L'analyse critique du respect des conditions de bonne gouvernance en matière d'évaluation scientifique des risques : le cas de l'épidémie de chikungunya à La Réunion et à Mayotte en 2005 et 2006

Colom J

MCF-HDR en droit public, Université de La Réunion, 15, Avenue René Cassin, BP 7151, 97 715 Saint Denis Message CEDEX 9

Med Trop 2012 ; **72** : 32-37

RÉSUMÉ • Le principe constitutionnel de précaution, étendu au droit de la santé en droit communautaire, est fondé sur une évaluation scientifique « rigoureuse » qui doit permettre aux Etats, en cas d'incertitude scientifique, de prendre des mesures de précaution en fonction du risque et d'autres paramètres comme le niveau de protection de la santé, garantie aux citoyens (ex : niveau élevé dans l'Union européenne). Le gouvernement bénéficie en tant qu'autorité politique d'une autonomie de décision par rapport au scientifique… à condition que l'organe chargé de l'expertise réponde aux standards nationaux et européens et que les recherches menées et les conclusions correspondent bien à la littérature scientifique disponible au plan international. Ce qui n'a pas été le cas en France pour la diffusion pandémique de chikungunya de 2004 à 2006 qui, précédée par de nombreuses épidémies en Indonésie entre 2001 et 2003, est partie d'Afrique et a balayé l'Océan Indien puis l'Inde et l'Asie. Après une discussion sur l'évaluation scientifique, cet article s'interroge sur les possibilités de mise en cause de la responsabilité de l'Etat et des experts en cas de mauvaise gouvernance majeure.

MOTS-CLÉS • Principe de précaution. Contrôle de l'évaluation scientifique. Chikungunya. Responsabilité. Réparation et indemnisation. Gouvernance des crises sanitaires majeures.

CRITICAL ANALYSIS OF REQUIREMENTS FOR SCIENTIFIC ASSESSMENT AS A BASIS FOR GOOD GOVERNANCE: CASE OF THE CHIKUNGUNYA EPIDEMIC ON REUNION ISLAND AND MAYOTTE IN 2005 AND 2006

ABSTRACT • The constitutional precautionary principle as applied in laws governing health care at the community level requires rigorous scientific assessment. The goal of this assessment is to provide authorities with sound evidence as a basis for implementing precautionary measures in function of degree of risk and other parameters such as the level of public health protection that is high in the EU. As the political authority, the government can act independently of conclusions issued by scientific commissions provided that the commission's level of expertise meets national and European standards and that research methodology and findings are consistent with scientific data published in the international literature. These requirements were not meet for the chikungunya pandemic that struck France on Reunion Island and Mayotte from 2004 to 2006. This epidemic that was preceded by many outbreaks in Indonesia between 2001 and 2003 began in Africa and then swept across the Indian Ocean to India and Asia. After an overview of the scientific assessment, this article raises arguments supporting possible allegations of gross misgovernance by the state and experts.

KEY WORDS • Precautionary principle. Control of the scientific assessment. Chikungunya. Liability. Redress and compensation. Governance of major health crises.

L'épidémie de chikungunya en 2005 et 2006, à la Réunion et à Mayotte, a constitué une véritable catastrophe sanitaire nationale et internationale par son ampleur : 266 000 cas à la Réunion, 38% de la population à Mayotte. Aujourd'hui, son impact est encore sous-estimé. De nouvelles recherches pluridisciplinaires associant plus étroitement les économistes, les sociologues et en particulier les juristes (1), aux experts médicaux sont nécessaires. En effet, le droit assure à la population un niveau élevé de protection de la santé dont la responsabilité incombe aux Etats (2). Le colloque de 2011 sur « La gouvernance des crises sanitaires en milieu tropical » a eu pour mérite de souligner les dysfonctionnements intervenus dans la gouvernance de la crise, notamment au plan juridique, et de s'interroger sur leurs causes sans oublier le partage des responsabilités. L'intervention des juristes est d'autant plus nécessaire que les préjudices sont importants pour les individus et les familles (décès, enfants et adultes atteints durablement de séquelles, salariés et employeurs ayant dû abandonner leur poste) et les entreprises (fermetures) (3). Classiquement, concernant les dysfonctionnements, le juge administratif pourra relever des retards dans l'action administrative et des exemples de désorganisation des services dans la gestion de la crise, constatés notamment par les rapports parlementaires et la littérature (4).

En matière de gouvernance et au plan juridique, le gouvernement et les autres institutions avaient pourtant bénéficié, en matière de sécurité sanitaire, d'un cadre juridique rénové à partir de 2004 (5) et de l'exemple de la mobilisation internationale exceptionnelle contre le SRAS en 2003 sous la direction de l'OMS. Dès le 1/1/2005, la charte de l'environnement et la législation européenne permettaient aux autorités françaises d'invoquer les principes de prévention (art. 3) et de précaution (art. 5). Le ministre de la santé bénéficie de pouvoirs exceptionnels en cas de déclenchement de l'urgence sanitaire grâce à la réforme du code de la santé publique, amorcée par la loi de santé publique de 2004. Le principe de précaution, de par sa définition et son articulation avec l'évaluation scientifique, correspondait à la situation de la crise du chikungunya en 2005-2006 (7). Une partie de la littérature a décrit, dès les années soixante, des formes graves de chikungunya, tout en insistant sur la nécessité de développer les recherches et sur la possible sous-estimation de la situation. L'analyse critique de la gouvernance de la crise sanitaire repose

• *Correspondance : colom@univ-reunion.fr*
• *Article reçu le 01/12/2011 et accepté le 27/02/2012*

sur un double questionnement : sur l'évaluation scientifique, puis sur l'autonomie du politique et les responsabilités qui en découlent.

L'évaluation scientifique en conditionnant, dans une mauvaise direction, l'application du principe de précaution dans le cas de l'épidémie de chikungunya a joué un rôle déterminant dans l'aggravation de la gouvernance de la crise.

