



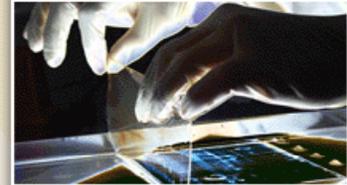
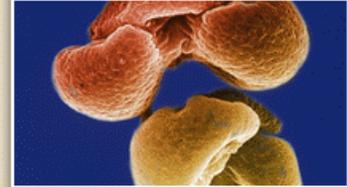
INSTITUT PASTEUR

Réunion d'experts  
**Convention sur les armes biologiques et toxines**

# **Coopérations internationales dans la lutte contre les maladies infectieuses**

Jean-Claude MANUGUERRA, Institut Pasteur, Paris, France  
**26 août 2009**

***Palais des Nations, Genève, Suisse  
Salle XIX (3ème étage, bâtiment E, porte 40).  
Du 24 au 28 août 2009***





# Menace biologique **naturelle** et menace biologique **intentionnelle**



	Naturelle (y compris accidentelle)	Intentionnelle
<b>Auteurs</b>	Nature - Homme: industrie/recherche	Etats ou groupes terroristes
<b>Origine</b>	Locale ou multifocale	Locale ou multifocale
<b>Agents pathogènes et tox.</b>	Tous (liste de l'OMS)	Listes d'agents par catégories variables d'un pays à l'autre
<b>Populations exposées</b>	Pop. restreintes (géo, profession ...) ou pop. générale	Pop. ciblées ou pop. générale
<b>Fréquence</b>	Régulière (pluriannuelle ou annuelle saisonnière) – Irrégulière – Aléatoire (Emergence)	Aléatoire dans sa manifestation
<b>Dynamique</b>	De sporadique à pandémique	De sporadique à pandémique
<b>Prévention des phénomènes</b>	Evitement des situations naturelles d'émergence - Biosécurité des installations	Prévention de la prolifération des armes biologiques
<b>Détection</b>	Surveillance épidémiologique et microbiologique	Surveillance épidémiologique et microbiologique - Renseignement
<b>Limitation du phénomène</b>	Maîtrise initiale source virulente ou épidémie à son 'épicerie'. Moyens sanitaires et médicaux	Maîtrise initiale source virulente à son lieu d'émission ou arrêt de la chaîne épidémique. Moyens sanitaires et médicaux
<b>Moyens de lutte sanitaire de protection de la population</b>	Evitement des mélanges d'espèces animales et des situation zoonotiques, distance sociale, équipements de protection personnelle	Evitement des mélanges d'espèces animales et des situation zoonotiques, distance sociale, équipements de protection personnelle
<b>Moyens de lutte médicaux de protection de la population</b>	Vaccins et médicaments antimicrobiens Lutte antivectorielle	Vaccins et médicaments antimicrobiens Lutte antivectorielle



# Virus réglementés en France, en partie, à cause de la menace biologique **intentionnelle**



- *Arenaviridae* : Lassa ; Guanarito ; Junin ; Machupo ; Sabia.
- *Bunyaviridae* : Dobrova.
- **Coronavirus responsable du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS).**
- *Hantavirus* : Hantaan ; Séoul.
- *Nairovirus* de la fièvre hémorragique de Crimée/Congo.
- *Phlebovirus* de la fièvre de la vallée du Rift.
- *Filoviridae* : Ebola ; Marburg.
- *Flaviridae* : de la maladie de la forêt de Kyasanur ; de la fièvre hémorragique d'Omsk.
- *Picornaviridae* : virus poliomyélitique.
- *Orthopoxvirus* : de la variole humaine (majeure et mineure) ; de la variole blanche ; **de la variole du singe** ; camel poxvirus.



