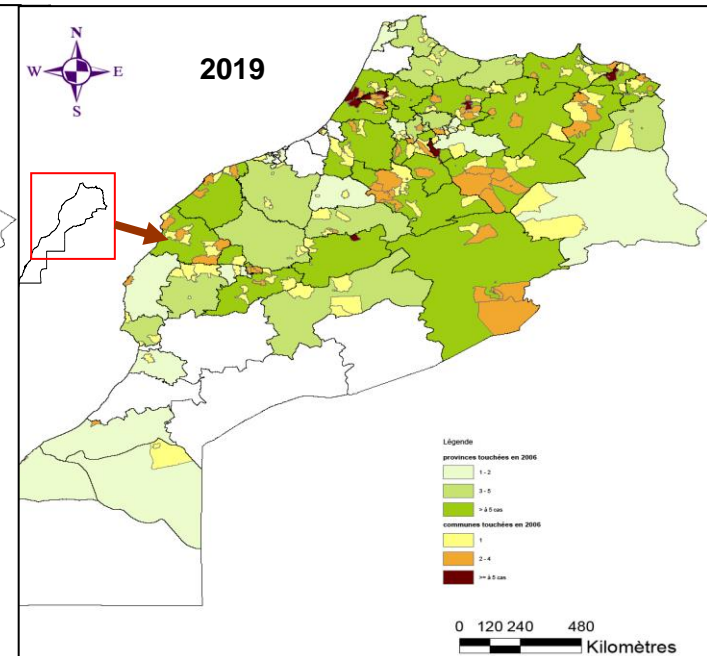
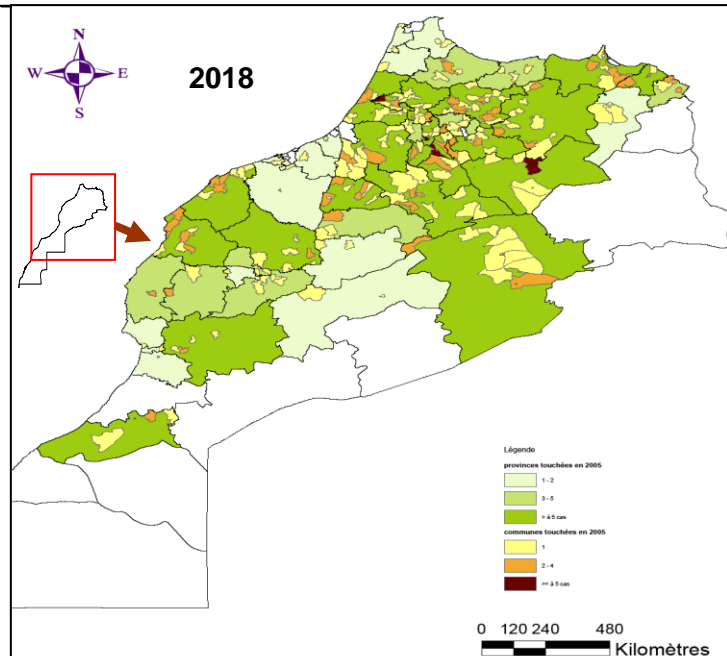
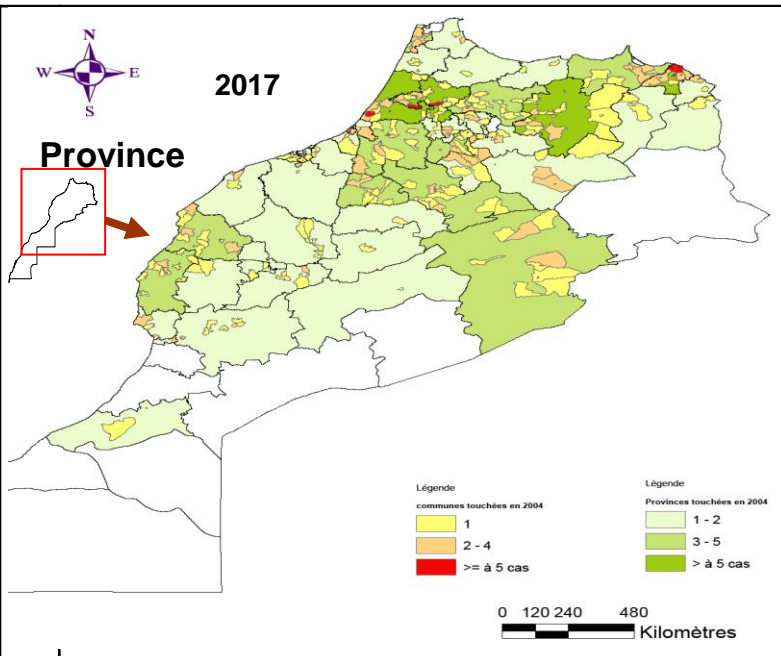
(Moyenne 2004-2019)