Malgré quelques interrogations du gouvernement, l'évaluation scientifique pilotée au départ par la DRASS de La Réunion, en l'absence de CHU, a défendu et a pu faire admettre la thèse officielle du caractère bénin de la maladie du chikungunya, mal connue et d'un vecteur peu efficace, *Aedes albopictus* (8). Or, l'examen de la littérature scientifique internationale disponible au début de l'alerte épidémique en mars 2005[a], montre que le politique, l'administration et la médecine tropicale française disposaient dès les années soixante d'éléments scientifiques qui leur permettaient d'anticiper l'évolution de la crise :

- épidémie de type explosif évoquée par la majorité des auteurs comme M.C. Robinson (9) (associée à la dengue en Asie et susceptible de frapper d'importantes populations notamment dans les mégapoles comme Madras),

- formes graves du chikungunya constatées en Inde par de nombreux travaux de chercheurs américains et indiens (10) (Réunion : méningo-encéphalites adultes dès juillet 2005 et formes materno-fœtales les plus graves dès juin 2005 bien avant l'hypothèse de la mutation du virus évoquée par certains experts)

- fort potentiel d'*Ae. albopictus* comme vecteur de la maladie.

Dès l'époque de la grande épidémie du chikungunya du début des années soixante, le chikungunya a fait l'objet d'études approfondies en respectant les règles de l'art de l'époque tant de la part de la recherche anglo-saxonne que de la recherche française (nombreuses publications alarmantes, notamment de C. Chastel (13) dans le Bulletin de la Société de Pathologie Exotique) (13). Le vecteur *Ae. albopictus* a été ciblé avant 2005 par l'OMS et le ministère de la santé (14), en plus de la littérature, comme étant susceptible de répandre la dengue, souvent associée au chikungunya dans les épidémies asiatiques ou avec d'autres virus.

Or, les règles de l'art en matière d'évaluation scientifique sont particulièrement encadrées tant au plan des droits français et européens qu'au plan médical (15). Leurs préceptes ne semblent pas avoir été suivis totalement pendant l'épidémie : l'évaluation scientifique doit être «aussi exhaustive que possible sur la base d'avis scientifiques fondés sur les principes d'excellence, de transparence et d'indépendance. L'évaluation doit considérer les meilleures données scientifiques disponibles obtenues à partir des résultats les plus récents de la recherche internationale » (Aff. Pfizer, TPIUE-2004) (16). *« Elle doit enfin indiquer les principaux rapports d'expertises sur lesquels elle s'appuie, la cohérence du raisonnement suivi, le lien entre les constatations scientifiques effectuées et les conclusions tirées. »* (17). L'exigence d'excellence est rappelée tant au plan international par les organisations gouvernementales que par les juges et le Parlement au plan national. L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques relève que *« Le juge va s'assurer de façon très sourcilleuse et pointilleuse que ces conditions d'évaluation sont convenablement remplies. L'évaluation est pour lui un point si crucial qu'il va vérifier qu'elle ne constitue pas un alibi ou un simple habillage pseudo-scientifique à une décision en réalité purement arbitraire. »* (18). Les publications et les équipes de recherches spécialisées en matière de maladies tropicales à virus sont connues tant en France (Bulletin de la Société de Pathologie Exotique, revue Médecine tropicale, équipe du Pharo, équipes de recherches de l'Institut Pasteur…), qu'à l'étranger. La réunion d'un collège pluridisciplinaire représentant ces réseaux d'experts tropicalistes internationaux, nationaux et locaux dès 2005 semblait le minimum pour l'épidémie de chikungunya, sachant que la France est la cinquième puissance économique au monde et membre permanent du conseil de sécurité des Nations Unies.

La prise en compte du terrain local en matière de comorbidité (importance du diabète et de l'alcoolisme à La Réunion) et des signaux d'alerte doit être repensée : signaux militaires négligés (19), mobilisation des réseaux diplomatiques (20)… Comme dans l'affaire du Médiator, le lanceur d'alerte a eu des difficultés à se faire entendre sur les formes graves du chikungunya (voir les articles de Fourmaintraux et de Boisson collaborateurs dans ce même numéro alors que des cas de transmission materno-foetale avaient déjà été décrits pour d'autres virus comme la dengue (21).

Concernant l'évaluation et la gestion du risque, elles devaient être aussi développées sans discrimination et conformément au principe d'égalité concernant Mayotte et La Réunion. Les progrès réalisés à Mayotte notamment en matière de santé en 2004 (22) restaient insuffisants au regard de l'écart qui la sépare encore de La Réunion et encore plus de la métropole. L'immigration clandestine à Mayotte, dont le traitement critiqué a abouti à des résultats souvent inhumains (décès lors du voyage, séparation des enfants de leurs parents), ne semble pas avoir été prise en compte dans la gestion du risque. L'écart de situation supposait une application plus forte du principe de précaution à Mayotte et non l'inverse ; par exemple, le gouvernement ne pouvait pas compter sur des informations fiables concernant les décès à Mayotte (23).

La crise du chikungunya induit un deuxième questionnement : de quelle marge d'autonomie le politique dispose-t-il face à la thèse validée par les experts mandatés pour l'évaluation scientifique, notamment au regard du juge ?

Le juge constitutionnel et le juge administratif français (ou anglais) ont reconnu l'existence d'un pouvoir discrétionnaire au profit du gouvernement et de l'administration dans l'utilisation du principe de précaution. Ainsi que le rappelle la doctrine : *« Le pouvoir discrétionnaire ne saurait se confondre avec un pouvoir arbitraire. La marge de liberté accordée à l'administration ne lui ouvre le choix qu'entre des mesures et des comportements légaux »* (24). L'administration est tenue d'exercer ses pouvoirs discrétionnaires en tenant compte pour le principe de précaution de la spécificité de chaque crise sanitaire (25). Le juge, à partir de sa propre analyse de l'incertitude scientifique, n'accepte de contrôler que les erreurs manifestes d'appréciation en matière discrétionnaire. Notamment, vérifier si l'administration a fait preuve par exemple de bon sens, de logique et d'équité.

[a] Cette recherche a été réalisée à La Réunion et à Marseille avec le moteur de recherche PubMed, en utilisant les bases et les revues électroniques proposées, notamment par la bibliothèque de l'université de La Réunion (Dalloz, Science Direct, Medline). Le numéro spécial chikungunya de l'*Indian Medical Journal* de 1965, disponible dans plusieurs bibliothèques universitaires françaises, a été consulté à celle de Marseille – La Timone.

M.-A. Hermitte et D. Dormont se sont inquiétées du caractère restreint du contrôle (28) mais la formulation de l'article 5 de la charte, en particulier la référence à des mesures provisoires et proportionnées, n'empêche pas le juge d'introduire un contrôle maximum en se référant au rapport de proportionnalité et se rapprocher du juge communautaire plus activiste (26).

