



La rage : l'exemple du Cambodge

Dr Sophie BLANCHI

LA RAGE DANS LE MONDE

- 50 000 à 55 000 décès par an
 - 95% en Asie et en Afrique
 - > 95% secondairement à une morsure de chien
 - 40 à 50% des cas <15 ans
 - Perte de 1,74 million de DALYs par an
- En Asie
 - 31 000 morts par an
 - 2,5 milliards de personnes à risque
 - Ré-émergence récemment en Indonésie

Bourhy H, et al. Rabies, still neglected after 125 years of vaccination. PLoS Negl Trop Dis. 2010

Dodet B, et al. Rabies awareness in eight Asian countries. Vaccine. 2008

Senior K. Global rabies elimination: are we stepping up to the challenge? Lancet Infect Dis. 2012

L'OMS ESTIME QUE LA RAGE EST RESPONSIBLE D ENVIRON 50 000 à 55 000 décès par an ESSENTIELLEMENT EN ASIE ET AFRIQUE. CES DECES SURVIENNENT QUASI EXCLUSIVEMENT APRÈS UNE MORSURE DE CHIEN. CETTE MALADIE TOUCHE ESSENTIELLEMENT LES ENFANTS DE MOINS DE 15 ANS ET EST DONC RESPONSABLE D UNE PERTE DE 1,74....

Ces chiffres sont probablement sous estimés du fait que la plupart des pays TOUCHÉS n'ont pas de système de surveillance opérationnel

EN ASIE PLUS PARTICULIEREMENT LA RAGE EST RESPONSIBLE DE 31 000 MORTS PAR AN. L'OMS ESTIME QUE 2,5 MILLIARDS DE PERSONNES SONT A RISQUE. LA RE EMERGENCE RECENTE RECENTE DE LA RAGE EN INDONESIE NOUS RAPPELLE QUE CETTE MALADIE EST LOIN D'ETRE ERADIQUÉE

LE TRAITEMENT

- **Prophylaxie postexposition (PPE)**
 - Traitement de la plaie, le plus rapidement possible après l'exposition
 - Administration d'une série de doses d'un vaccin antirabique
 - Administration d'Ig antirabique, si indiqué.
- **Prévention**
 - Élimination de la rage chez le chien
 - Vaccination préventive chez l'homme

POURTANT UN TRAITEMENT EXISTE DEPUIS PLUS D'UN SIECLE ET COMPORTE TROIS VOILETS.

LE TRAITEMENT DE LA PLAIE QUI CONSISTE EN UN NETTOYAGE A L'EAU ET AU SAVON LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE.

PUIS L'ADMINISTRATION D'UNE SERIE DE DOSES DE VACCIN ANTIRABIQUE ET ENFIN L'ADMINISTRATION EN FONCTION DE LA GRAVITÉ DE LA PLAIE D'IMUNOGLOBULINES ANTIRABIQUE.

LA PREVENTION DE CETTE MALADIE CONSISTE A ELIMINER LA RAGE CHEZ LE CHIEN CE QUI EST POSSIBLE EN VACCINANT 70% DE LA POPULATION CANINE D'UN PAYS. ENFIN UNE VACCINATION PREVENTIVE PEUT ETRE PROPOSEE CHEZ L'HOMME.

UNE MALADIE NÉGLIGÉE

- Sous-estimation du risque : maladie fatale aigue et peu de diagnostic
- Transmise par une espèce animale sans valeur marchande (chien)
- Touche les populations rurales pauvres
- Responsabilité divisée entre deux ministères

Bourhy H, et al. Rabies, still neglected after 125 years of vaccination. PLoS Negl Trop Dis. 2010

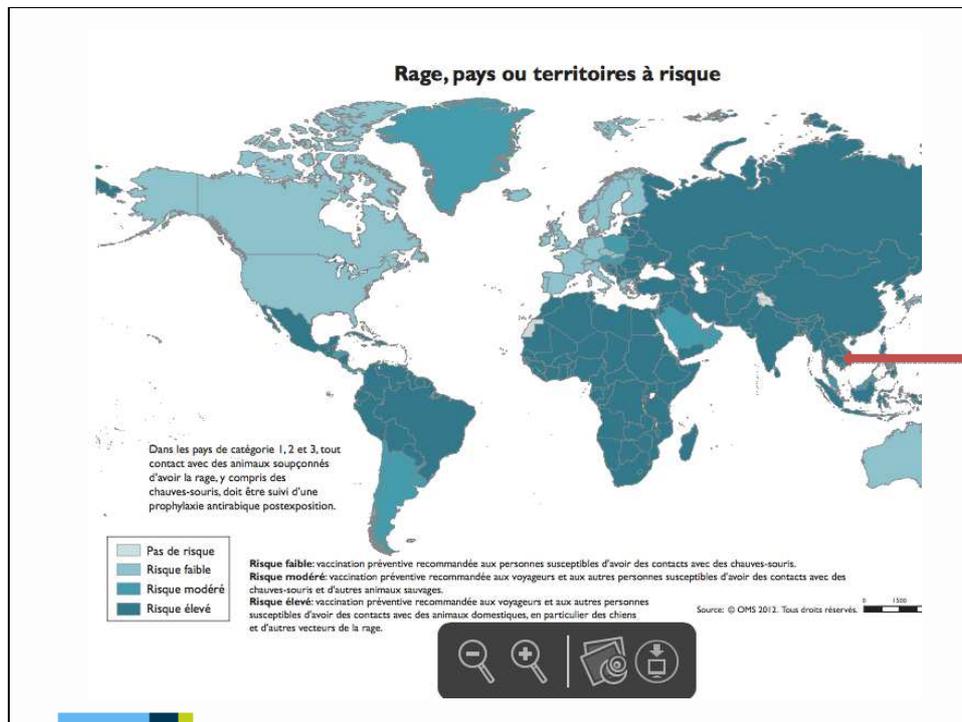
MAIS LA RAGE EST UNE MALADIE NEGLIGEEES. PLUSIEURS FACTEURS EXPLIQUENT CELA

LA SOUS ESTIMATION DU RISQUE CAR CETTE MALADIE EST D'EVOLUTION RAPIDE ET SOUVENT NON DIAGNOSTIQUÉE.