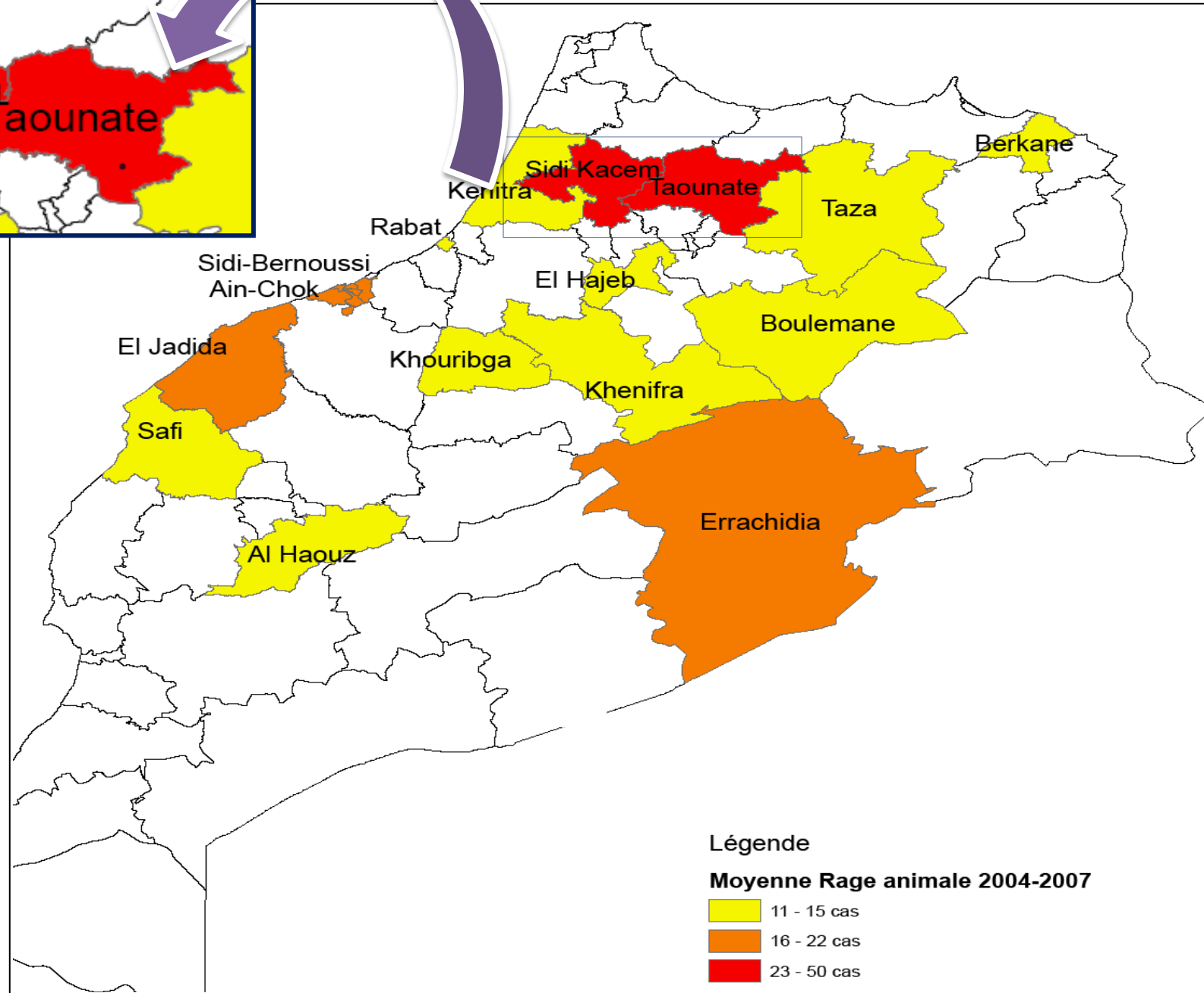
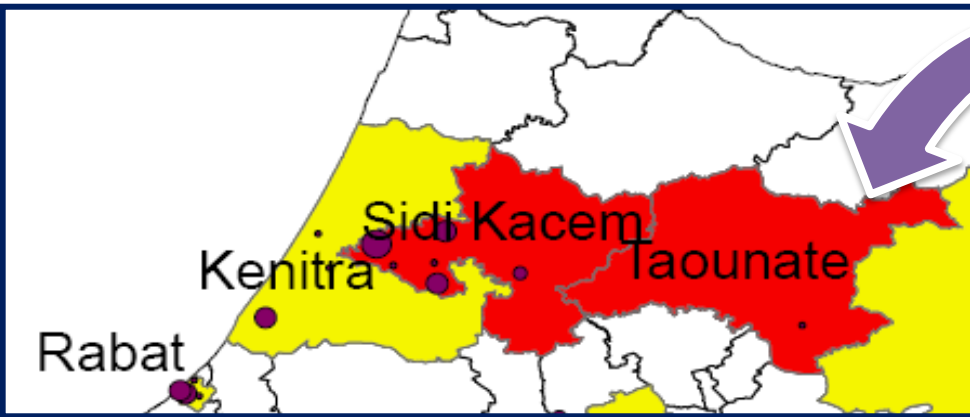
Evolution temporelle de la rage animale au Maroc (1978 - 2017)



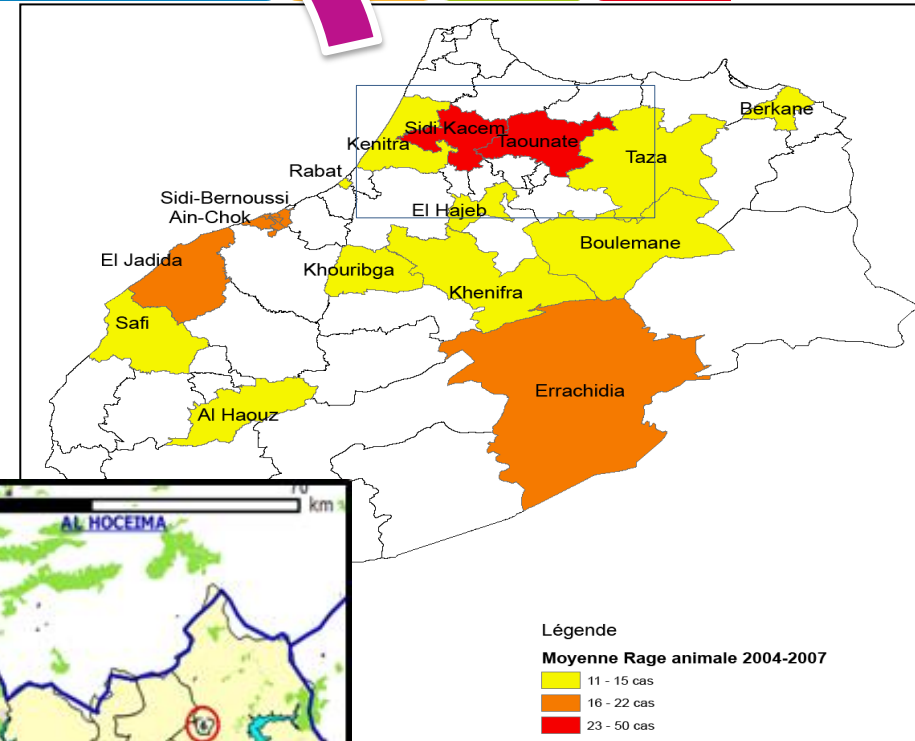
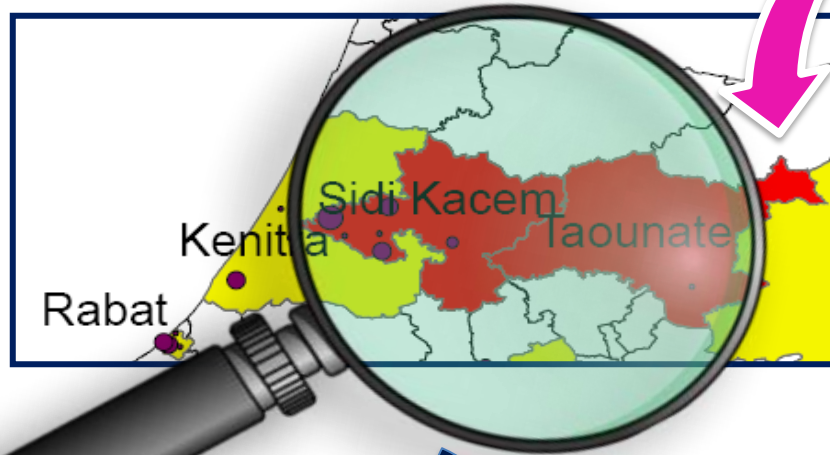
EVOLUTION SPATIALE