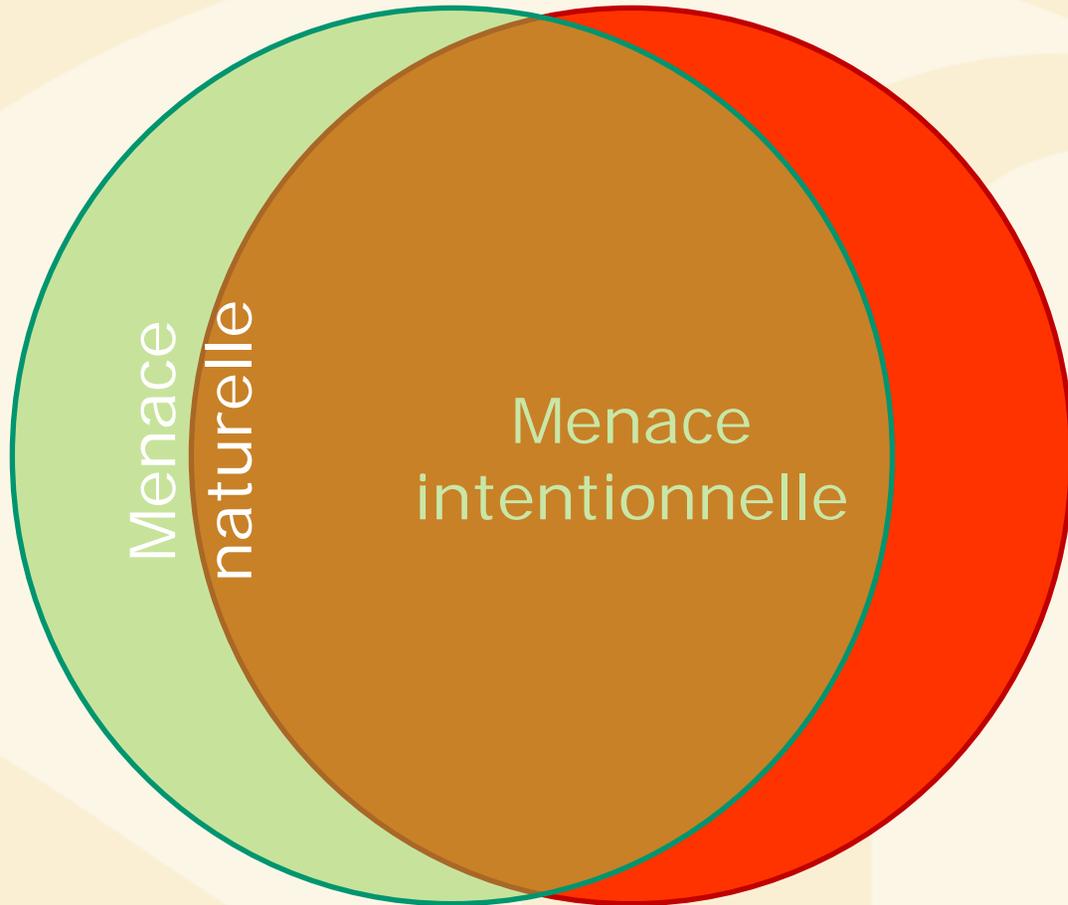
# Liste de bases des virus animaux parmi les agents à double usage définie par le Groupe d'Australie dans le cadre de la menace **intentionnelle**



- AV1. Virus de la peste porcine africaine
  - AV2. **Virus de l'influenza aviaire** (2)
  - AV3. Virus de la fièvre cartarrhale du mouton
  - AV4. Virus de la fièvre aphteuse
  - AV5. Virus de la variole caprine
  - AV6. Virus de l'herpès (maladie d'Aujeszky)
  - AV7. Virus de la peste porcine
  - AV8. Virus de Lyssa
  - AV9. Virus de la maladie de Newcastle
  - AV10. Virus de la peste des petits ruminants
  - AV11. Entérovirus porcin type 9 ( synonyme : virus de la maladie vésiculeuse du porc)
  - AV12. Virus de la peste bovine
  - AV13. Virus de la clavelée
  - AV14. Virus de la maladie de Teschen (encéphalomyélite à entérovirus)
  - AV15. Virus de la stomatie vésiculeuse
  - AV16. Virus de la dermatose nodulaire contagieuse
  - AV17. Virus de la peste équine
- Sauf lorsque l'agent est sous forme de vaccin.
- 2. Ne comprend que les virus de l'influenza aviaire hautement pathogène, tels que définis par des autorités internationales compétentes ou des organismes de réglementation tels que l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) ou l'Union européenne (UE).



