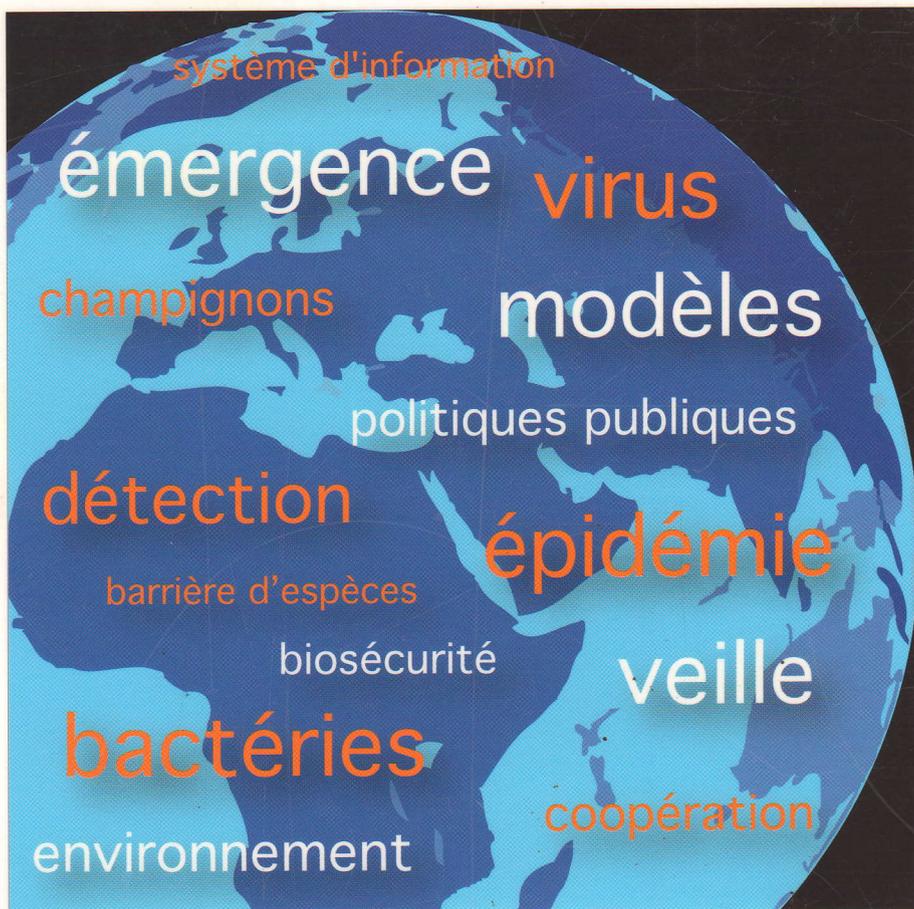


Synthèses

Les maladies émergentes

Épidémiologie chez le végétal,
l'animal et l'homme

Jacques Barnouin et Ivan Sache, coordinateurs



éditions
Quæ

Table des matières

Remerciements	1
Préface	3
Avant-propos	5

Jacques BARNOUIN et Ivan SACHE

PREMIÈRE PARTIE. FACETTES ET COMPLEXITÉ DE L'ÉMERGENCE

1. L'émergence épidémiologique : concepts, perspectives scientifiques et sociétales	9
--	---

Jacques BARNOUIN

2. Les maladies émergentes affectant les végétaux	21
--	----

Ivan SACHE

3. Les maladies émergentes chez l'animal	31
---	----

Gwenaël VOURC'H

4. Les maladies émergentes chez l'homme : le SRAS et la grippe aviaire ...	39
---	----

Amaud FONTANET

5. Invasions biologiques et émergences de maladies	43
---	----

Marie-Laure DESPREZ-LOUSTAU

Références bibliographiques	49
--	----

DEUXIÈME PARTIE. DÉTECTION ET ANALYSE BIOLOGIQUES DES ÉMERGENCES

6. Détection et analyse en temps réel des maladies animales émergentes	59
---	----

Jacques BARNOUIN, Gwenaël VOURC'H, Jocelyn de GOER, Nelly DORR

7. L'observatoire national des anomalies bovines : objectifs, actions et premiers résultats	69
<i>Alain DUCOS, Luc MANCIAUX, Amandine DUCHESNE, Alain MALAFOSSE, André EGGEN</i>	
8. Pour un système d'information sur les troubles respiratoires des veaux en troupeaux de bovins à viande	75
<i>Henri SEEGERS, Sébastien ASSIÉ, François BEAUDEAU, Nathalie BAREILLE</i>	
9. Actualités des méthodes d'analyses sans a priori pour l'étude des émergences	83
<i>Jean-Jacques GODON, Patrick DABERT, Nathalie WÉRY, Valérie BRU-ADAN, Jean-Philippe DELGENÈS</i>	
10. Méthodes innovantes pour la détection de champignons pathogènes forestiers émergents	89
<i>Marie-Laure DESPREZ-LOUSTAU, Cécile ROBIN, Marc BUÉE, Olivier FABREGUETTES, Claude HUSSON, Brigitte LUNG-ESCAMANT, Annie YART, Jean-Jacques GODON</i>	
Références bibliographiques	97

TROISIÈME PARTIE. DÉTECTION STATISTIQUE ET MODÉLISATION
DE LA DYNAMIQUE DES ÉMERGENCES

11. Méthodes statistiques de détection d'anomalies spatio-temporelles en épidémiologie	105
<i>Rachid SENOSSI, Émilie GAY, Christine JACOB</i>	
12. Modélisation statistique des événements rares : le cas des valeurs extrêmes et de l'étude des émergences	111
<i>Myriam CHARRAS-GARRIDO, Zaher KHRAIBANI, Christine JACOB, Christian DUCROT</i>	
13. Détection d'émergences localisées au sein d'une maladie endémique ..	123