LA TRANSMISSION PAR UNE ESPECE ANIMALE SANS VALEUR MARCHANDE

LES POPULATIONS TOUCHEES SONT RURALES ET PAUVRES

ET ENFIN LA RESPONSABILITE DE LA PRISE EN CHARGE DE LA MALADIE EST DIVISEE ENTRE DEUX MINISTERES CELUI DE LA SANTÉ ET DE L'AGRICULTURE



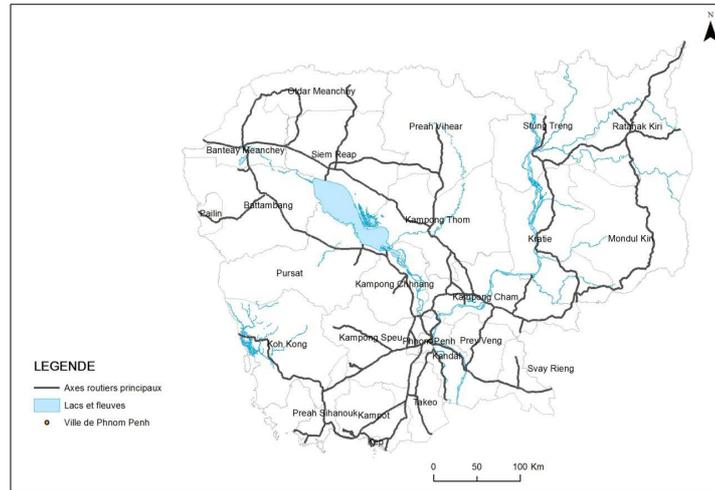
CETTE MONTRE LE RISQUE DE RAGE DANS LE MONDE ET LE CAMBODGE FAIT PARTIE DES PAYS A RISQUE ELEVE

LA RAGE AU CAMBODGE

- Le Cambodge
 - 176 520 km²
 - 23 provinces et la circonscription de Phnom Penh, 159 districts et 1 417 communes
 - 13 395 682 habitants en 2008
- 80,5% de la population est rurale
- L'agriculture
 - 51% des emplois
 - 35,6% du PIB en 2012

LE COMBODGE EST UN PAYS D'UN PEU PLUS DE 176 000 KM2 (1/ 3 DE LA France)
IL DIVISÉ EN 23 PROVINCES, 159 DISTRICTS ET 1417 COMMUNES.
IL COMPREND ENVIRON 13 MILLIONS D'HABITANTS.
LA MAJORITE DE LA POPULATION EST RURALE ET L'AGRICULTURE EST LA PRINCIPALE
SOURCE DE REVENU

- Cartographie des routes principales du Cambodge, 2009



LE RESEAU ROUTIER DU CAMBODGE EST PEU DEVELOPPE AVEC SEULEMENT DES GRANDS AXES QUI RELIENT LES VILLES PRINCIPALES.

- **Système de surveillance inefficace**
 - Rage sous surveillance hebdomadaire dans tous les centres de santé du Cambodge (CAMEWARN)
 - Institut Pasteur du Cambodge (IPC): seul laboratoire pour le diagnostic de la rage
- **Estimation par un modèle prédictif**
 - 810 morts en 2007
 - Incidence de 5.8/100,000 habitants

Ly S, et al. Rabies situation in Cambodia. PLoS Negl Trop Dis. 2009

LA RAGE BENEFICIE D'UN SYSTEME DE SURVEILLANCE HEBDOMADAIRE DANS TOUS CENTRES DE SANTE MAIS CE PROGRAMME NE FONCTIONNE PAS. LE DIAGNOSTIC DE RAGE NE PEUT ETRE REALISE QU'AU LABORATOIRE DE VIROLOGIE DE L'INSTITUT PASTEUR DU CAMBODGE.

CES DEUX ELEMENTS EXPLIQUENT QUE LE NOMBRE DE DECES DE RAGE EST INCONNU AU CAMBODGE. UNE ETUDE A ETE MENE EN 2007 PAR SOWATH LY DE L'IPC QUI A ESTIME GRACE A UN MODELE PREDICTIF LE NOMBRE DE DECES IMPUTABLE A LA RAGE ET AINSI PU EVALUER L'INCIDENCE DE CETTE MALADIE A 5,8/100 000 HABITANTS. CETTE INCIDENCE EST L'UNE DES PLUS ELEVÉES AU MONDE

- Les chiens
 - Ratio humains/chiens estimé à 2,5
 - Absence de volonté de stérilisation
 - Absence de programme de vaccination

Lunney M, et al. Knowledge, attitudes and practices of rabies prevention and dog bite injuries in urban and peri-urban provinces in Cambodia, 2009. Int Health. 2012

CE TAUX D'INCIDENCE ELEVE AU CAMBODGE PEUT S'EXPLIQUER PAR QUELQUES PARTICULARITE.

UN DES RATIOS HOMME CHIENS LES PLUS ELEVÉS AU MONDE A 2,5, UNE ABSENCE DE VOLONTÉ DE STÉRILISATION DE LA POPULATION CANINE ET L'ABSENCE DE PROGRAMME DE VACCINATION DES CHIENS.