# Menace biologique **naturelle** et menace biologique **intentionnelle**

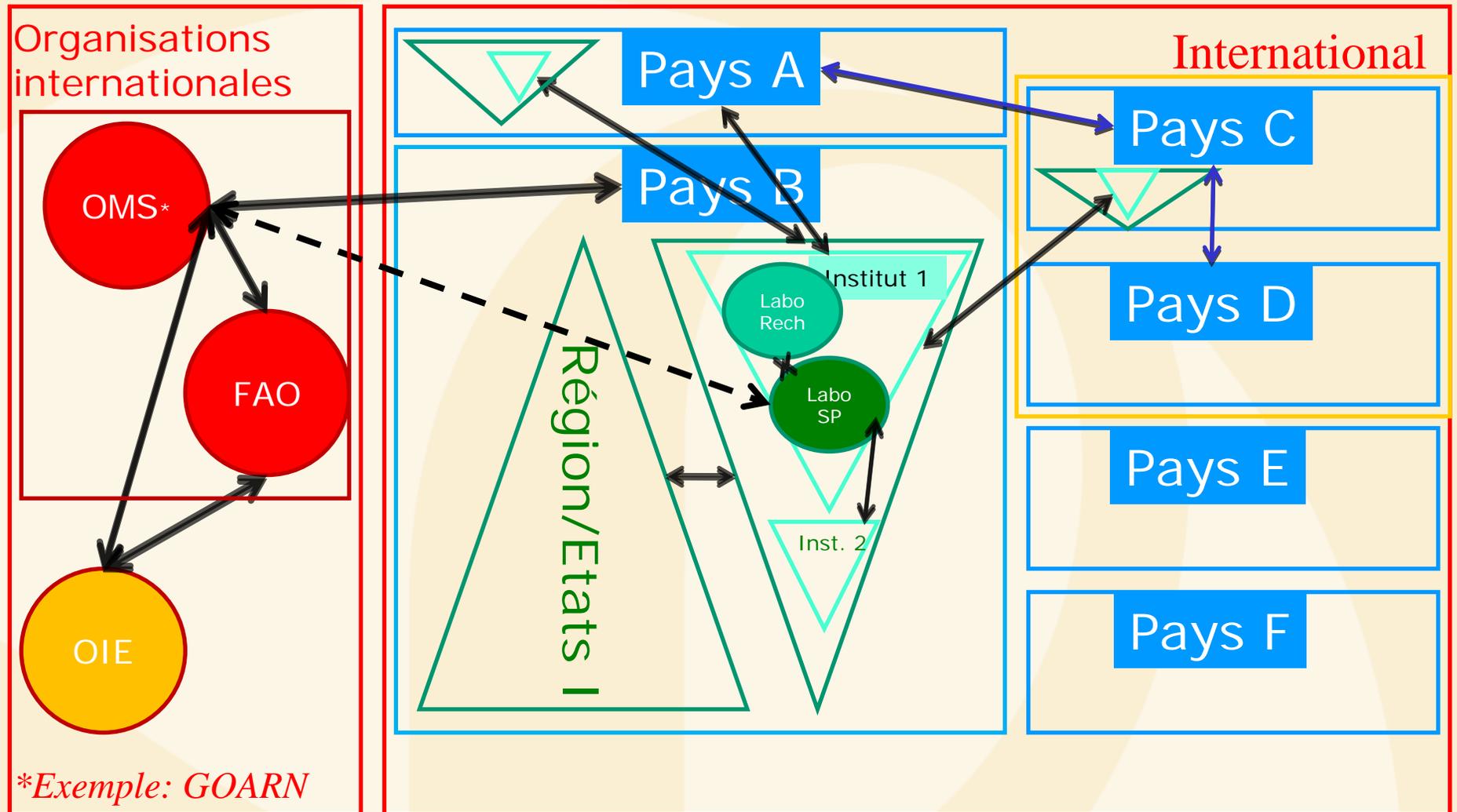


Au début d'un phénomène:

- Origine naturelle
- Origine intentionnelle
- Origine ?