Concernant le chikungunya, le ministère de la santé (gestion interministérielle seulement à partir de la mi-janvier 2006), n'a pas mis en place une expertise indépendante au sens du rapport Kourilsky et Viney (7), avant le pic de la crise en janvier 2006 et la création de la commission de coordination et de recherche présidée par le Pr Antoine Flahault en 2006. Pendant cette période, la gestion a été surtout assurée au plan local par la DRASS et par la DASS, essentiellement de Saint Denis de la Réunion, au détriment de Mayotte ; avant la reprise en main du volet communication par la préfecture à partir d'octobre 2005. Le ministère n'a utilisé les ressources de l'Etat (InVS,…) et celles personnelles du ministre, que pour combler son manque d'information. Comme le prévoit le rapport de l'UNESCO (7), il s'agit d'une mesure de bonne gouvernance indispensable avant la prise de décision en application du principe de précaution (27), mais insuffisante au regard de l'évaluation scientifique propre au principe de précaution. Cette confusion a nui à la qualité et à la légitimité de l'expertise sur le chikungunya, conformément aux critiques de la doctrine sur l'approche traditionnelle (voir note 30). Celle-ci propose d'ailleurs des mesures propres à garantir une « bonne expertise » (28). L'intégration d'un représentant des CDC d'Atlanta, de représentants des bureaux Afrique et Asie de l'OMS, de C. Chastel et de spécialistes internationaux notamment des arboviroses dans une cellule d'experts sur la crise dès mars 2005, leur aurait permis d'attirer l'intention du gouvernement sur le fait que la diffusion pandémique du chikungunya a démarré dès 2001-2003 en Indonésie, puis au Sri Lanka en Asie, parallèlement à son développement en Afrique avec le Kenya dès 2004 (29) avec de forts taux d'attaque. Si le gouvernement peut invoquer en défense de sa gestion, l'autonomie du politique qui selon M-A. Hermitte et D. Dormont *« sert précisément à intégrer les différents points de vue et à séparer la fonction d'identification et d'évaluation des risques de celle qui consiste à déterminer quel est le risque acceptable au regard des différentes contraintes qui s'exercent sur le secteur. »* (30) et elles ajoutent dans leur note n°94 p. 379 : *« Elle permet également de bien séparer la responsabilité des experts (M-A. Hermitte, 1997) de celle des politiques »* (30). Il doit tenir compte du niveau élevé de la protection de la santé imposé au plan international, européen et national. Le gouvernement, comme pour la crise de la canicule, n'a compris que tardivement l'ampleur du problème. La responsabilité gouvernementale peut-elle être partagée avec celle des experts ? D'une part, le gouvernement n'a pas mis en place une expertise adéquate.

D'autre part, il est vrai que les experts dès mars 2005 auraient du analyser les 500 références disponibles sur *PubMed* et mettre en exergue les informations qui auraient pu interpeller le gouvernement : maladie de type explosif selon M.C.Robinson (9) et d'autres auteurs, formes graves et mortalité plus élevée chez les jeunes enfants, performance du vecteur *Ae. albopictus* selon F. Rodhain (14) et d'autres auteurs. D'autant plus que des auteurs de travaux à fort *« impact factor »*, publiés parfois dans la même revue que celle de M.C. Robinson, connaissaient et avaient parfois même participé aux travaux indiens sans remettre en cause leur méthodologie qui correspondait aux exigences de la fondation Rockefeller et que l'apport de la recherche française, disponible dans le Bulletin de la Société de Pathologie Exotique et la revue Médecine tropicale, à l'exemple des travaux de C. Chastel, n'a pas été réellement pris en compte. Il suffira de vérifier si la méthode et les critères d'analyse du risque ont été suivis (31). Normalement les experts, d'après les règles de la responsabilité civile, sont responsables comme les autres personnes des dommages qu'ils causent à autrui. Mais il faut distinguer le cas des fonctionnaires et, en particulier, des enseignants-chercheurs : *«… (la Cour de cassation) a en effet considéré, semble-t-il pour la première fois, que la publication par un universitaire des fruits de ses recherches, dès lors qu'elle ne constituait pas une faute personnelle, ne saurait conduire à l'engagement de sa responsabilité civile devant le juge judiciaire, et ne pouvait être poursuivie que devant le juge administratif. »* (32). Les requérants, après avoir prouvé la faute personnelle de l'enseignant-chercheur, pourrait obtenir la condamnation de l'université (33). Cette dernière pouvant par une action récursoire, se retourner contre celui-ci. L'OMS aussi ne semble pas exempt de critiques, sa responsabilité pouvant toujours être recherchée en respect des règles du droit international.

En conclusion, le principe de précaution est devenu de la « hard law » (un véritable principe de droit) en droit français ainsi que l'évoque Yves Jegouzo (34). Dès 2003, celui-ci avait évoqué le cas d'inaction de l'Etat permettant à la victime directe du dommage d'agir : *« si les procédures d'évaluation n'ont pas été mises en œuvre ou si celles-ci ayant fait apparaître une forte incertitude, des mesures proportionnées et provisoires n'ont pas été prises, alors on pourrait très bien envisager qu'un particulier mette en œuvre la responsabilité de l'Administration pour carence dans l'exercice de ses pouvoirs. »* (35). Dans un tel type d'affaire, ne vaut-il mieux pas éviter le recours à la justice et faire appel à la solidarité nationale (36) pour indemniser les victimes ?

Dans l'Union européenne (37) et la France, il ne devrait plus y avoir de « pandémie du sud ». Celles-ci sont implantées géographiquement et durablement en zone tropicale avec les régions françaises ultrapériphériques, sachant que les vecteurs comme *Ae. albopictus* progressent en Italie et en France métropolitaine (voir aussi le même phénomène d'expansion aux Etats Unis) et avec la mondialisation, les virus ne connaissent plus de frontières. Une plus grande attention aux questions tropicales et propres à l'Outre-mer aurait dû (peut-être en délocalisant ou en décentralisant plus comme dans le risque incendie, ex : incendies du Maïdo en 2011 à la Réunion), déboucher très rapidement, sur une politique de riposte d'ampleur nationale, voire internationale avec l'appui de l'Union européenne mais cette dernière était-elle opérationnelle (38) ? Le bureau Afrique de l'OMS ayant été saisi rapidement par les Comores, l'OMS n'aurait-elle pas du jouer un plus grand rôle ? Pourquoi le bureau Asie n'a pas immédiatement été mis à contribution, sachant que dès les années soixante il avait fait un retour sur expérience sur les grandes diffusions pandémiques de chikungunya et de dengue qui avaient frappé l'Asie ?