Le gardien de la maison

EN EFFET LE CHIEN A UN RÔLE TRES IMPORTANT POUR LES CAMBODGIENS;



Le gardien des bêtes



Le compagnon

- Les croyances



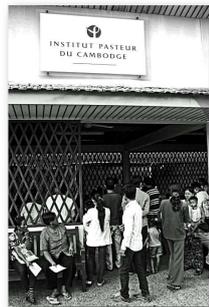
Antisepsie par de l'ail



Antibiothérapie par amoxiclav

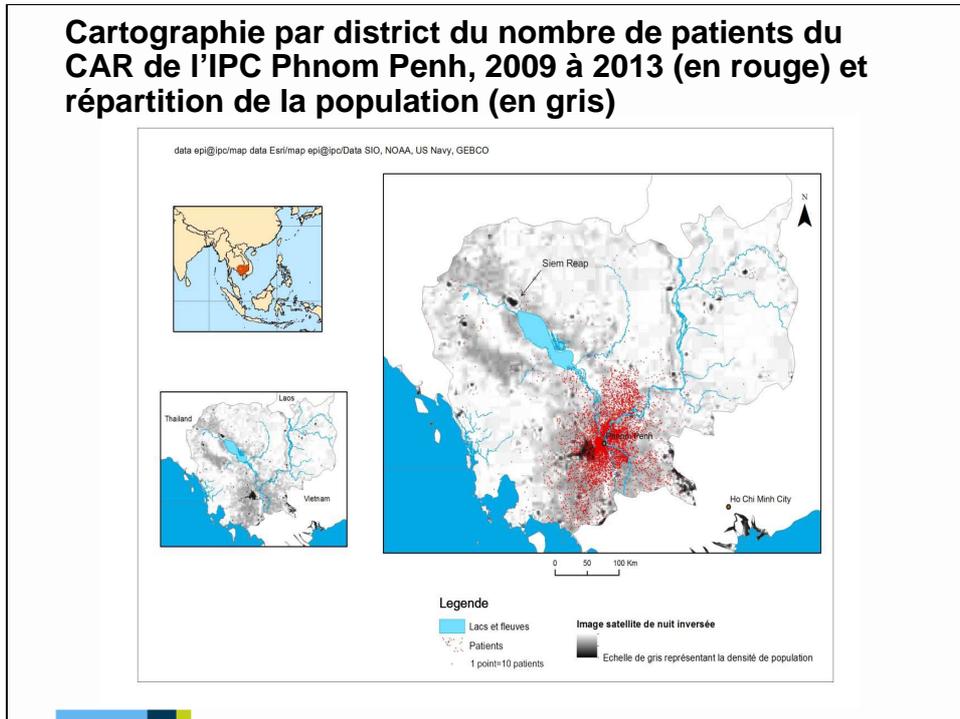
UNE AUTRE PROBLEMATIQUE EST LA MAUVAISE CONNAISSANCE PAR LA POPULATION DE LA CONDUITE A TENIR EN CAS DE MORSURE. SUR LA PHOTO DE GAUCHE VOUS POUVEZ OBSERVER UNE BRULURE CHIMIQUE CAUSÉE PAR L'APPLICATION D'UN CATAPLASME A L'AIL QUI EST SUPOSÉ AVOIR DES VERTUES ANTISEPTIQUES. LE GARCON DE LA PHOTO DE DROITE A BIEN RESPECTE LA PRESCRIPTION D'AUGMENTIN : IL A SCRUPULEUSEMENT SOUPOUDRE UN SACHET TROIS FOIS PAR JOUR SUR SON OREILLE

- Un problème d'accessibilité
 - Le centre antirabique de l'IPC
 - Le seul centre antirabique du Cambodge, situé à Phnom Penh
 - Environ 20 000 consultants par an

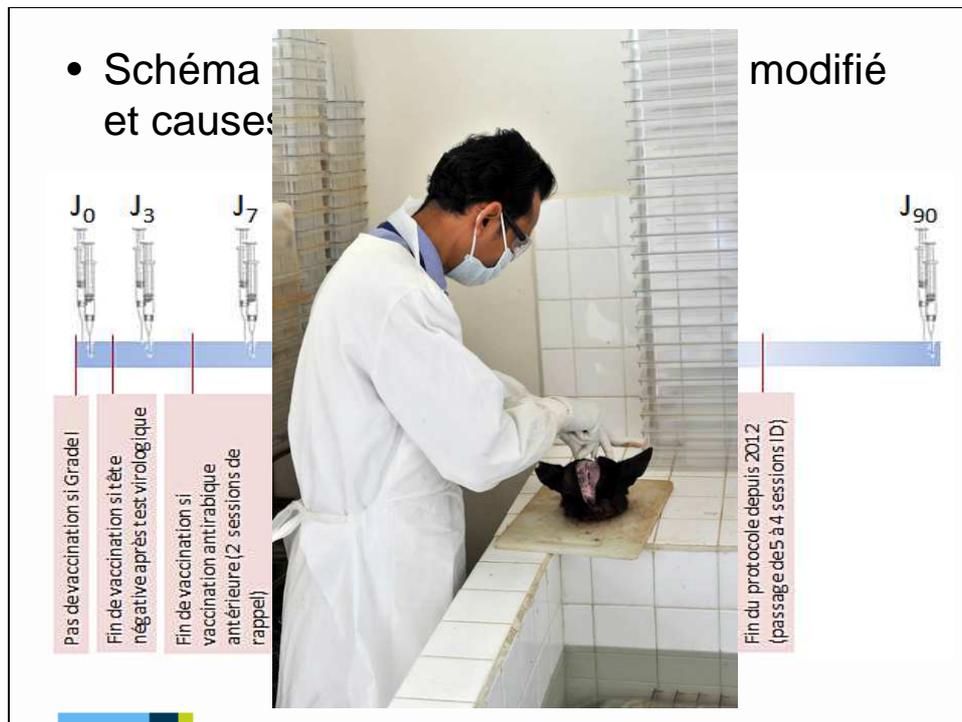


UN PROBLEME PRINCIPAL EST LA DIFFICULTE D'ACCESSIBILITE AU TRAITEMENT POST EXPOSITION LE CENTRE ANTIRABIQUE ETANT SITUE DANS LA CAPITALE. IL EST D'AILLEUR SOUVENT DEBORDÉ

Cartographie par district du nombre de patients du CAR de l'IPC Phnom Penh, 2009 à 2013 (en rouge) et répartition de la population (en gris)



CETTE CARTE ILLUSTRE LE PROBLEME D'ACCESSIBILITE. NOUS AVONS UTILISE UNE CARTE SATELLITE DE NUIT DU CAMBODGE QUE NOUS AVONS INVERSEE POUR REPRESENTER EN GRIS LA DENSITE DE POPULATION. TROIS ZONE SONT FORTEMENT PEUPLEE AU CAMBODGE. PUIS NOUS AVONS LOCALISE LES PATIENTS CONSULTANT AU CAR SELON LEUR DISTRICT DE RESIDENCE. PLUS DE 90% VIVAIENT DANS LES PROVINCES SITUÉES AUTOUR DE PHNOM PENH.