EVOLUTION SPATIALE

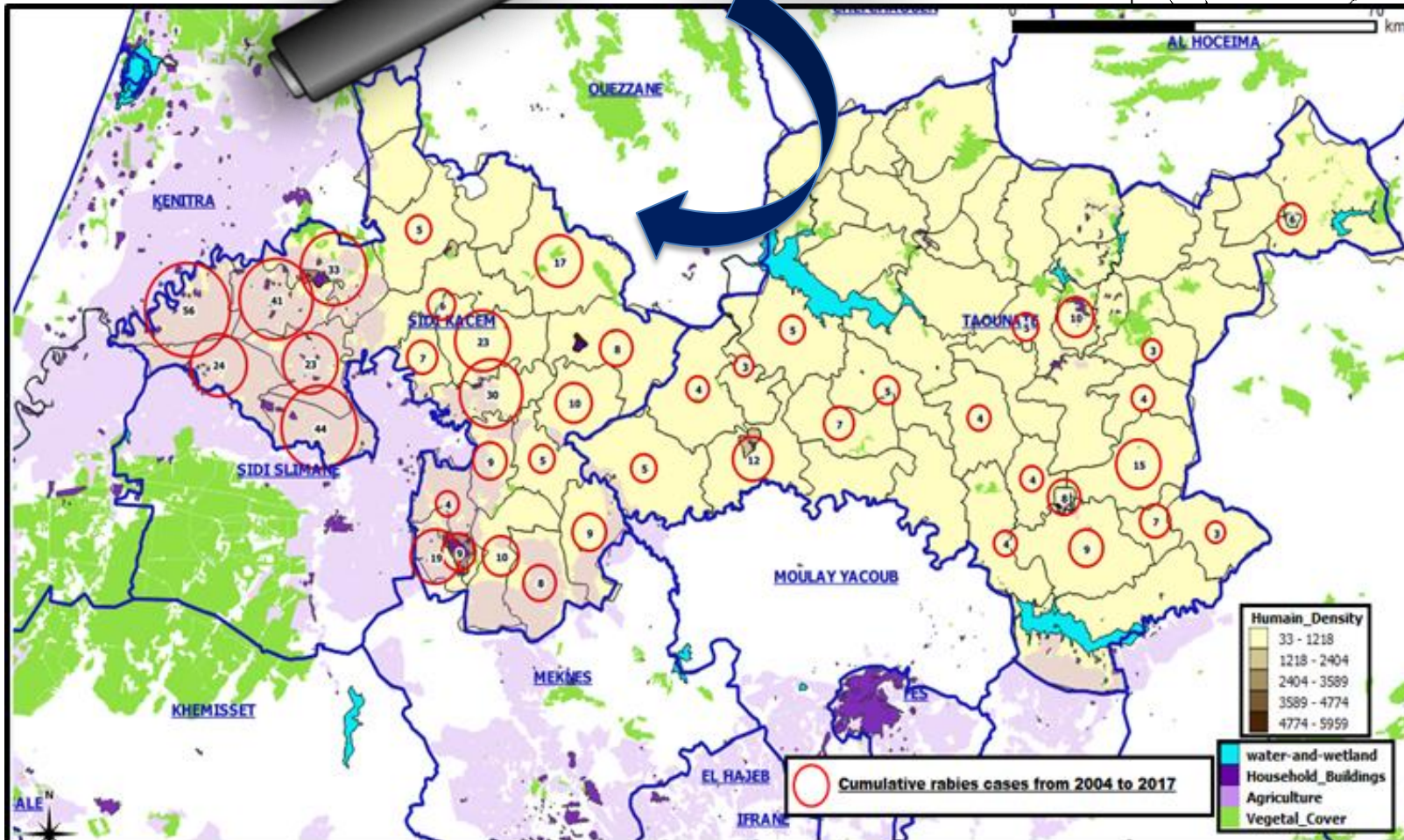


EVOLUTION SPATIALE



Légende
Moyenne Rage animale 2004-2007

- 11 - 15 cas
- 16 - 22 cas
- 23 - 50 cas



Humain_Density

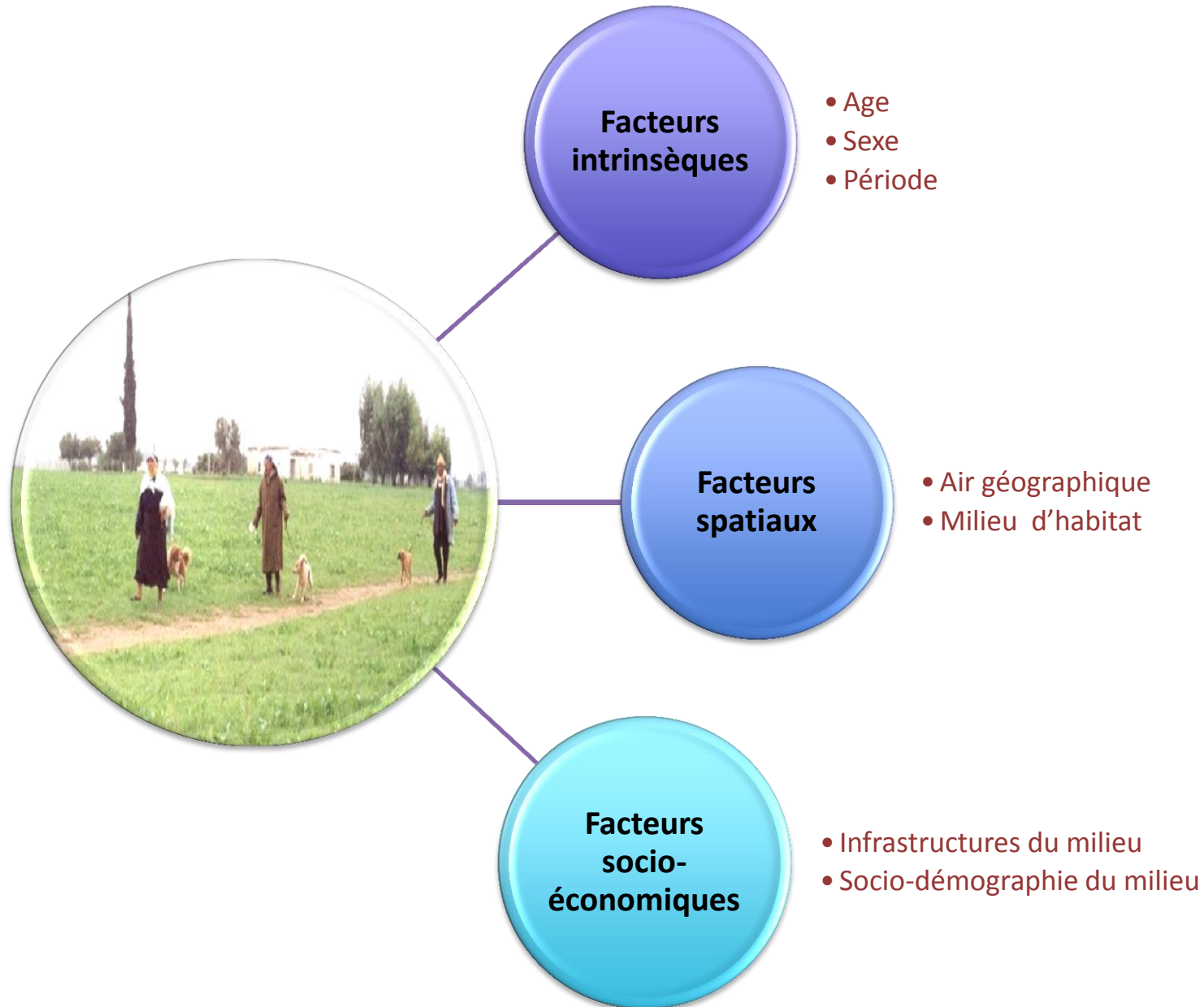
- 33 - 1218
- 1218 - 2404
- 2404 - 3589
- 3589 - 4774
- 4774 - 5959