# Coopération internationale et interinstitutionnelle





# Réseaux de coopération entre instituts de recherche et de santé publique: l'exemple du RIIP



## Le Réseau International des Instituts Pasteur

octobre 2008  
Réseau International des Instituts Pasteur  
www.pasteur.fr  
www.pasteur-international.org

Le Réseau International des Instituts Pasteur est un partenariat de 32 Instituts de recherche et de santé publique répartis sur les cinq continents. Le Réseau International des Instituts Pasteur est né de la volonté de Louis Pasteur de combiner, par une activité de recherche de grande qualité, à la lutte contre les maladies infectieuses directement dans les pays où elles apparaissent. Son souhait et celui des directeurs qui lui ont succédé était que ces instituts de recherche contribuent à une recherche « mondiale » mais aussi à protéger les populations locales et à former des chercheurs sur place pour en assurer la pérennité : ce sont aujourd'hui pour la plupart des instituts de recherche et de santé publique indépendants et insérés dans leurs contextes nationaux. Il s'agit donc aujourd'hui d'un réseau de partenariat volontaire et uni par des valeurs communes, qui se distingue par la qualité du travail qui s'y réalise, liée aux échanges nombreux des idées, des personnes, des connaissances et du savoir. L'Institut Pasteur à Paris en assure le secrétariat général et l'animation.

### Europe

 <b>Institut Pasteur, Paris, France</b> Fondé en 1887 Biologie cellulaire et infection, Biologie du développement, Biologie structurale et chimie, Chimie et génétique, Immunologie, Infectiologie et épidémiologie, Microbiologie, Neurobiologie, Océanographie et météorologie, Virologie	 <b>Institut Pasteur de Lille, France</b> Fondé en 1840 Maladies infectieuses, immunoparasitologie, cancérologie, Génétique, Médecine, Biologie, Biophysique et biochimie	 <b>Institut Pasteur - Fondation Cord Sotgiu, Rome, Italie</b> Fondé en 1975 Immunologie et microbiologie, Biologie moléculaire, Génétique, Biophysique et biochimie, Biologie cellulaire et moléculaire, Génétique, Biologie des cellules souches et neurobiologie et immunobiologie de cancer	 <b>Institut Pasteur Hellénique, Grèce</b> Fondé en 1978 Microbiologie, Immunologie, Pathologie, Pathologie, Biologie animale et moléculaire, Génétique, Biologie des cellules souches et neurobiologie et immunobiologie de cancer	 <b>Institut Cantabrigie, Roumanie</b> Fondé en 1923 SCA, pathologie, Médecine vétérinaire, Officine vétérinaire, Virusologie, Biologie, Médecine vétérinaire	 <b>Institut Stefan Ampeloff, Bulgarie</b> Fondé en 1947 Microbiologie bactérienne, Laboratoire, Virologie, Biologie animale et moléculaire, Génétique, Biologie des cellules souches et neurobiologie et immunobiologie de cancer	 <b>Institut Pasteur de Saint-Petersbourg, Russie</b> Fondé en 1923 SCA, pathologie, Microbiologie, Génétique, Médecine vétérinaire, Médecine préventive, Médecine, Médecine préventive, Médecine, Médecine préventive, Médecine, Médecine préventive	 <b>Institut de Santé Publique, Bruxelles, Belgique</b> Fondé en 1925 Microbiologie et immunologie, Allergologie, Médecine préventive, Génétique, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive
--	--	--	--	--	---	--	--