PUIS, LORS DE SON ETUDE EN 2007 SOWATH LY A MONTRÉ QUE ENVIRON 8% DES PATIENTS NE TERMINAIENT PAS LEUR VACCINATION. LE SCHEMA PRESENT SUR CETTE DIAPO ILLUSTRE LES DIFFERENTS PROTOCOLES DE VACCINATION QUI PEUVENT ETRE PRESCRIT PAR L'EQUIPE DU CAR EN FONCTION DU STATUT VACCINAL DU PATIENT DU RESULTAT D'ANALYSE DU CERVEAU DU CHIEN ET DE STATUT DU CHIEN MORDEUR À J7. LE SCHEMA RECOMMANDÉ EST LE THAI RED CROSS MODIFIÉ QUI COMPRENANT 5 VISITES AVANT 2012. DEPUIS 2012 LA CINQUIEME VISITE À J90 A ÉTÉ SUPPRIMÉE. PUIS, L'INSTITUT HEBERGE EGALEMENT LE LABORATOIRE DE VIROLOGIE QUI PERMET DE RÉALISER LE DIAGNOSTIC DE RAGE EN 48H SUR LES TETES DE CHIENS APPORTES AU CAR PAR LES PATIENTS SI CETTE ANALYSE EST NEGATIVE LA VACCINATION PEUT ÊTRE INTERROMPUE APRÈS LA PREMIÈRE VISITE. DE PLUS SI LE PATIENT A BENEFCIE D'UNE VACCINATION PRE EXPOSITION LA VACCINATION PEUT ETRE INTERROMPUE APRÈS LA DEUXIEME VISITE À J3. ENFIN SI LE CHIEN EST VIVANT À J7 LE SCHÉMA EST INTERROMPU APRÈS LA TROISIÈME VISITE.

• Le g
enga
sept
d'ici

Health News

Drug-related deaths continue to rise in the UK

The numbers of people dying because of poisoning from legal and illegal drugs are still increasing, warn two UK reports published this week. The latest figures for England and Wales from the Office for National Statistics show that the numbers of deaths recorded as being related to drugs have risen to their highest level since 2001. There were 2928 deaths from drug poisoning in 2008, 11% higher than the 2007 figure of 2640. More than two thirds (2075) of those who died were men. Almost a third of deaths where specific drugs were mentioned on the death certificate were related to heroin or morphine. These deaths numbered 907 in 2008, a rise of 8% from 829 in 2007 and the highest number recorded since 2001. The number of deaths involving cocaine has also continued to rise, increasing by 20% from 2007. The numbers of deaths related to prescription drugs also rose. The number involving antidepressants rose to 381 from 335 in 2007, although the report noted that there was a 19% decrease in deaths related to these drugs between 2004 and 2006.

A second report, from the national program on substance abuse deaths at St George's, University of London, also showed a rise in the number of drug related deaths confirmed by inquest. Figures that are based on reports from coroners' inquests into drug related deaths in England, Wales, Northern Ireland, Jersey, and the Isle of Man and from one prosecutor fixed in Scotland showed that there were 1490 deaths in 2008. Adding to this, the 478 deaths reported by the Scottish Crime and Drug Enforcement Agency gave a total for the UK of 1952, representing a 2.7% rise on the previous year's figure. Heroin and morphine accounted for most of these deaths, being implicated in 45% of cases in

England, Wales, and Northern Ireland and 64% of cases in Scotland.

This report also showed a growing number of deaths related to legal recreational drugs, with 13 deaths associated with use of piperazines (principally benzylpiperazine or "BZP") and an increase in the number related to "butyrolactone" ("GBL"), which has become an increasingly popular party drug in the UK over the past five years. The highest annual rate of deaths related to drugs was recorded in Brighton and Hove, with 20.7 deaths per 100 000 people, a similar figure to the previous year. Dumbarton had the second highest rate, with 15.4 per 100 000, then the city of Manchester (11 per 100 000).

Hamid Ghobee, director of the International Centre for Drug Policy at St George's, said, "Drug mortality data are a good indicator of the extent and nature of the drug problem. This report reinforces the need for continued vigilance and constant monitoring of drug related deaths to ensure that the reasons for trends can be understood, so that appropriate interventions can be put in place."

He warned that 20% of drug related deaths reported in his inquiry were related to methadone, which is prescribed as a heroin substitute in drug treatment programs. Two thirds of these deaths were in people who had switched from licit to illicit methadone.

"The message is that doctors need to make careful use of methadone for people who need it, but we need to be cautious not to overprescribe the drug to prevent its being directed from licit use to the illicit market", said Professor Ghobee. He added that greater emphasis on measures aimed at stopping people from taking illegal drugs is needed.

By Susan Mayor

MONTHLY NEWS DIGEST

Cambodia Kicks off Rabies Elimination by 2020

Science Daily released a paper on 20 September 2009 stating that a person, usually a child, died of rabies every 20 minutes. It was estimated that the disease kills between 60,000 and 70,000 persons each year worldwide. The rabies is the public health concern for all. It kills approximately 810 Cambodian people every year. According to the Institute of Pasteur, the disease is more dangerous than the dengue and malaria in Cambodia. In Asia, the disease kills at least 30,000 people annually, 40 percent of them are children under 15. This disease is severe. The patient dies when the clinical manifestation occurs.