water-and-wetland
Household_Buildings
Agriculture
Vegetal_Cover

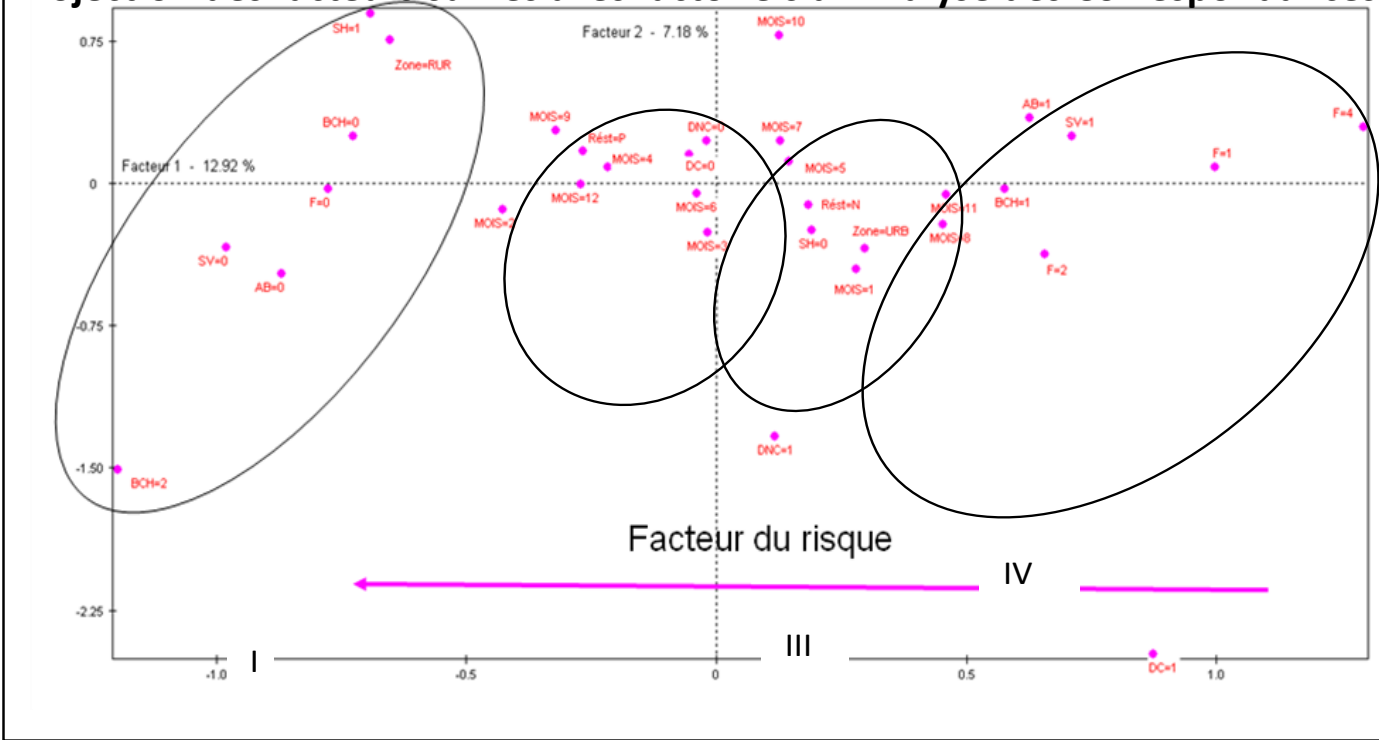
Cumulative rabies cases from 2004 to 2017



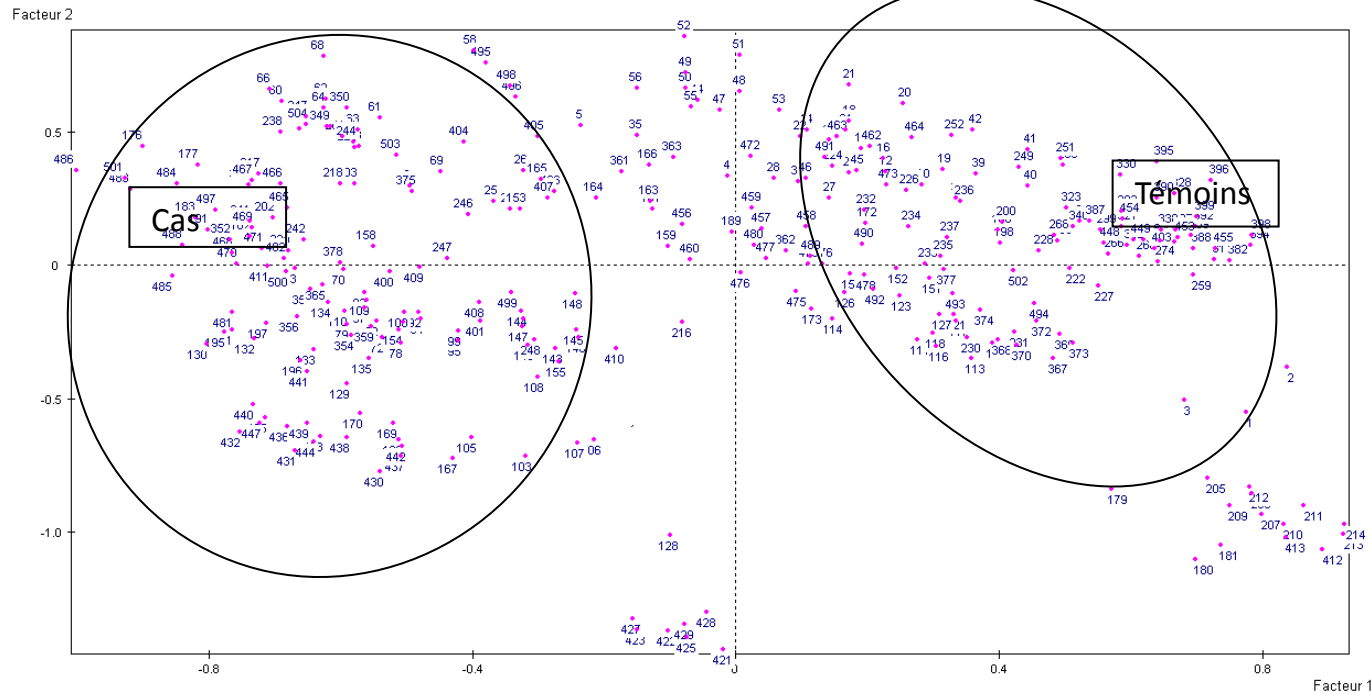
Facteurs de risque étudiés:



Projection des facteurs sur les axes factoriels d' Analyse des Correspondances Multiples (ACM)



Facteur determinant	Code
Zone	Zone
MOIS	MOIS
SEXE	SEXE
Rést	Rést
AGE	AGE
Souk hebdomadaire	SH
Abattoir	AB
Distance_goudron	DG
Structure_veterinaire	SV
Fourrières	F
BCH	BCH
Indice communal de dévelp	IDC
Décharge contrôlée	DC
Densité Humaine	DH
Décharge non contrôlée	DNC
Distance /lieu production	DLP
Dist/Habit proche	DHP
tonnage journal	TJ