Remerciements :

Ce colloque pluridisciplinaire a été organisé à mon initiative par la faculté de droit de La Réunion. Nous avons bénéficié de l'aide de l'IUT-DPT « carrières sociales », d'un financement (sciences humaines et médicales) par l'Université de La Réunion et le Centre Hospitalier Régional de la Réunion et de la participation de nombreux acteurs de la crise du chikungunya : ARS Réunion, Conseil général, IRD, service de santé des armées (Hôpital Laveran - Marseille), médecin conseil de l'assurance maladie, directeur de l'EHESP-Rennes (Pr A. Flahault), sénatrice de La Réunion (G. Hoarau), praticiens libéraux, nombreux intervenants du CHR et de l'université. Qu'ils soient tous vivement remerciés d'avoir contribué à la réussite de ce colloque.

Références

1. Colom J. The W.H.O. International Health Regulations 2005: A non Reform Comparing the New International Law and International humanitarian Law: the Chikungunya Case", *In:* Gunputh RP et al "International Humanitarian Law", Mauritius, 2010, pp 171-179.
2. Droit international : constitution de l'OMS (www.who.int/governance/eb/constitution/fr) - préambule « *La possession du meilleur état de santé qu'il est capable d'atteindre constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain. Les gouvernements ont la responsabilité de la santé de leurs peuples »* - art 1 *" Le but de l'Organisation Mondiale de la Santé est d'amener tous les peuples au niveau de santé le plus élevé possible ».* Droit européen : TFUE (Traité de Lisbonne) - art 9 « Dans la définition et la mise en œuvre de ses politiques et actions, l'Union prend en compte les exigences liées… à un niveau élevé d'éducation, de formation et de protection de la santé humaine. ». Droit français : constitution de 1958 - préambule de 1946 « Elle (la Nation) garantit à tous, notamment à l'enfant, à la mère et aux vieux travailleurs, la protection de la santé… ».
3. Soumahoro MK, Boelle PY, Gaüzere BA, Atsou K, Pelat C, Lambert B, *et al*. The Chikungunya Epidemic on La Réunion Island in 2005-2006: A Cost-of-Illness Study. *PLoS Negl Trop Dis* 2011; 5 : e1197. Sur l'épidémie indienne de 2006, voir K Krishnamoorty et al, "Burden of Chikungunya in India: estimates of disability adjusted life years (DALY) lost in 2006 epidemic", J Vector Borne Dis 2009; 46: 26-35. Concernant l'impact sur les entreprises, voir l'exemple du tourisme : Réuccir (bulletin de la CCIR de la Réunion) n°30-oct 2006-dossier « Où va notre tourisme ? » Ex : Mme C. Frécaut (vice-présidente du syndicat national des agents de voyage, Réunion) depuis le début 2006 « l'activité des agences réceptives a chuté de 75%. Dans le secteur de l'hébergement, à début octobre, la baisse des réservations est de 60%. Le tourisme de groupe a quasiment disparu, un tiers de la capacité hôtelière a disparu, 350 emplois ont été perdus. A ce rythme, des établissements majeurs risquent d'être rayés de la carte. ».
4. Rapport d'information n°3242 de la commission des affaires culturelles de l'Assemblée nationale sur l'épidémie à virus Chikungunya à La Réunion », remis le 04/07/2006. Ex. voir p 174 : « M. le Président Bertho Audifax : … J'ai notamment relevé que M. Hervé Zeller nous a dit avoir reçu, en juin ou juillet 2005 au centre national des arboviroses de Lyon, mille échantillons de sang prélevés sur des patients susceptibles d'avoir contracté le chikungunya à La Réunion. Sur ces mille prélèvements, quatre cent étaient positifs. Il est très surprenant que cette information n'ait pas été relayée à La Réunion… Il nous a manqué cette information scientifique capitale… J'aimerais savoir si le ministère de l'Outre-mer en avait été informé ? M. Richard Samuel : je l'ignorais jusqu'à maintenant… ». Rapport d'information n°236,2005-2006, de la commission des affaires sociales du Sénat sur l'épidémie de chikungunya à La Réunion du 3/3/2006.
5. Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique qui a introduit dans le code de la santé un chapitre sur les « Menaces sanitaires graves » avec notamment - art L3110-1(aujourd'hui l'article L3131-1) donnant des pouvoirs exceptionnels au ministre de la santé « en cas de menace sanitaire grave…toute mesure proportionnée aux risques… » (Modifié en titre III par la loi n° 2007-294 du 5 mars 2007). Voir aussi le rapport de l'InVS « L'alerte sanitaire en France - Principes et organisation », mai 2005 (75 p.), qui décrit la situation en 2005 en application de la Loi de 2004, l'InVS est chargé d'informer sans délai le ministre de la santé en cas de menace pour la santé.
6. Truchet D. L'urgence sanitaire. RDSS, 2007, p 411-425 ; et « Droit de la santé publique », Ed Dalloz, 2009, 270 p., voir p. 90-91. Fouassier E, Van den Brink H. « Quel système pour répondre aux urgences sanitaires ? », Petites Affiches, 17/4/2008, 78, p 4-10. Louis JJ. Les mesures d'urgence. Med Trop (Mars) 2011 ; 71 : ??.
7. de Sadeler N. Grandeur et servitude du principe de précaution en matière de santé publique, 2003 ; In « *Billet P, Durousseau M, Martin G, Trinquelle I. Droit de l'environnement et protection de la santé. L'Harmattan ed, Paris, 2009, pp 227-53. Voir p.229 : « Il découle de la jurisprudence de la Cour de Justice (de l'Union européenne) que le principe peut être défini comme suit : « lorsque des incertitudes subsistent quant à l'existence ou à la portée de risques pour la santé des personnes, des mesures de protection peuvent être prises sans avoir à attendre que la réalité et la gravité de ces risques soient pleinement démontrées »*CJCE, 5 mai 1998, National Farmers' Union, C-157/96, *Rec*. P. I-2211, point 63 ; Royaume-Uni/Commission, C6180/96, *Rec.* P. I-2265, point 99 et Monsanto Agricoltura Italia, C-236/01 du 9/9/2003, point 111.». Union européenne : « Communication de la Commission sur le recours au principe de précaution » du 2/2/2000, COM(2000) I final. Voir p. 3 point 4 « La mise en œuvre d'une approche fondée sur le principe de précaution devrait commencer par une évaluation scientifique aussi complète que possible et, si possible, déterminant à chaque stade le degré d'incertitude scientifique » et point 6 « Si une action est jugée nécessaire, les mesures basées sur le principe de précaution devraient notamment : être proportionnées au niveau de protection recherché ; ne pas introduire de discrimination dans leur application. … ». France. P. Kourilsky, G. Viney « Rapport au Premier ministre sur « Le principe de précaution », Ed Odile Jacob, 2000, 405 p. Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, « Rapport sur 'Le principe de précaution : bilan de son application quatre ans après sa constitutionnalisation' » De C. Birraux, député et de J-C Etienne, sénateur, rapport A.N. n° 1964 et S. n° 25 du 1/10/2009. Nations Unies. W.H.O. regional office Europe, "The precautionary principle: protecting public health, the environment and the future of our children", édition dirigée par M. Martuzzi et J.A. Tickner, 2004. UNESCO – World commission of scientific knowledge and technology (COMEST) - Division of Ethics of Science and Technology," The Precautionary Principle", mars 2005.
8. Rapport de l'Assemblée nationale (note 4) : ministre de la santé Xavier Bertrand p311-326 voir p 314 « Cette maladie était considérée comme non grave, y compris par l'OMS pendant trop longtemps… Concernant la mortalité, j'ai dû choquer une partie du monde scientifique le 22 février, lorsque j'ai prononcé cette phrase : ' Les scientifiques me disent que le chikungunya n'est pas mortel ; moi, je veux en être certain.' A ce moment-là, les versions scientifiques étaient toujours identiques : le chikungunya ne pouvait pas tuer. Nous avons vu ce qu'il en a été… Après avoir regardé un reportage à la télévision sur les pompes funèbres, je vous ai appelé et vous (député Bertho Audifax) m'avez dit que vous aviez des éléments statistiques qui n'étaient pas corroborés par les propos des scientifiques. »
9. Robinson MC. An Epidemic of virus disease in southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. I. Clinical Features. Trans R Soc Trop Med Hyg 1955 ; 4 : 28-32. Voir p 28: « An *explosive outbreak of the disease was reported… The subsequent spread was rapid and it normally involved 60 to 80 percent of the populations in each village within a period of 2 to 3 weeks of its starting there".* Sachant que cet article a servi de référence aux experts français en 2005 alors que les articles français de C. Chastel semblent ne pas avoir reçu la même attention avant son audition par le ministre de la santé X. Bertrand (note 4) le 9 mars 2006 (voir rapport A.N.3242 p. 314) alors que l'épidémie de chikungunya avait frappé le site touristique des îles de Lamu au Kenya dès 2004. A proximité de ces îles, les autorités des Comores ont sollicité dès janvier 2005 l'intervention du bureau Afrique de l'OMS, du CDC d'Atlanta et de l'institut de recherche médicale du Kenya avec une enquête sérologique prouvant l'épidémie de chikungunya ; voir l'intervention du ministère de la santé des Comores - M. Mlindasse au colloque « Chikungunya et autres arboviroses en milieu tropical » tenu à La Réunion les 3 et 4 décembre 2007, publié dans le Bull Soc Path Exot 2007 ; 100 ; 315-369, voir p 320-321. Concernant Mayotte, F. Taglioni « Virus-sans-frontières : le chikungunya dans le sud-ouest de l'Océan Indien et au-delà » p 249-266 in S. Duhamel, F. Moullé. 'Frontières et santé. Genèses et maillage des réseaux transfrontaliers', Ed L'Harmattan, voir p 256 note 14 : « …, suivant des entretiens que nous avons menés à la DDASS de Mayotte, il nous a été rapporté que le premier contact avec un malade du chikungunya aurait eu lieu en février 2005 à l'aéroport de Mayotte ». Les premiers contacts ont sûrement eu lieu dès janvier 2005 du fait de la forte immigration clandestine à Mayotte en provenance du reste de l'archipel des Comores.
10. J. Colom, voir note n° 532 (note 1) :