<i>Émilie GAY, Jacques BARNOUIN, Rachid SENOSSI</i>	
14. Analyse des phases précoces d'une épidémie affectant les organes aériens des plantes : application aux rouilles du blé	129
<i>Samuel SOUBEYRAND, Ivan SACHE</i>	
15. Rôle de la géométrie du réseau d'interaction dans l'émergence d'une maladie	139
<i>Alain FRANC, Nathalie PEYRARD</i>	
16. Le potentiel épidémique d'une maladie émergente	145
<i>Pierre-Yves BOËLLE</i>	

17. L'émergence dans les systèmes artificiels pour la compréhension des phénomènes naturels	153
<i>Pierre GLIZE, Jean-Pierre GEORGÉ, Jean-Pierre MANO</i>	
18. Épidémiologie et surveillance de la fièvre de la vallée du Rift dans un contexte de changements globaux	163
<i>Véronique CHEVALIER, Stéphane DE LA ROCQUE, Renaud LANCELOT</i>	
19. Dynamique spatiale et temporelle de l'émergence du virus de l'influenza aviaire hautement pathogène : l'exemple des vagues épizootiques en Thaïlande	173
<i>Marc SOURIS, Jean-Paul GONZALEZ</i>	
Références bibliographiques	191
QUATRIÈME PARTIE. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX DES ÉMERGENCES	
20. Mouches des fruits invasives : l'exemple du genre <i>Bactrocera</i>	201
<i>Serge QUILICI, Pierre-François DUYCK</i>	
21. Le dépérissement bactérien des Alliées : émergence d'une phyto bactériose	211
<i>Philippe ROUMAGNAC, Isabelle ROBÈNE-SOUSTRADE, Laurence HUMEAU, Lionel GAGNEVIN, Frédéric CHIROLEU, Éric JEUFFRAULT, Olivier PRUVOST</i>	
22. Étude intégrée du développement d'une maladie réémergente transmise par vecteur	221
<i>Gaël THÉBAUD, Joël CHADŒUF, Gérard LABONNE</i>	
23. Oiseaux sauvages et émergence : le virus West Nile en zone méditerranéenne	229
<i>Elsa JOURDAIN, Michel GAUTHIER-CLERC, Hervé G. ZELLER, Philippe SABATIER</i>	
24. L'émergence de la fièvre catarrhale ovine en France : approche interdisciplinaire du compartiment « vecteurs »	239
<i>Fabienne COROLLER, Hélène GUIs, Bruno MATHIEU, Annelise TRAN, Jean-Claude DELÉCOLLE, Thierry BALDET, François ROGER</i>	
25. Évaluation de la survie de la flore fécale porcine au travers des filières de gestion des lisiers	249
<i>Patrick DABERT, Anne-Marie POURCHER, Pascal PEU, Hubert BRUGÈRE, Jean-Jacques GODON</i>	
26. Effluents d'abattoir et appréciation du risque d'émergence de bactéries pathogènes	261
<i>Estelle LOUKIADIS, Monique KÉROURÉDAN, Éric OSWALD, Hubert BRUGÈRE</i>	
Références bibliographiques	271