### Asie-Pacifique

 <b>Institut Pasteur du Cambodge</b> Fondé en 1950 SCA, Génétique, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive	 <b>Institut Pasteur de Laos</b> Fondé en 2002 En construction	 <b>Institut National d'Hygiène et d'Épidémiologie de Hanoi, Vietnam</b> Fondé en 1925 SCA, pathologie, Génétique, Microbiologie, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive
 <b>Institut Pasteur de Chine</b> Fondé en 1923 SCA, pathologie, Génétique, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive	 <b>Institut Pasteur de Ho Chi Minh Ville, Vietnam</b> Fondé en 1950 SCA, Génétique, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive	 <b>Institut Pasteur de Nha Trang, Vietnam</b> Fondé en 1955 SCA, Génétique, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive
 <b>Institut Pasteur de Nouvelle Calédonie</b> Fondé en 1923 Bactériologie, Génétique, Cancer	 <b>Centre de Recherche Université de Hong-Kong Pasteur</b> Fondé en 1992 Maladies infectieuses émergentes (SARS, grippe aviaire), SIDA, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive	 <b>Institut Pasteur de Shanghai, Académie des Sciences de Chine</b> Fondé en 2004 Microbiologie, Immunologie, Génétique, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive

## CHARTE DES VALEURS PASTEURIENNES 2004

### Amériques

 <b>Institut Pasteur de la Guyane</b> Fondé en 1945 HTV, Anxiété, Tuberculose, Paludisme	 <b>Institut Pasteur de la Guadeloupe</b> Fondé en 1946 SCA, Génétique, Immunologie
 <b>Institut Armand Frappes, Canada</b> Fondé en 1954 Maladies infectieuses, Virologie, Santé publique, Parasitologie, Microbiologie, Génétique, Santé publique, Santé publique, Santé publique, Santé publique	 <b>Institut Pasteur de Montevideo</b> Fondé en 2004 Biologie cellulaire, Immunologie et médecine, Pathologie, Génétique, Santé publique et biochimie
 <b>Fondation Canada-Cru (Ficru), Brésil</b> Fondé en 1928 Pathologie, Génétique et Immunologie (HIV), Allergologie, Santé publique, Santé publique, Santé publique, Santé publique	 <b>Institut Pasteur de Rio de Janeiro</b> Fondé en 1945 SCA, Génétique, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive

### Afrique

 <b>CEPRIS (Niamey, Niger)</b> Fondé en 1974 Médecine, Pathologie, Immunologie	 <b>Institut Pasteur de Dakar, Sénégal</b> Fondé en 1923 Anatomie et Physiologie, Génétique, Pathologie, Microbiologie, Immunologie, Santé publique	 <b>Institut Pasteur de Côte d'Ivoire</b> Fondé en 1953 SCA, pathologie, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive	 <b>Institut Pasteur de Bénin, République Centrafricaine</b> Fondé en 1963 SCA, pathologie, Immunologie, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive	 <b>Centre Pasteur du Cameroun</b> Fondé en 1928 SCA, Immunologie, Pathologie, Tuberculose, MVI, Génétique des cellules et de l'immunité	 <b>Institut Pasteur de Madagascar</b> Fondé en 1958 SCA, pathologie, Immunologie, Microbiologie, Génétique, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive, Médecine préventive
---	--	---	--	---	--

### Maghreb - Iran

 <b>Institut Pasteur du Maroc (S. Casablanca)</b> Fondé en 1928	 <b>Institut Pasteur d'Algérie</b> Fondé en 1924 Infectiologie, Immunologie, Génétique, Santé publique	 <b>Institut Pasteur d'Iran</b> Fondé en 1925 Pathologie, Génétique, Immunologie, Microbiologie, Santé publique
 <b>Institut Pasteur du Maroc (S. Tanger)</b> Fondé en 1925 On site since 1925 (previously located in SCA, Tuberculose, Chimie, Immunologie)	 <b>Institut Pasteur de Tunis, Tunisie</b> Fondé en 1925 Pathologie, Génétique, Immunologie, Microbiologie, Santé publique, Santé publique, Santé publique, Santé publique	

Le Réseau contribue à une veille sanitaire et à une surveillance épidémiologique à l'échelle de la planète.