    1. Numéro spécial de l'Indian Journal of Medical Research 1965; III: 8 « Outbreak of dengue & chikungunya Virus in South India ». Voir Myers RM, Carey D, Reuben R, Jesudass ES, de Ranitz C, Jadhav M : « The 1964 Epidemic of Dengue-Like Fever in South India: Isolation of chikungunya from human sera and from mosquitoes », p 694-701; Jadhav M, Namboodripad M, Carman RH, Carey DE et Myers R. "Chikungunya Disease in Infants and Children in Vellore: A Report of Clinical and Haematological Features of Virologically Proved Cases", p764-776. Voir p 769 *"Convulsions and loss of consciousness-…Convulsions were followed by loss of consciousness in four children."* Le groupe étudié était de 11 enfants. Le tableau p 766 classe un des cas de convulsion « For severe », soit le niveau maximum. Voir aussi p 769 « Peripheral circulatory collapse. - One three-year-old boy *who was seen on the first day of illness with hyperpyrexia (temp 107° F)… After the temperature was brought down to 100°F. with symptomatic measures he was taken home. Twelve hours later he was brought back because he had had five further attacks of fits and had passed several loose stools. His temperature was 105-6°F., he was drowsy and in a state of peripheral circulatory collapse. He expired before any treatment could be given. Virus identified as chikungunya was isolated from his heart-blood obtained post mortem."* Ramachandra Rao A. "An Epidemic Fever in Madras-1964: A Clinical Study of 4,223 Cases at the Infectious Diseases Hospital", p 745-755.Voir p 755: *"D. Mortality.- There were 18 deaths out of 4,223 cases admitted to the Infectious diseases Hospital with a case fatality rate of 0.426 per cent. With reference to the age, a third of the total deaths occurred in infants under one year of age… The case fatality rate, also, was high in infants under one year with 2.8 per cent and in the old beyond 50 years with 1.6 per cent. As regards the cause of death, only 3 out of the 18 had haemorrhages, two with haematemesis and one with melena, the 2 cases with haematemesis died with a sudden bout of vomiting of blood… 5 died of peripheral circulatory failure, and 3 with convulsions and others had some lung signs indicating that they had lung involvement…".* Voir aussi p 749: *"In children under 4 years, 8 percent developed haemorrhages as against 7 percent in all other age groups." Sur les formes graves des adultes:* Thiruvengadam KV, Kalyanasundaram V et Rajgopal J, » Clinical and Pathological Studies on chikungunya fever in Madras city », p 729-744. Voir p 735 un cas de décès: *"… boy of 16 years… with pyrexia, joint pains, diarrhea, vomiting and later, hyperyrexia (106°F.), nuchal rigidity; Kernig's sign and peripheral circulatory failure to which he succumbed.",* et p 740 *"… a 28-year old male, who developed polyneuropathy of the Guilaine-Barre type…"*Voir aussi p 739: 6 cas marqués par des "*Neurological manifestations"*; et "*In the cardiovascular system, peripheral circulatory failure, was the most important, though uncommon complication… Though no case showed signs of myocarditis, routine electrocardiograms taken in 32 cases…, in the acute phase of illness, irrespective of the severity of the disease, showed electro-cardiographic abnormalities suggestive of myocarditis …"* . A ce numéro spécial, il faut ajouter des publications à "impact factor"