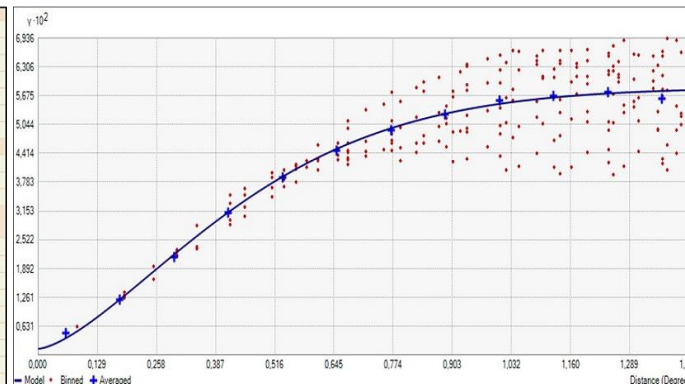
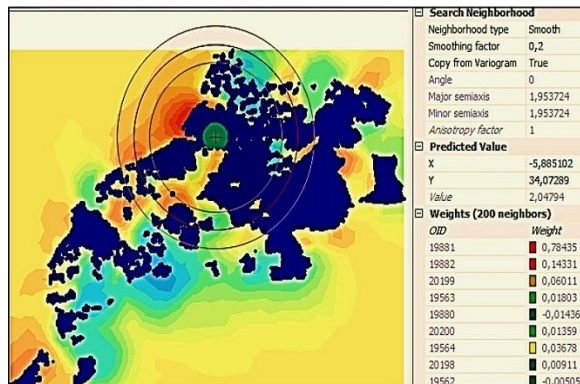
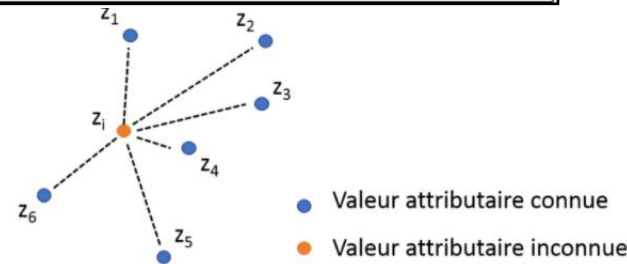
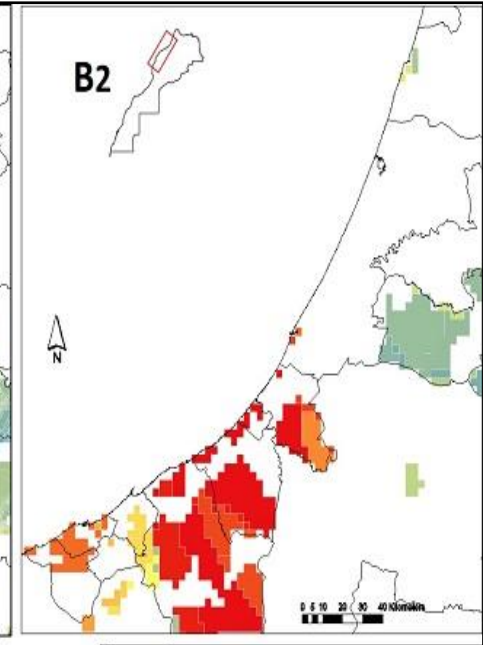
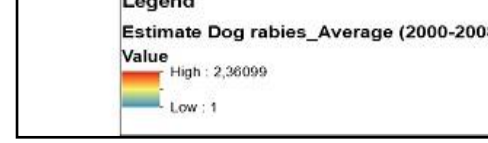
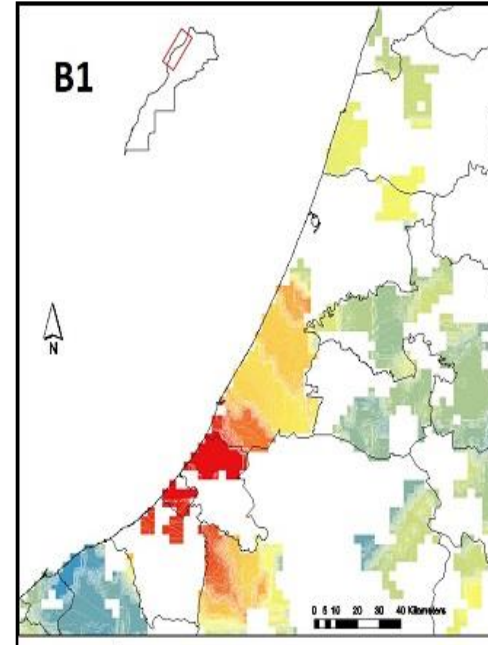
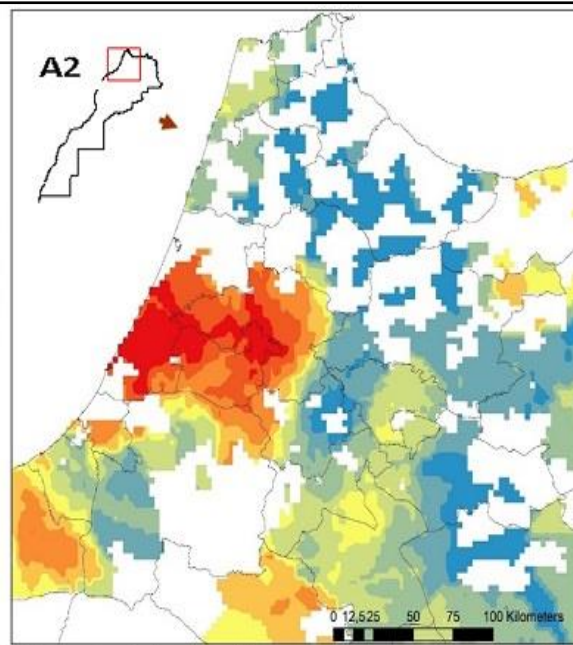
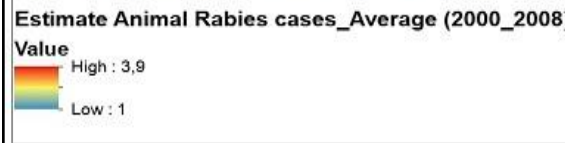
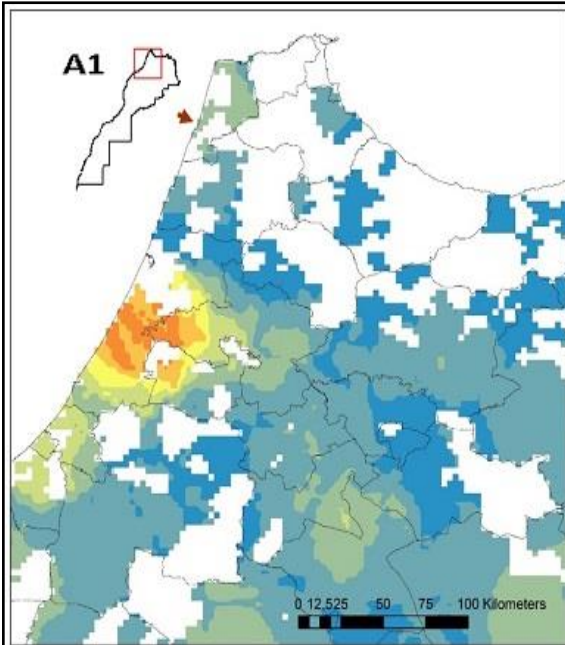
Principaux facteurs de risque