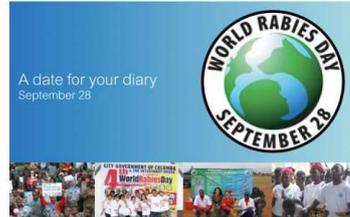
Cambodia is one of the ASEAN plus three countries. These countries have committed to working together to achieve the goal of rabies elimination by year 2020. Rabies is a vaccine preventable disease. Cambodia is a member of the neighboring countries such as Thailand. This country has started the rabies elimination program since 1998. Therefore, we (Cambodia) have to pace from now on when we want to achieve the set goal by 2020. In order to circulate this information, the World Rabies Day was held on 28th September 2009, at the Institute Pasteur from 8:00 to 12:00 am. The Day was chaired by H.E. Prof. Eng Hout, Secretary of State of the Ministry of Health (MoH) with participants from various institutions working on the health sector in Cambodia.

Cambodia has to take action steps by step such as: 1) produce the country report, 2) develop the policy brief, 3) convene the national advisory board for external public relations purposes, 4) convene the national steering committee for external planning purposes, 5) develop the national plan for the control and elimination of rabies, 6) develop the media strategy, 7) issue annual progress report, 8) enact or improve the national legislation, 9) provide leadership on increasing dog vaccination rates and/or 10) establish provincial coordinating committees. Exactly, this involves with the inter-ministerial cooperation - the Ministry of Health, the Ministry of Agriculture and law enforcement institutions, amongst others. This needs strong coordination between those concerned stakeholders.

Producing the policy and strategy on rabies control for the country, some difficulties are much needed such as the prevalence and the causes of transmitting of disease in the country.

It is to note that the Institute Pasteur has conducted surveys on "Assessing Antigenic and Knowledge of Rabies in Cambodia" and "Rabies in Cambodia and Rabies Vaccination". The results of the studies showed that the level of awareness of rabies and seeking treatment for this disease among the surveyed population is high. The owners of the dogs are willing to prevent the disease induced by their dog bites by sterilization their dogs. However, knowledge on the vaccination of their dogs is generally low.

- World rabies day



Rabies has its day. Lancet Infect Dis. oct 2007

ENFIN L'IPC S'ENGAGE POUR LE WORLD RABIES DAY QUI A LIEU LE 28 SEPTEMBRE : EN 2013 UNE PAGE FACEBOOK A ÉTÉ CRÉE ET L'ANNÉE DERNIERE UNE INFORMATION SUR LA PRISE EN CHARGE DES MORSURES A ÉTÉ RÉALISÉE DANS LES MEDIAS

**IDENTIFICATION DU
POSITIONNEMENT GEOGRAPHIQUE
DE CENTRES DE VACCINATION
AVANCES POUR LA PREVENTION
DE LA RAGE AU CAMBODGE.**

Master 2 d'épidémiologie et de santé publique CNAM/Pasteur



OBJECTIFS

- Général
 - Identifier les zones géographiques indépendamment associées à la non complétude du schéma post exposition recommandé à l'Institut Pasteur du Cambodge (IPC).
- Epidémiologique
 - Identifier les districts pour lesquels le pourcentage de schémas vaccinaux incomplets augmente significativement après ajustement pour les autres variables.
- Santé publique
 - Emettre des recommandations aux autorités sur le positionnement de centres de vaccination avancés dans des districts autres que les districts de la province de Phnom Penh.

DATA ET MÉTHODES

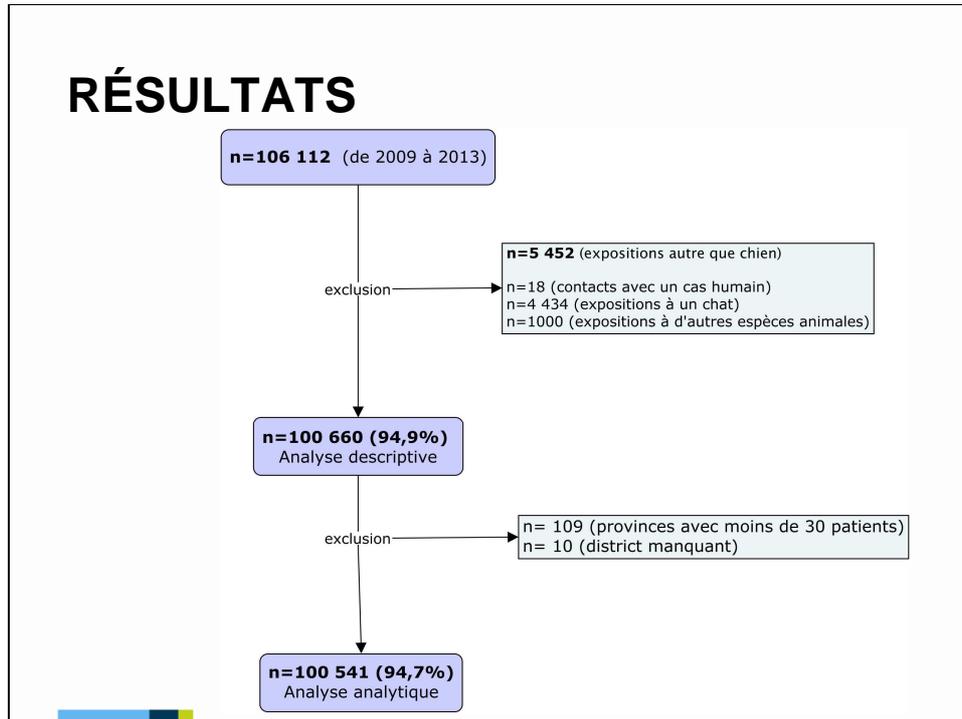
- Etude rétrospective descriptive et analytique
 - Base de données du Centre Anti-Rabique IPC À Phnom Penh
 - 2009-2013 car le réseau routier est stable depuis 2008

J'AI RÉALISÉ UNE ÉTUDE RÉTROSPECTIVE DESCRIPTIVE ET ANALYTOQUE EN UTILISANT LA BASE DE DONNÉES DES PROTCOLES VACCINAUX DU CENTRE ANTIRABIQUE DE L'IPC DE 2009 À 2013 CAR LE RÉSEAU ROUTIER EST STABLE SEULEMENT DEPUIS 2008.