aussi élevé que celle du Dr Robinson. Voir Sarkar JK, Chatterjee SN, Chakravarty SK. Three-year study of mosquito-borne haemorrhagic fever in Calcutta. Trans R Soc Trop Med Hyg 1967; 61: 725-735. Voir p 730 : *'Table II. Salient features of 302 cases'* ils relèvent 7 décès sur 76 enfants de 0 à 9 ans, 2 décès entre 10 et 19 ans sur 55, et un décès entre 20-29 ans sur 68 ; voir aussi p 730 sur les 67 cas testés sérologiquement, ils montrent « Table IV Salient Features of 64 chikungunya virus positive cases » qu'ils constatent 2 décès et 8 cas d'hémorragies sur un total de 16 enfants âgés de 0 à 9 ans. Voir Carey DE, Myers RM, de Ranitz CM, Jadhav M. The 1964 Chikungunya Epidemic at Vellore, South India, Including Observations on Concurrent Dengue, Trans R Soc Trop Med Hyg 1969 ; 63 : 434-445. Voir p 437: « Altogether, 3 of 12 infants and 9 of 27 children presented with seizures, uniformly associated with fever (initial readings of 107°F. in at least 3 cases), but in several patients more persistent than is usual with simple febrile convulsions, and 2 patients had residual neurological deficits on discharge from the hospital. Cerebrospinal fluid, examined in all cases, was abnormal in only 1 (protein 80 mg. %)… The only death associated with chikungunya at Vellore occurred in a 3-year-old boy with a fever of 107°F.who died in circulatory collapse following a number of seizures. Chikungunya virus was isolated from his post-mortem blood."

2. Am J Trop Med Hyg 1969; 18: 954-971. Dengue and Chikungunya Virus Infection in Man in Thailand 1962-1964". Voir Nimmannitya S, Halstead SB, Cohen SN, Margiotta MR. "I. Observations on Hospitalized Patients with Hemorrhagic Fever": Voir p. 958 -Table 1- les auteurs indiquent 20 décès sur un panel de 639 enfant, dont 67 affectés par le chikungunya, sans plus de précision, et ils ajoutent p. 968: « It is possible that patients with fatal outcome were under-represented in this study. Mortality rates among admissions for hemorrhagic fever at children hospital in 1962, 1963 and 1964 were 5.2, 7.5 and 4.7%. These percentages are above those in the CH study for the same years. The short duration of hospitalization in many fatal cases and the natural reluctance of the physicians to bleed moribund patients are reasons for a selection bias." Comme l'avait relevé C. Chastel (15), les auteurs sans tenter d'approfondir la cause des décès accréditent la thèse d'un chikungunya plus bénin que la dengue en s'appuyant p.969 sur une démonstration critiquable : ils se réfèrent aux articles de Jadhav et al. et de Ranitz et al (10) sans relever qu'il y a eu un décès sur un panel de 39 enfants et sans mentionner l'article de Ramachandra Rao(10) qui évoque 18 morts. L'article de Ranitz concernait un panel très spécifique d'étudiants en médecine et du personnel hospitalier alors que les enfants et les personnes âgées sont plus affectés de formes graves. Les auteurs concluent que les formes graves et fatales du chikungunya sont rares et qu'un examen approfondi doit être mené avant d'admettre de tels cas, sans avoir développés la même rigueur scientifique pour leurs cas de décès tout en évoquant des arguments peu scientifiques, ex : « Presumably Chinese parents recognize chikungunya infections as milder illnesses.» Les auteurs ne discutent même pas les thèses ou mentions contraires développées dans le même numéro de cette revue, ex. p. 994 : « This suggest that dengue infections in young children are either clinically milder than chikungunya infections, or that dengue infections occur less frequently than chikungunya in young children. The latter supposition is not supported by evidence from our serologic survey.", p 1005: les auteurs S.B.Halstead et al relèvent que les consultations pour chikungunya à Bangkok d'enfants en 1962 sont de 16 800 à l'hôpital et 44000 (hypothèse basse) chez les médecins soient des chiffres qui contredisent les thèses développées devant la commission de l'Assemblée Nationale : le chikungunya avant 2005 n'avait frappé que de petites communautés. Voir aussi p. 1026, table 4 qui cite des pourcentages de décès par hospitalisation très élevés dans certaines villes, jusqu'à 50% de décès à Korat en 1962 et 100% de décès à ROI-et en 1963, mais avec une moyenne de 5 à 10% dans le pays, sans explication de la répartition entre dengue et chikungunya autrement que par des présomptions : *«The death rate (and, presumably, incidence of shock) was high (table 4). »*

Leake CJ. "Dengue to the Millenium: Epidemiology, vectors and control prospects", Trans R Soc Trop Med Hyg 1993; 87:370. *"Several Aedes species mosquitoes have been incriminated in dengue virus transmission … Whilst Ae. aegypti has been incriminated as the principal urban vector in many areas, it is widely argued that Ae. albopictus may be underrated in its importance. An efficient vector in the laboratory, Ae. albopictus has been introduced and is spreading rapidly in the southern USA and has already been incriminated in the transmission of indigenous American arbovirus. The potential for a large-scale dengue epidemic in the USA is increasing. Ae. albopictus has also been reported from Brazil and Nigeria in areas which could readily lead to yellow fever transmission by this mosquito. The potential for spread to other areas is assessed."* C. Paupy, voir rapport A.N. 3242, p 190 : *"A La Réunion, au contraire, Aedes albopictus est présent dans tous les milieux… Et je rappelle que l'épidémie de dengue de 1977-78, qui a touché 30 à 35% de la population, impliquait l'Aedes albopictus - l'enquête que j'ai menée à La Réunion en 1999-2000 confirme du reste l'assez bonne compétence vectorielle d'Ae. albopictus pour ce virus (chikungunya). Il faut donc changer de dogme et en tirer des enseignements pour La Réunion, mais aussi pour les pays d'Amérique du sud et d'Afrique où ce moustique a été récemment introduit »* (note 4). Voir aussi Halstead SB et al. (10) p. 1021: « Particularly dangerous is chikungunya virus, which is stable and may be easily aerolized . » et p. 1032 : *"Ae. albopictus, a probable vector of dengue, and possibly of chikungunya, occupies many rural habitats not occupied by Ae. aegypti."*(note 10)