CINQUIÈME PARTIE. BARRIÈRE D'ESPÈCES ET ÉMERGENCES VIRALES

27. L'émergence de maladies virales chez les plantes : des situations variées et des causes multiples	281
<i>Hervé LECOQ, Cécile DESBIEZ, Frédéric FABRE, Mireille JACQUEMOND, Benoît MOURY, Éric VERDIN</i>	
28. La barrière d'espèces et les virus	291
<i>Baya Amel BOUZAR, Esadk Ali ERHOUMA, Théodore ALOGNINOVA, Jitka DURAND, Laila MSELLI-LAKHAL, François GUIGUEN, Yahia CHEBLOUNE</i>	
29. Infection naturelle du bouquetin par un lentivirus de type CAEV	301
<i>Esadk Ali ERHOUMA, François GUIGUEN, Timothy GREENLAND, Laila MSELLI-LAKHAL, Baya Amel BOUZAR, Jitka DURAND, Dominique GAUTHIER, Jean-François MORNEX, Yahia CHEBLOUNE, Théodore ALOGNINOVA</i>	
30. Cancers rétroviraux : construction d'une enquête d'exposition aux petits ruminants	311
<i>Geneviève CORDIER, Philippe VANHEMS, Delphine MAGNIN, Jacques CADRANEL, Caroline LEROUX, Vincent COTTIN, Jean-François MORNEX</i>	
31. Infection par le virus de l'hépatite E chez les humains et les animaux en France	317
<i>Antoine TOUZÉ, Marc GRANDADAM, Michel PASCAL, Jean-Louis BIND, Jacqueline BOUR, Pascal BOIREAU, Yves BUISSON, Pierre COURSAGET</i>	
Références bibliographiques	325

SIXIÈME PARTIE. POLITIQUES DE SANTÉ FACE AUX ÉMERGENCES

32. L'OEPP et les maladies végétales émergentes	335
<i>Anne-Sophie ROY</i>	
33. La politique biosécuritaire australienne et son application aux bioagresseurs émergents des végétaux	343
<i>Peter WHITTLE et Andy SHEPPARD</i>	
34. L'OIE et les maladies animales émergentes	363
<i>Karim BEN JEBARA</i>	
35. Émergences épidémiologiques non conventionnelles et analyse de risque : biosécurité agricole et agroterrorisme	373
<i>Frédéric SUFFERT</i>	
36. La politique sanitaire du Royaume-Uni face aux menaces des maladies animales émergentes	385
<i>Ruth LYSONS, Jane GIBBENS, Liz KELLY, Giles PAIBA</i>	

37. Anticipation, détection et investigation des phénomènes infectieux émergents chez l'homme	391
<i>Dounia BITAR, Didier CHE, Isabelle CAPEK, Jean-Claude DESENCLOS</i>	
38. Nutrition humaine et émergence : l'exemple de l'obésité	403
<i>Emmanuelle KESSE-GUYOT, Sandrine BERTRAIS, Sébastien CZERNICHOW, Marie-Françoise ROLLAND-CACHERA, Serge HERCBERG</i>	
39. Un regard sociologique sur la biopolitique des maladies émergentes et réémergentes	411
<i>Marc BARBIER, Giovanni PRETE</i>	
Références bibliographiques	423
Conclusion : les idées-forces sur la question des maladies émergentes	429
<i>Jacques BARNOUIN, Marie-Laure DESPREZ-LOUSTAU, Jean-Jacques GODON, Christine JACOB, Gérard LABONNE, Philippe SABATIER, Gwenaël VOURC'H, Ivan SACHE</i>	
Liste des auteurs	435