- Plusieurs méthodes complémentaires
 - Modèle d'arbres de régression boosté (BRT) (distance par la route)
 - Modèle de régression logistique multivarié (district)
 - Index composite (Rabies Index RI)
 - Analyse de Hot spot (Statistique de Getis Ord)

J'AI UTILISÉ UN MODELE D'ARBRE DE REGRESSION BOOSTE POUR ESTIMER L'INFLUENCE DE LA DISTANCE PAR LA ROUTE SUR LA NON COMPLETUDE DU SCHEMA VACCINAL. PUIS LES FACTEURS ASSOCIÉS A LA NON COMPLETUDE VACCINAL DON'T LE DISTRICT DE RESIDENCE DU PATIENT ONT ETE ETUDIES PAR UN MODÈLE DE REGRESSION LOGISTIQUE. J'AI OBTENU POUR CHAQUE DISTRICT UN OR DE NON COMPLETUDE VACCINALE. COMME VOUS LE SAVEZ L'OR EST UN INDICATEUR QUI NE TIENT PAS COMPTE DU NOMBRE DE PERSONNE A RISQUE. COMME LA POPULATION CAMBODGIENNE EST RÉPARTIE DE MANIÈRE INHOMOGENE SUR LE TERRITOIRE J'AI DONC CRÉER UN INDICATEUR COMPOSITE LE RABIES INDEX. CE DERNIER TIENT COMPTE DU RISUE INDIVIDUEL ET DU NOMBRE DE PERSONNES A RISQUE PAR DISTRICT. IL REPRÉSENTE LE NOMBRE DE SCHEMA VACCINAUX INCOMPLETS QUI AURAIENT PU ÊTRE ÉVITÉS PAR DISTRICT SI UN CAR ÉTAIT PLACÉ DANS CE DISTRICT. ENFIN J'AI CONDUIT UNE ANALYSE SPATIALE POUR IDENTIFIER DES HOTS SPOT DE DISTRICTS SELON LE RABIES INDEX EN UTILISANT LA STATISTIQUE DE GETIS ORG.

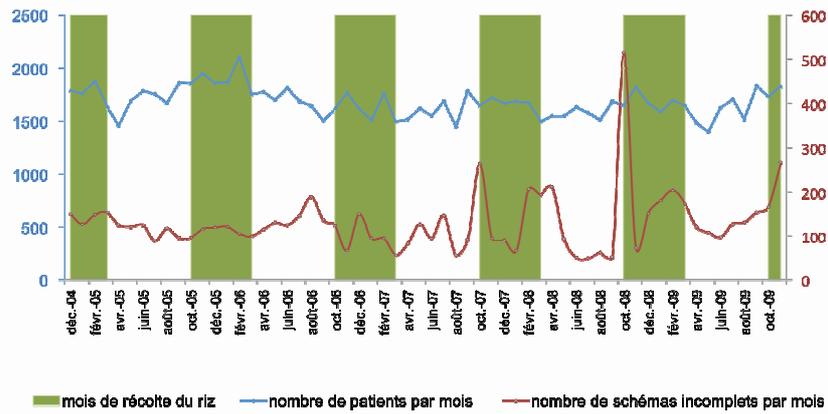
RÉSULTATS

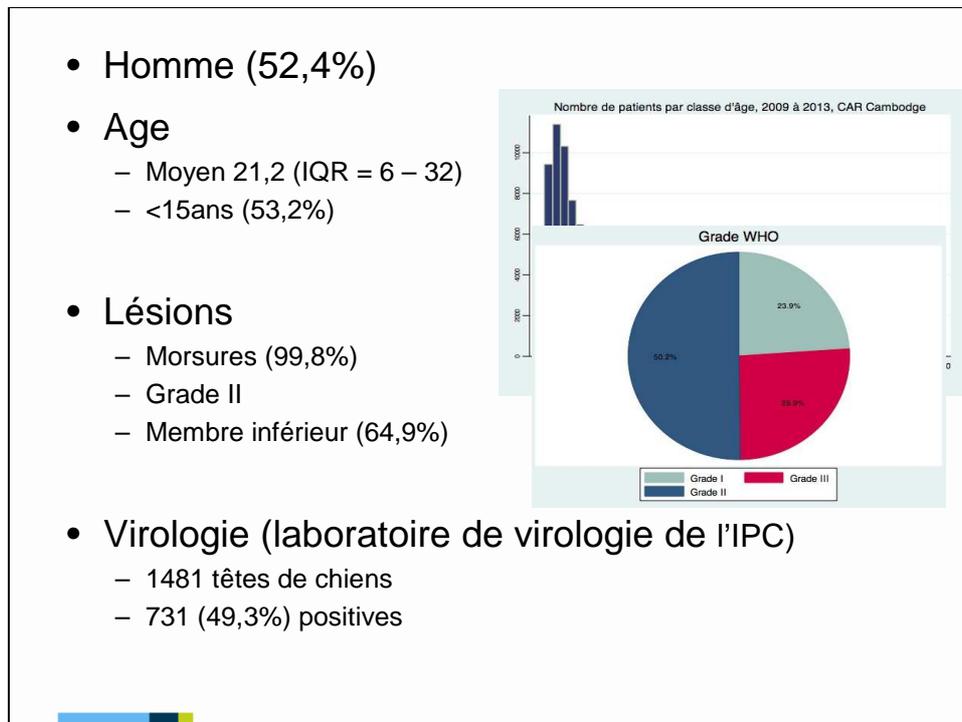


Ici vous pouvez voir le Flow chart de l'étude. Comme vous pouvez le voir 106 112 patients se sont présentés au CAR pour une vaccination post exposition pendant ces cinq années. J'ai uniquement gardé les expositions à un chien. Puis j'ai exclue les provinces qui avaient contribué moins de 30 patients durant ces cinq années car elle ne pouvaient pas être prises en compte dans le modèle de régression logistique.