Analyse multi-variée	Facteurs de risque :	N(cas)	(%)	OR apparié	IC 95 %	Valeur P
	Montagne	24	(11)	1,99	1,30-2,84	0,02
	Habitat rural	82	(38)	1,92	1,30-2,84	<0,001
	IDC<35%	16	(7)	3,90	1,47-10,72	0,006
	Souk hebdomadaire	59	(28)	1,95	1,25-3,05	0,001
	Tuerie	40	(35)	1,92	1,12-3,29	0,01
	Distance/ Piste	70	(33)	1,76	1,17-2,65	0,004
	Distance (rural)	64	(78)	4,40	2,27-8,59	<0,001
	Distance (Plaine)	62	(31)	1,82	1,18-2,80	0,004
	Décharge N.contrôlé	42	(20)	1,70	1,03-2,81	0,02
	Absence Clôture	16	(76)	4,27	1,16-16,49	0,01
	Tonnage <100t/j	22	(76)	4,19	1,32-13,76	0,006
	Distance/production	12	(46)	4,63	1,18-19,11	0,01
Densité (H) faible	42	(20)	2,05	1,22-3,44	0,003	
Densité/IDC élevé	17	(9)	4,71	1,71-13,65	0,03	

Principaux facteurs protecteurs

Facteurs protecteurs :	N(cas)	(%)	OR apparié	IC 95 %	Valeur P
Abattoir (IDC>70%)	86	(56)	0,63	0,41-0,96	0,02
Structure vétérinaire	114	(53)	0,64	0,44-0,93	0,01
Fourrière	81	(38)	0,57	0,39-0,82	0,001
BCH	124	(58)	0,65	0,44-0,94	0,01

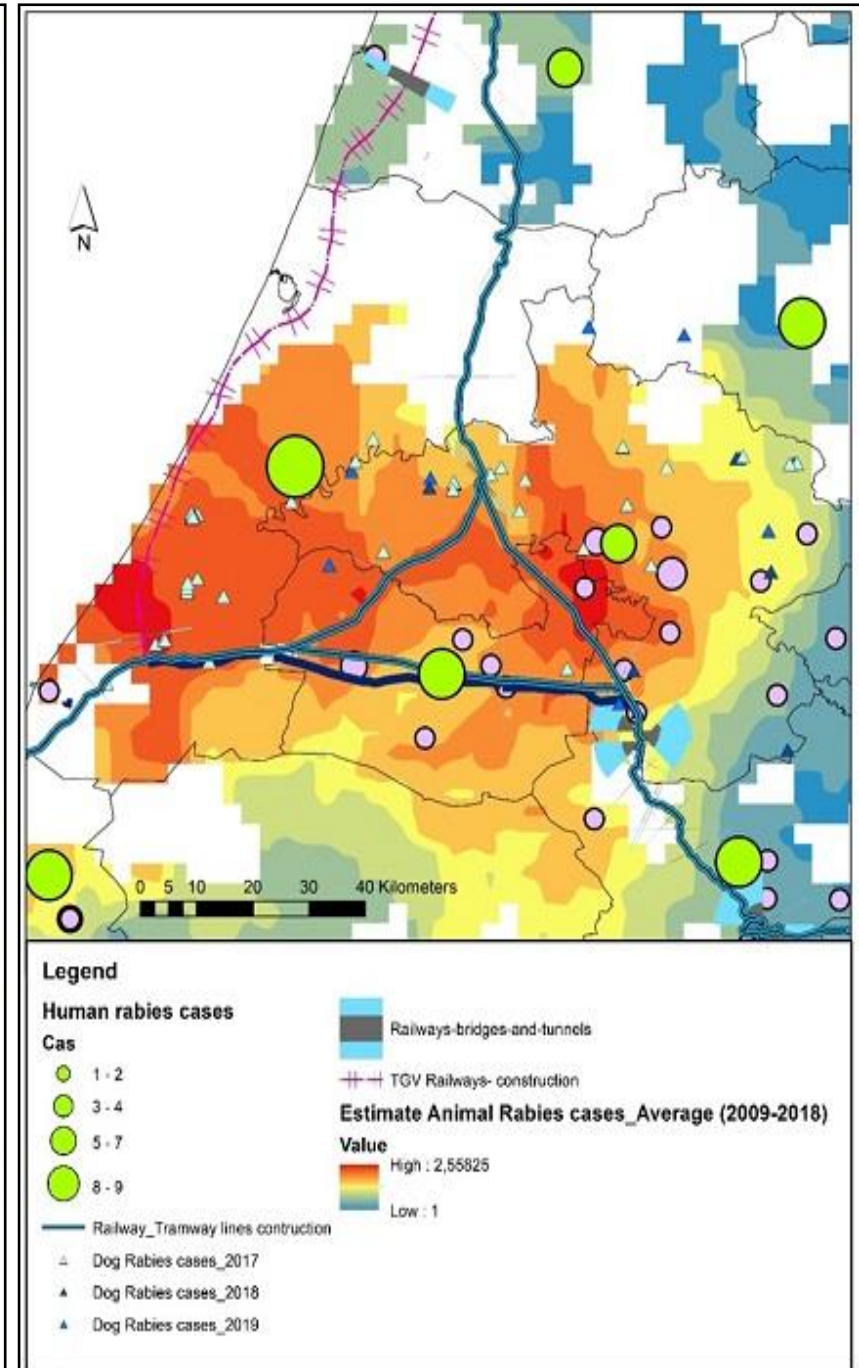
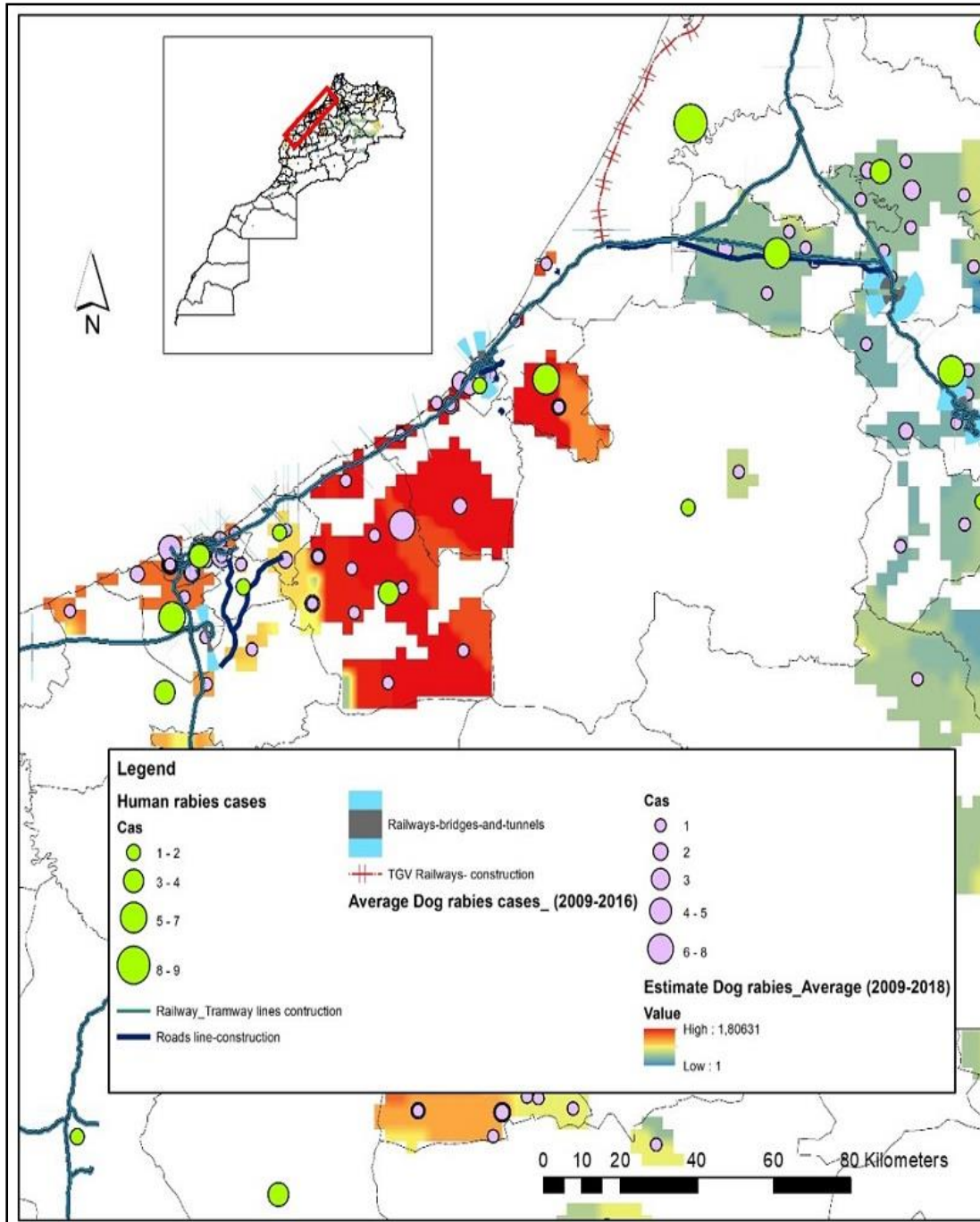
Approche des méthodes géostatistiques: Kriging