De nombreux contributeurs experts dans leur domaine ont été mobilisés pour la présente synthèse eussent été impossibles. Par ailleurs, nos remerciements cardinaux vont à Michelle Chassagne pour sa relecture attentive, et à Valérie May, des éditions Que, pour l'acuité de son regard éditorial. Cet ouvrage commémore l'aboutissement de l'action transversale Inra « EpiEmerge », dont les remerciements s'adressent aux participants à l'action, les organisateurs et orateurs du colloque « émergences 2005 », ainsi que le service Formation permanente nationale de l'Inra. Avec par le Collège de direction de l'Inra sous l'impulsion de Paul Vialle, l'action « EpiEmerge » a été soutenue par les départements Alimentation humaine, Ecologie des prairies, Forêts et milieux aquatiques, Environnement et agronomie, Génétique animale, Mathématiques et informatique appliquée, Microbiologie et chaîne alimentaire, Santé animale, et Santé des plantes et environnement. Nos remerciements vont en particulier à Gilles Aumont, Bernard Charley et Jean-Michel Elsen, pour leur soutien sans faille au projet, Marion Guillou, présidente-directrice générale de l'Inra, au-delà de son engagement en faveur de l'action « EpiEmerge » et du présent ouvrage, pour avoir fait l'honneur de le préfacer, ce doit nous la remercions très sincèrement.

Nous souhaiterions enfin dédier cet ouvrage à la mémoire de notre collègue Camille Kachon, qui en fut l'encourageant initiateur au sein des éditions Que, mais qui n'en verra malheureusement pas l'accomplissement.

Les maladies émergentes, causes de crises sanitaires potentiellement dévastatrices, représentent un enjeu majeur pour la santé végétale, animale et humaine. Difficiles à anticiper en raison de leur caractère nouveau et imprévisible, elles suscitent une réflexion pluridisciplinaire et une analyse spécifique. L'originalité de cet ouvrage est d'appliquer des concepts d'épidémiologie générale à l'émergence de maladies dans les domaines du végétal, de l'animal et de l'humain.

La première partie de l'ouvrage présente les facettes de l'émergence dans ces trois domaines. À partir d'études de cas concrets et de synthèses, les parties suivantes traitent de la détection et de l'analyse biologiques des émergences, de leur traitement statistique et de leur modélisation, des facteurs environnementaux qui les déterminent, et du franchissement de la barrière d'espèces par les virus. La dernière partie de l'ouvrage fait le point sur les politiques nationales et internationales de santé face à ces maladies.

Destiné aux étudiants, aux professionnels et aux chercheurs intéressés par une vision globale des maladies émergentes, l'ouvrage s'adresse également à tout public concerné par les problématiques actuelles et futures en santé végétale, animale et humaine.

Jacques Barnouin, vétérinaire, docteur en épidémiologie, est directeur de recherche au département « Santé animale » de l'Inra (UR « Épidémiologie animale », Clermont-Ferrand-Theix). Spécialiste de l'épidémiologie des maladies d'élevage, il a contribué à initier les recherches sur les maladies émergentes à l'Inra. Il s'est également intéressé à l'épidémiologie nutritionnelle humaine.

Ivan Sache, ingénieur agronome, docteur en phytopathologie, est chargé de recherche au département « Santé des plantes et environnement » de l'Inra (UR « Biologie et gestion des risques en agriculture - Champignons pathogènes des plantes », Thiverval-Grignon). Il a travaillé sur l'épidémiologie des maladies fongiques du blé, du colza, du cacaoyer et de l'hévéa.

Coanimateurs du programme transversal de recherches « ÉpiÉmerge », Jacques Barnouin et Ivan Sache ont coordonné le présent ouvrage en s'entourant de spécialistes français et étrangers de renom en santé végétale, animale et humaine.

45 €

ISBN : 978-2-7592-0510-3

éditions
Quæ

Éditions Cemagref, Cirad, Ifremer, Inra
www.quae.com



ISSN : 1777-4624
Réf. : 02197