- 7814 patients avec un schéma incomplet (7,8%)
- Plus de non-complétude pendant la saison de récolte du riz ($p < 0,001$)

Nombre de patients et de schémas incomplets par mois, 2009 à 2013 Cambodge





Les patients vus pour une vaccination post exposition étaient plus souvent de sexe masculin.

L'âge moyen était de 21,2 ans et la moitié d'entre eux avaient moins de 15 ans.

La majorité des blessures étaient des morsures de chien de grade 2 selon l'OMS.

Localisation de la lésion principale était le membre inférieur pour 64,9% des patients.

Pendant la période d'étude 1481 cerveau de chiens ont été analysés au laboratoire de virologie de l'institut Pasteur du Cambodge. Environ la moitié était positif pour la recherche de la recherche du virus rabique par la technique d'immunofluorescence directe.

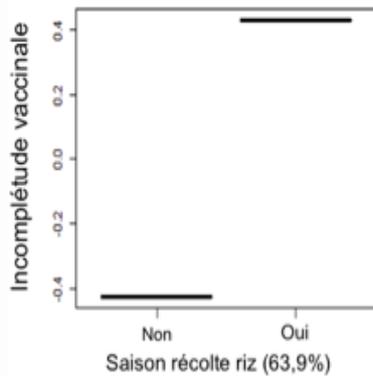
Variables indépendamment associées à la non complétude/complétude

- Variables associées à **la non complétude vaccinale** :
 - La saison de récolte du riz OR=1.30 [1.23 - 1.38]
 - L'âge > 15 ans OR=1.21 [1.14 - 1.29]
 - Un nombre de visites nécessaires ≥ 4 OR=10.34 [8.41 - 12.72]
 - Le district de résidence
- Variables associées à **la complétude vaccinale** :
 - Le sexe féminin OR=0.91 [0.86 - 0.97]
 - L'aspect malade du chien OR=0.57 [0.49 - 0.67]
 - Le résultat positif de l'analyse virologique du cerveau du chien OR=0.41 [0.33 - 0.51]

Influence de la distance par la route

Schémas complets
nécessitant 3 visites

(la plus grande influence relative
est la saison de récolte du riz)

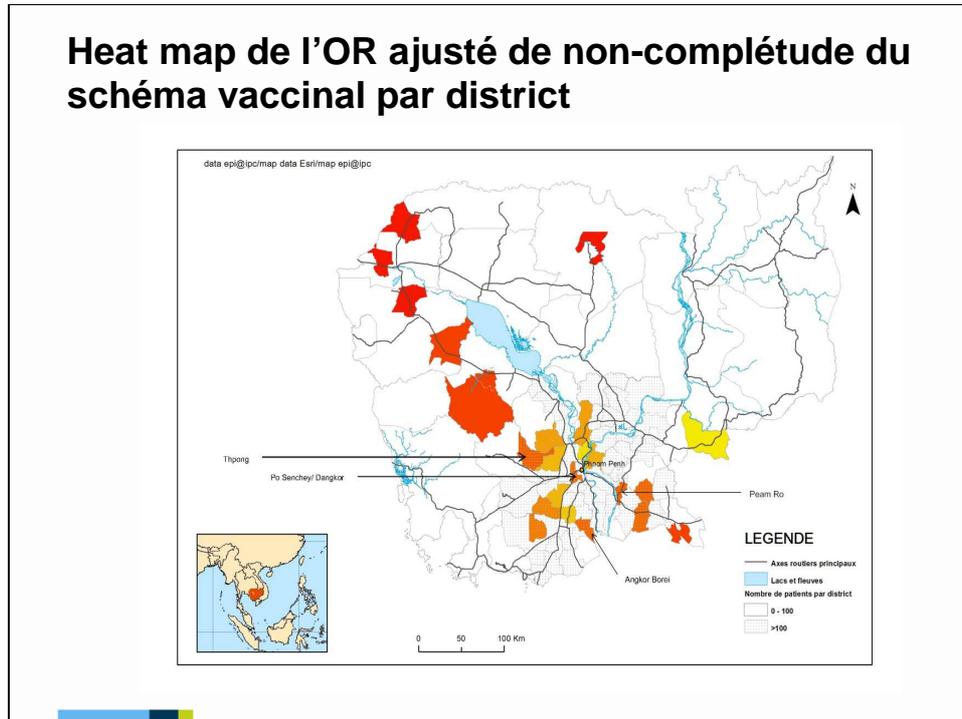


Schémas complets
nécessitant 4 visites

(la plus grande influence relative
est la distance par la route)

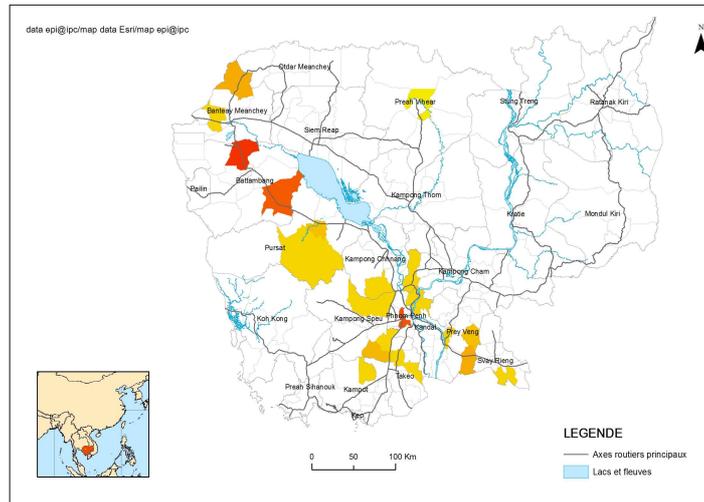


Heat map de l'OR ajusté de non-complétude du schéma vaccinal par district



CETTE CARTE EST UNE HEAT MAP DE L'OR AJUSTE DE NON COMPLETUDE DU SCHÉMA VACCINAL PAR DISTRICT. COMME VOUS LE SAVEZ L'HEAT MAP EST UNE REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DE DONNÉES STATISTIQUES QUI FAIT CORRESPONDRE A L'INTENSITÉ D'UNE GRANDEUR VARIABLE UNE GAMME DE TON. LES OR ÉLEVÉS CORRESPONDENT DOC A DES DISTRICTS ELOIGNÉS DE LA PROVINCE DE PHNOM PENH