12. Obeyesekere I, Hermon Y. Myocarditis and cardiomyopathy after arbovirus infections (dengue and chikungunya fever). Br Heart J 1972; 34: 821-827. "Arbovirus heart disease: myocarditis and cardiomyopathy following dengue and chikungunya fever: a follow-up study", Am Heart J, 1973, 8: 186-194. Simon F, Paule P, Oliver M. Case Report: Chikungunya Virus- Induced Myopericarditis: Toward an Increase of Dilated Cardiomyopathy in countries with Epidemics. Am J Trop Med Hyg 2008 : 78 : 212-213.
13. Chastel C. Infections humaines au Cambodge par le virus chikungunya ou un agent étroitement apparenté. I- Clinique ; Isolement et identification des virus ; sérologie. Bull Soc Path Exot 1963 ; 56 : 892-915. Chastel C. Infections humaines au Cambodge par le virus chikungunya ou un agent étroitement apparenté. II.- Anatomie pathologique expérimentale. Bull Soc Path Exot 1963 ; 56 : 915-924. Voir p 919 : « 2° Pour les souches asiatiques- On dispose de documents d'origine humaine et d'origine expérimentale. Après C. Yamarat et E.R. Nelson, l'anatomie pathologique de la fièvre hémorragique chez l'homme a été étudiée en 1961 à Bangkok par Prapont Piyaratn, à propos de 18 protocoles d'autopsie. Malheureusement, on ignore la part qui revient au virus chikungunya dans ces cas, car l'étude étiologique n'a pas été effectuée parallèlement. Le virus chikungunya étant considéré par A. Dasaneyavaya, Y. Robin et D. Yenbutra comme responsable à Bangkok des cas les plus bénins, il est vraisemblable que ces documents se rapportent plutôt à des infections par des virus du sous-groupe dengue. Quoi qu'il en soit, Prapont Piyaratn décrit une atteinte généralisée des petits vaisseaux (capillaires, veinules, artérioles), ce qui entraînerait une augmentation de la perméabilité vasculaire, avec comme conséquence l'œdème et l'exhémie plasmatique (hydrothorax, ascite) génératrice de shock. L'auteur remet en cause la méthodologie de travaux imputant les cas bénins au chikungunya et légitimant la thèse officielle de l'OMS et de la France. Chastel C. et coll. Infections humaines au Cambodge par le virus chikungunya ou un agent étroitement apparenté. III.- Epidémiologie. Bull Soc Path Exot 1964 ; 57 : 65-81.
14. Corriveau R, Philipon B, Yébakima A. La dengue dans les départements français d'Amérique - expertise IRD à la demande des conseils généraux de Martinique, de Guadeloupe et de Guyane, et du ministère de la santé, Ed IRD, 2003, 107p +CDrom. Voir p. 100 et « facteurs organisationnels locaux d'optimisation de la lutte contre la dengue » qui montrent l'action de l'OMS, des Etats des Amériques comme le Brésil et de la fondation Rockefeller contre l'*Aedes aegypti*. Chwan-Chuen King et coll. « Major Epidemics of dengue in Taiwan in 1981-2000: Relative to intensive virus activities in Asia », Dengue Bulletin (OMS) 2000; 24, révèlent qu'en Asie, l'OMS a élargi sa stratégie à *Ae. albopictus*, voir dans leur introduction : *"Dengue will continue to be a growing public health problem in most tropical and subtropical regions of the world in the 21st century, unless more effective measures are taken to control the main vectors, Ae. aegypti and Ae. albopictus. Therefore, the World Health Assembly urged Member States to strengthen their national and local programmes for the control of DF/DHF."* Voir aussi dans le même bulletin "Controlling aedes aegypti and general mosquito control", l'OMS qui a organisé les 28 fev-3 mars 2000 une conférence internationale à Fort de France-Martinique : « The international conference… recommends : 1. *That anti-aedes control measures be integrated into a general mosquito control programme with cooperation at regional, national and international levels."* Sachant que La Réunion avec Ae. albopictus a connu une importante épidémie de dengue en 1977-1978 et une petite en 2004,le vecteur (en Asie les Aedes ont souvent 'porté' les virus de la dengue et du chikungunya en même temps) et le virus du chikungunya aurait pu être plus facilement contrôlé dès le début de l'épidémie en 2005 d'autant plus que l'Institut Pasteur avait une grande expérience du vecteur, voir par ex : F. Rodhain (Institut Pasteur) « Sur quelques aspects nouveaux de la transmission vectorielle », Méd Mal Infect 1979 ; 9 :86-92. Voir p 90 : « On sait maintenant (pour la dengue) qu'à l'intérieur des espèces vectrices (*Aedes aegypti, Ae. albopictus), il existe de grandes variations entre les souches qui présentent des capacités vectorielles tout à fait différentes vis-à-vis d'une même souche virale (Rosen & Gubler 1976). Le même phénomène a été observé par Tesh et Coll (1976) pour deux souches du virus chikungunya parmi 13 souches d'Ae. albopictus : l'aptitude à l'infection varie de 19 à 71% pour une souche virale, de 28 à 97% pour l'autre. »*
15. Naim-Gesbert E. « Le principe de précaution, pensée du plausible en droit, méthode et raison des juges administratif français et communautaire », revue européenne de droit de l'environnement 2009 ; 2 : 429-438. Hanicotte R. Le principe de précaution à l'aune du contrôle de constitutionnalité : Les sages et le risque. Politeia 2009 ; 16 : 33-63. Laude A, Mathieu B, Tabuteau D. Droit de la santé. Ed PUF, Coll Thémis droit, 2009, 726 p; voir p 596 : chapitre 3 Le respect du principe de précaution, qui souligne l'apport de la charte de l'environnement dans ce domaine depuis son entrée en vigueur le 1/1/2005.
16. Union européenne : TPICE 11/9/2002, Pfizer Animal Health c/Conseil, aff. T-13/99, rec. 2002, p. II. 1961. E.Naim-Gesbert (15), voir p 1436.
17. Hermitte MA. Relire l'ordre juridique à la lumière du principe de précaution. Rec Dalloz, 2007, p.1518-22; voir p. 1519. : aff Artegodan, TPICE 26/11/2002.
18. Noiville C. Doctorat de recherche CNRS, « Première table ronde : Le principe de précaution et les juges », p 13-17 : Rapport sur « Le principe de précaution : bilan de son application quatre ans après sa constitutionnalisation ».(7)
19. Boutin JP, voir rapport A.N. 3242, p 241-256. Voir p 241 : « Pour mémoire, j'ai été alerté à Marseille au moment où des citoyens comoriens ou mahorais y ont importé le chikungunya, avant même que le premier diagnostic virologique ne soit confirmé à Saint-Denis (de la Réunion). »(4) Quid des médecins militaires en poste à Mayotte qui ont été les premiers au contact de l'épidémie ? Pourquoi la France n'a pas déployé sa Bioforce notamment à Mayotte alors qu'elle l'avait déjà fait en 1992 pour le paludisme ? Sur la Bioforce, voir J.P. Boutin « La bioforce militaire, exemple de moyen humanitaire gouvernemental. », Med Trop 2002 ; 62 : 386-390.
20. Les ambassades de France au Kenya et aux Comores ont dû tenir au courant leur mi-