Source ID	Included	Measured	Predicted	Error	Standard Error	Standardized Error
179	Yes	1.3607...	1.364...	0...	0.05520908...	0.06967301656...
496	Yes	1.3608...	1.365...	0...	0.04252427...	0.11631296008...
497	Yes	1.3607...	1.355...	-0...	0.04421446...	-0.1221826403...
813	Yes	1.3608...	1.368...	0...	0.04496568...	0.15965068402...
814	Yes	1.3607...	1.361...	0...	0.03925363...	0.01276097612...
1125	Yes	1.3336...	1.425...	0...	0.05589804...	1.64804186099...
1131	Yes	1.3608...	1.370...	0...	0.04137051...	0.22444641380...
1132	Yes	1.3607...	1.360...	0...	0.04068797...	0.00469264573...
1436	Yes	1.5427...	1.541...	-0...	0.05382055...	-0.0225160258...
1437	Yes	1.5426...	1.536...	-0...	0.04385763...	-0.1353438705...
1438	Yes	1.5424...	1.538...	-0...	0.04320404...	-0.0944496365...
1439	Yes	1.5420...	1.515...	-0...	0.05231231...	-0.5092110788...
1442	Yes	1.4169...	1.410...	-0...	0.04647096...	-0.1393425104...
1443	Yes	1.4167...	1.389...	-0...	0.03982229...	-0.6826886831...
1444	Yes	1.4166...	1.395...	-0...	0.04650635...	-0.4586765049...
1449	Yes	1.3608...	1.376...	0...	0.04188457...	0.38077088524...
1450	Yes	1.3606...	1.300...	-0...	0.03614579...	-1.6737377418...
1754	Yes	1.5427...	1.551...	0...	0.05489480...	0.15551018437...
1756	Yes	1.5423...	1.537...	-0...	0.05297678...	-0.0870731915...
1760	Yes	1.4168...	1.474...	0...	0.04470759...	1.27833884698...
1761	Yes	1.4167...	1.430...	0...	0.04134219...	0.34326615732...
1762	Yes	1.4165...	1.407...	-0...	0.04685942...	-0.1987558006...
1767	Yes	1.3607...	1.270...	-0...	0.03718060...	-2.4287031650...
1768	Yes	1.1941...	1.328...	0...	0.04467683...	2.99926156158...