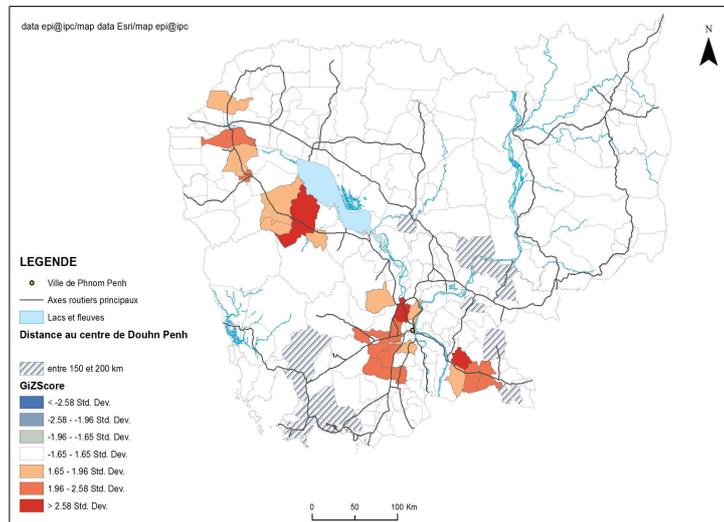
Heat Map de l'indicateur RI (district i) *



*Nombre de personnes à risque, après approximation du RR par l'OR, évaluation de la Fraction attribuable chez les exposés, extrapolation de l'incidence de morsures et multiplication par la population.

CEPENDANT LA CARTE PRÉCÉDENTE NE TENANT PAS COMPTE DE LA POPULATION A RISQUE DANS CHAQUE DISTRICT. EN UTILISANT LE RABIES INDEX, DES DISTRICTS PLUS PROCHES DE PP SONT PLUS A RISQUE DE NON COMPLETUDE.

Districts situés à une distance de 150-200 km par la route de Phnom Penh et Hot Spot de districts selon l'indicateur RI_{district (i)}



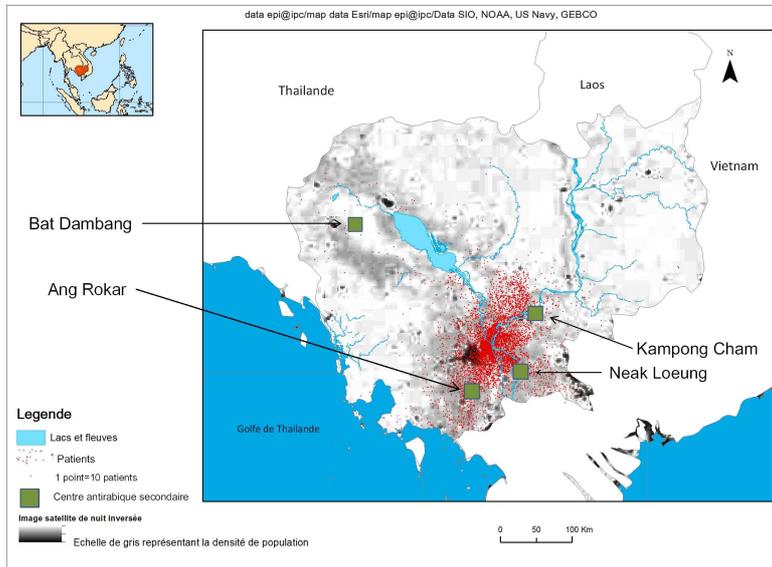
ENFIN SI NOUS PLAÇONS UN CAR AVANCÉ DANS UN DISTRICT IL BÉNÉFICIERA AUSSI AUX DISTRICTS ADJACENTS. J'AI DONC IDENTIFIÉ DES HOT SPOTS DE DISTRICTS SELON LE RABIES INDEX QUI SONT DES ZONES CANDIDATES À L'IMPLANTATION DE CAR AVANCÉS. J'AI ÉGALEMENT CARTOGRAPHIÉ EN HACHURÉ LES DISTRICTS SITUÉS À UNE DISTANCE DE 150 À 200 KM DE PP QUI SONT AUSSI DES ZONES CANDIDATES.

DISCUSSION

- Deux pistes pour améliorer la prise en charge de la rage
 - Créer des centres anti-rabiques avancés dans des sites déjà opérationnels pour la vaccination courante
 - Supprimer la quatrième visite (J 28)

Cette étude a permis d'identifier deux axes pour l'amélioration de la prise en charge de la rage au Cambodge. Tout d'abord créer des postes avancés de vaccination. Comme la couverture vaccinale est relativement élevée dans le pays nous avons choisi de localiser ces postes avancés dans des structures déjà opérationnelles pour la vaccination courante. Puis la suppression de la quatrième visite pourrait réduire le temps de traitement et ainsi favoriser la complétude vaccinale.

Proposition de localisation des postes avancés de vaccination anti-rabique, données du CAR de l'IPC, Phnom Penh, 2009 à 2013.



CONCLUSION

- Environ **20 000 patients/an** consultent pour une vaccination post exposition.
- Le pourcentage de patients qui ne terminent pas leur schéma vaccinal est estimé à **7,8%**.
- Le district de résidence du patient est significativement associé à la non-complétude du schéma vaccinal, illustrant un **problème d'accessibilité** au centre anti-rabique.
- Dans un pays où la rage canine n'est toujours pas contrôlée, la **création de centres avancés** dans les quatre sites identifiés par notre étude est une priorité.

REMERCIEMENTS

- Toute l'équipe du Centre Antirabique de l'IPC dirigée par le Dr Tarantola.
- Toute l'équipe de l'unité d'épidémiologie et santé publique de l'IPC dirigée par le Dr Tarantola.
- Fondation Pierre Ledoux jeunesse Internationale



- Je vous remercie pour votre attention.