# Activités de santé publique: expertises nationales et internationales au sein du RIIP



INSTITUT	CENTRES COLLABORATEURS OMS	CENTRES NATIONAUX DE RÉFÉRENCE RECONNUS PAR L'OMS	LABORATOIRES RÉGIONAUX DE RÉFÉRENCE
Centre Pasteur du Cameroun		Grippe aviaire (OMS)	Grippe aviaire (OMS)
Institut Cantacuzène (Roumanie) †	Grippe	Grippe. Poliomyélite. Rougeole/ Rubéole	Grippe (OMS)
Institut Pasteur d'Algérie			Grippe. Poliomyélite. VIH/Sida. Tuberculose
Institut Pasteur de Bangui	Arbovirus, fièvres hémorragiques et maladies émergentes. Grippe. Rage. VIH/Sida	Grippe. Poliomyélite. Rougeole	Poliomyélite (OMS)
Institut Pasteur du Cambodge		Grippe. Maladies infectieuses émergentes, SRAS. Arboviroses. Rage	Grippe aviaire (OMS). Test diagnostic rapide du paludisme (OMS)
Institut Pasteur de Côte d'Ivoire			Grippe aviaire (OMS)
Institut Pasteur de Dakar	Arbovirus, fièvres hémorragiques	Grippe. Poliovirus. Rougeole	Grippe aviaire (OMS)
Institut Pasteur de la Guyane		Arbovirus et virus <i>Influenzae</i> *. Chimiorésistance au paludisme*	
Institut Pasteur Hellénique		Grippe. Poliomyélite. Rougeole/ Rubéole. Grippe aviaire	Leishmanioses. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>
Institut Pasteur d'Iran	Rage	Arbovirus et fièvres hémorragiques	
Institut Pasteur de Madagascar	Peste	Grippe. Grippe aviaire. Poliomyélite. Rougeole.	Grippe aviaire (OMS)
Institut Pasteur De Nouvelle-Calédonie		Grippe	Observatoire régional des pneumocoques
Institut Pasteur de Tunis	Leishmanioses		
Institut Pasteur de Saint-Petersbourg		Grippe aviaire. Maladies infectieuses émergentes, SRAS. Poliomyélite (OMS)	Poliovirus. Rougeole. Papillomavirus
Institut Scientifique de Santé Publique (Belgique)		Grippe. Grippe aviaire. Rougeole. Rubéole. Rage. Hépatites virales	SRAS. Virus West Nile. Encéphalites bactériennes. Botulisme. Microbiologie et infections alimentaires. Listériose. Mycologie médicale. Salmonelles. Shigelles. Tuberculose et mycobactéries. Toxoplasmoses.
NIHE (Vietnam)	Santé au travail	Grippe. Poliomyélite	

\* dans la région Antilles-Guyane

† désigné en tant qu'organisme compétent pour la surveillance, la réponse aux épidémies et l'expertise scientifique par l'ECDC (Centre européen de prévention et de contrôle des maladies)



## LABORATOIRES P3 DANS LE RIIP



### Laboratoires P3

- Abidjan (Côte d'Ivoire)
- Antananarivo (Madagascar)
- Athènes (Grèce)
- Bruxelles (Belgique)
- Casablanca (Maroc)
- Cayenne (Guyane française)
- Dakar (Sénégal)
- Hanoï (Vietnam)
- Lille (France)
- Paris (France)
- Phnom Penh (Cambodge)
- Séoul (Corée)
- Téhéran (Iran)
- Yaoundé (Cameroun)

### Laboratoire P3 (en cours de construction)

- Alger (Algérie)
- Bangui (République Centrafricaine)
- Bucarest (Roumanie)
- Hong Kong (Chine)
- Laval (Canada)
- Shanghai (Chine)



# Coopérations thématiques en sous-réseaux: exemple RESPARI



research driven response to acute respiratory infections

HOME

ABOUT US

RESEARCH

EDUCATION & MEETINGS

NEWS

LINKS

## About us

### ▼ Presentation

Vision

Mission

Contact

### Partners

### Supporting organizations

### Organization

### Work packages

### History



## Vision

**“A network with capacity to identify and respond in a timely manner to epidemic threats in the region”**

There is a real need for studies on the epidemiology and etiologies of acute respiratory infections in adults and children from developed and developing countries. Access to cohorts of patients and to biological specimens may facilitate the development of research programs, specifically addressing the pathogenesis and the immunology of selected acute respiratory infections. The Asia-Pacific zone is certainly a region of choice for implementing such a program, for the following reasons:

- This geographical zone is a historical and still active focus of emergence of influenza epidemics. The WHO-recommended composition of the influenza vaccine in 2004 included a strain isolated in New Caledonia and two strains isolated in China (Shanghai and Fujian);





# Cours et ateliers en 2009 au sein du RIIP



- **Spring 2009 : Institut Pasteur d' Ho-Chi-Minh-Ville**  
Understanding ISO 15189 – Accreditation requirements for medical laboratories
- **26-30 octobre 2009 – Institut Pasteur d'Iran**  
Detection of the various pathotypes of diarrheogenic E. coli by molecular (multiplex PCRs) and reference techniques
- 9 mars – 17 avril 2009 – Institut Pasteur de Madagascar**  
Cours international « ATELIER PALUDISME » - 7ème Edition
- 23 mars – 3 avril 2009 – Institut Pasteur de Montevideo**  
Functional Genomics and its applications in biomedicine
- 30 mars – 10 avril 2009 – HKU-Pasteur Research Centre**  
1st Pasteur-Asia Cell Biology Course
- 20-30 avril 2009 – Institut Pasteur de Côte d'Ivoire**  
De l'Antibiogramme au bon usage des Antibiotiques en Afrique
- 27 avril - 1er mai 2009 - Institut Pasteur de Madagascar**  
Deuxième cours GSS (Global-Salm-Surv) sur le diagnostic bactériologique du choléra
- 16-30 mai 2009 – La Paz, Bolivie**  
Advanced Refresher WHO/TDR course on Immunology, Vaccinology and Biotechnology applied to infectious diseases
- 29 juin–10 juillet 2009 – Institut Pasteur de Lille**  
Cours de Microbiologie Cellulaire/ Cellular Microbiology Course
- 6-24 juillet 2009 – HKU-Pasteur Research Centre**  
6th Pasteur-Asia Virology Course
- 17-29 août 2009 - HKU-Pasteur Research Centre**  
Bioinformatics and Comparative Genome Analyse
- Septembre 2009 – Centre Pasteur du Cameroun**  
Microbiology of Mycobacterium ulcerans, causative agent for Buruli ulcer
- Septembre 2009 – CERMES – Niamey (Niger)**  
L'épidémiologie environnementale des maladies transmissibles et ses outils, en milieu tropical
- 23 novembre-4 décembre 2009 - HKU-Pasteur Research Centre**  
2nd Pasteur – Asia Immunology Course



- Les 194 États Parties au Règlement sanitaire international (RSI) appliquent, avec l'appui de l'OMS, ces **règles internationales** destinées à **renforcer la sécurité sanitaire** nationale, régionale et mondiale.
  - *Le RSI IIa pour but d'aider la communauté internationale à éviter les risques aigus pour la santé publique susceptibles de se propager au-delà des frontières et de constituer une menace dans le monde entier, en prenant les mesures qui s'imposent.*
- **Deux étapes** pour les pays:
  - **évaluer** leurs capacités en matière de **surveillance** et d'**action** d'ici juin 2009
  - **et établir et mettre en œuvre** des plans d'action garantissant que leurs **capacités** essentielles seront **opérationnelles** d'ici 2012.



## Conclusions



- Les **maladies infectieuses** ne connaissent **pas de frontières**: les phénomènes épidémiques locaux peuvent diffuser et s'étendre à tout le globe (les pandémies)
- La **lutte contre les menaces** biologiques requiert des **outils et mécanismes de coopération identiques** qu'il s'agisse de menaces **naturelles** ou de menaces **intentionnelles** (armes biologiques, bioterrorisme) -> **difficulté de séparer les 2 dans la préparation**
- L'article X de la CIABT englobe cet aspect
- Les articles VII et X de la **CIABT** vont dans le même sens que le nouveau **Règlement Sanitaire International 2005**