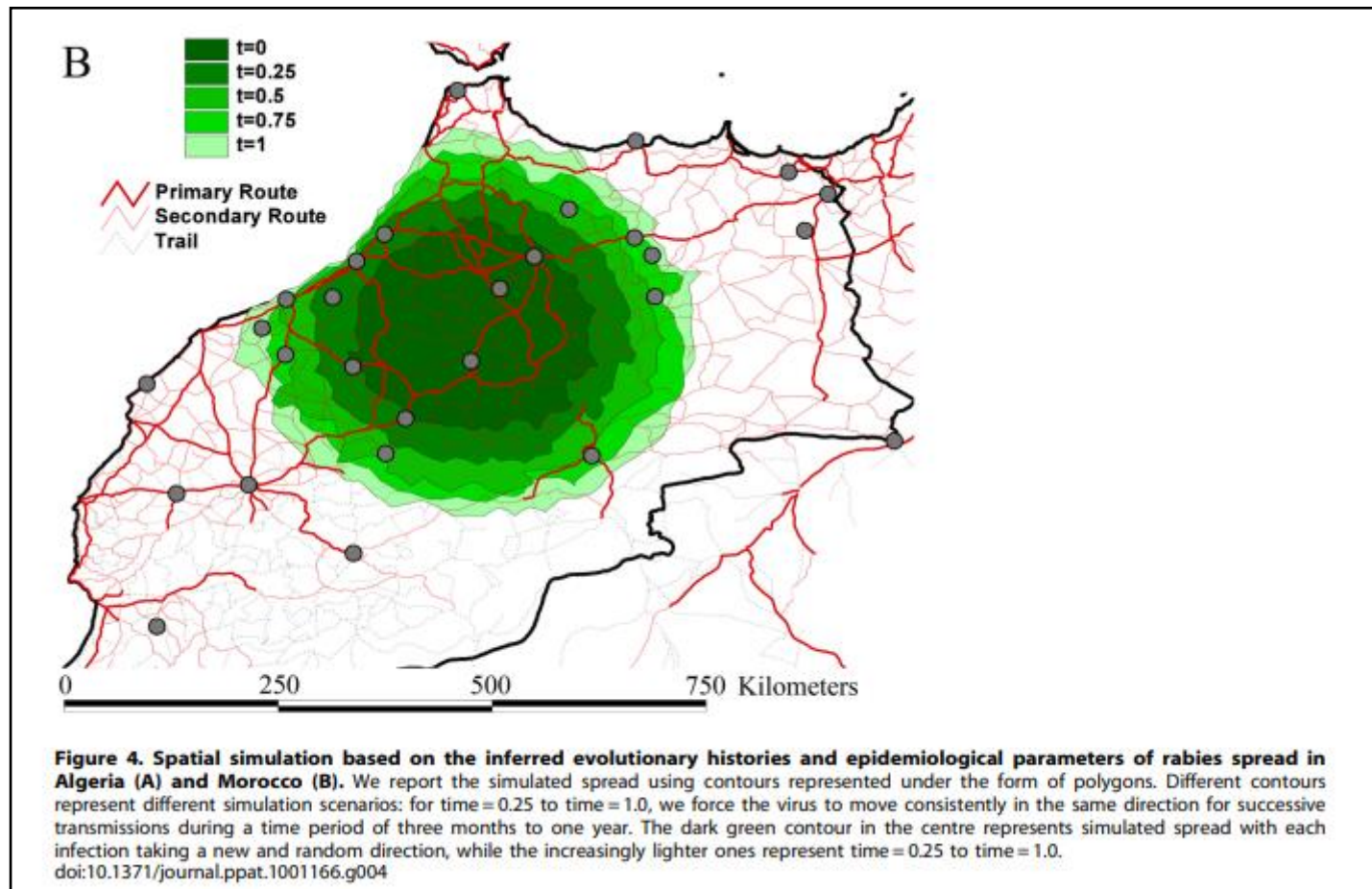
Prediction Errors

Regression function	Value
Regression function	0,980831348619491 * x...
Samples	15681 of 15681
Mean	0,0002182868
Root-Mean-Square	0,03935841
Mean Standardized	0,004012242
Root-Mean-Square Stan...	0,9476973
Average Standard Error	0,04308677



Phylodynamics and Human-Mediated Dispersal of a Zoonotic Virus

Chiraz Talbi¹, Philippe Lemey², Marc A. Suchard³, Elbia Abdelatif⁴, Mehdi Elharrak⁵, Nourlil Jalal⁶, Abdellah Faouzi⁶, Juan E. Echevarría⁷, Sonia Vazquez Morón⁷, Andrew Rambaut^{8,9}, Nicholas Campiz¹⁰, Andrew J. Tatem^{10,11}, Edward C. Holmes^{9,12}, Hervé Bourhy^{1*}

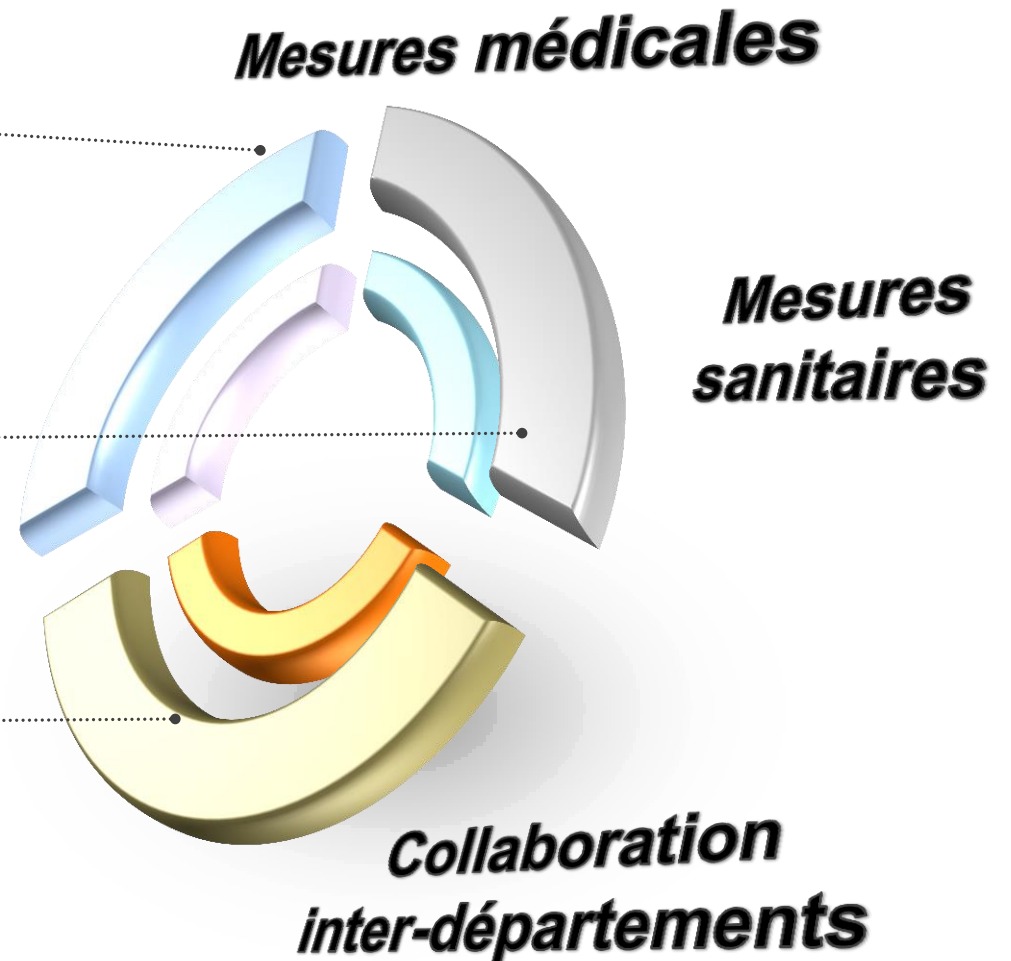


Basée sur:

- La vaccination d'au moins 70% des chiens à propriétaires
- La stérilisation chimique et chirurgicale des chiens errants (F)

Gestion des populations des chiens errants : Ramassage

- Coordination
- Campagnes de sensibilisation
- Mise en place d'infrastructures et d'équipements appropriés





Évaluation du contrôle sanitaire des chiens

- **In 2019:** Vaccination de plus de **83 517** chiens par les services vétérinaires de l'Office National de la Sécurité Alimentaire (ONSSA) dans le cadre du programme conventionnel établi avec les antennes régionales de l'ONSSA et les vétérinaires mandatés privés;
- L'ONSSA prévoit la vaccination de **1.000.000** chiens en 2021;
- Organisation de réunions scientifiques et techniques, campagnes d'éducation.



Association marocaine des vétérinaires pour animaux de compagnie: (AMVAC)



En collaboration avec l'ONSSA et le Conseil vétérinaire marocain:
Initiative de renforcement du programme national d'éradication

- Impliquer tous les vétérinaires privés
- Programme de stérilisation des chiens errants
- Identification des chiens
- Vaccination et vermifugation des chiens
- Réunions scientifiques sur la rage
- Campagne de sensibilisation du public

Faire de la rage au Maroc un enjeu national

CONSTRAINTES







Merci