nistère de l'épidémie notamment pour alerter les voyageurs de ce nouveau risque ? Sachant aussi que La Réunion dépend du bureau Europe de l'OMS, comment a fonctionné la communication entre 2004 et 2006 entre la France et les bureaux Afrique et Asie de l'OMS ?

21. Poli L, Chungue E, Soulignac O, Gestas P, Kuo P, Papouin-Rauzy M. Dengue materno-fœtale. A propos de cinq cas observés pendant l'épidémie de Tahiti (1989). *Bull Soc Pathol Exot* 1991 : 84 ; 513-21. Chastel C. Arbovirus, arenavirus et autres virus. In « Denis F. Les virus transmissibles de la mère à l'enfant » Ed John Libbey, 1999 : 365-94.
22. Sissoko D, Receveur MC, Medinger G, Coulaud X, Polycarpe D. Mayotte : Situation sanitaire à l'ère de la départementalisation. *Med Trop (Mars)* 2003 ; 63 : 553-8. Voir p 553 : « Mayotte souffre d'une sous-médicalisation importante en termes structurel et fonctionnel malgré les nombreux efforts mis en œuvre depuis quelques années afin de mieux organiser les soins. », p. 557 : « Jusqu'à la mise en place en 2002 de la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE Réunion-Mayotte). La surveillance épidémiologique à Mayotte n'était pas intégrée au réseau national de surveillance et de veille épidémiologique (Institut de veille sanitaire, InVS). » et « *Ces diarrhées sont corrélées aux mauvaises conditions d'hygiène des populations, en particulier les immigrants clandestins, vivant, le plus souvent, dans le dénuement le plus total.* » ; p. 558 : « Les besoins (de la population) sont immenses, tant dans les domaines de la périnatalité, des maladies infectieuses et tropicales, des pathologies non transmissibles (cardio-vasculaires, diabète, santé mentale). », et « Du fait de l'importance de l'immigration, cette amélioration (de la santé des mahorais) ne se fera que dans le cadre de la nécessaire coopération sanitaire avec les autres îles de l'archipel comorien. ». InVS. Epidémiologie du paludisme à Mayotte - Etat des lieux 2003-2004 et propositions, CIRE Réunion Mayotte. Novembre 2005. Voir p. 15, « 2.3.1.3 Arboviroses » les auteurs n'évoquent pas le chikungunya, malgré la saisine dès janvier 2005 du bureau Afrique de l'OMS par les Comores, mais souligne l'importance de la dengue comme risque à Mayotte, tout en relevant « Aucune mesure spécifique n'a été mise en œuvre pour le contrôle d'Ae. aegypti à Mayotte. » Voir p. 7 où ils relèvent « après 1996, la baisse des efforts de lutte antivectorielle, couplée à une diminution de la surveillance épidémiologique a entraîné la réimplantation endémique du paludisme à Mayotte, ». Les auteurs p. 7 soulignent *«En l'absence d'état civil fiable et de certificats de décès, la létalité du paludisme est difficilement mesurable au cours des dernières années »*. On peut donc s'interroger sur la létalité du chikungunya tant aux Comores qu'à Mayotte qui a pu être sous-estimée. Par comparaison, G. Pavillon et coll. Conséquences des changements de codage des causes médicales de décès sur les données nationales de mortalité en France à partir de l'année 2000. BEH 2005 ; 4 : 13-16. Les auteurs soulignent les intérêts de la réforme qui ne semble pas prendre en compte les maladies tropicales : paludisme, dengue… ?
    Le Bonin A, Hebert JC, Marty P, Delaunay P. Chikungunya confirmé chez l'enfant à Mayotte. A propos de 50 cas hospitalisés, février-juin 2006. *Med Trop (Mars)* 2008 ; 68 : 491-5. p. 491 : « Au total, 25 cas ont nécessité plus de 10 jours d'hospitalisation : deux décès ont été déplorés chez des nouveaux-nés infectés avant sept jours de vie. » ; p. 494 le tableau commenté comparant les données cliniques concernant les enfants de l'épidémie indienne de 1964, de Thaïlande avec la situation mahoraise et réunionnaise.
23. D. Sissoko et al (note 22) relèvent p. 555 : que les différences scolaires avec la métropole sont importantes.
    Les économistes réunionnais estiment à environ 100 l'indice de développement humain de Mayotte. La Réunion serait à 40 environ et la France à 7 (travaux non encore publiés). Sur l'interdiction de discrimination dans la mise en œuvre du principe de précaution rappelée par la commission européenne dans sa communication, voir note n°8 ; et sur le principe d'égalité : art. 1 et 6 (égalité devant la loi) DDH 1789, et le préambule de 1958 : « idéal commun de liberté, d'égalité et de fraternité ».
24. Morand-Deviller J. Cours de droit administratif. Ed Montchrestien, 2005, 871p. Voir p. 279.
25. Ricci JC. Droit administratif général. Ed Hachette supérieur, 2007, 320 p. Voir p. 41 : « 3. L'obligation de procéder à un examen particulier des circonstances », en matière de pouvoir discrétionnaire. Cette obligation est classique aussi en droit administratif anglais depuis l'arrêt Padfield (HL, [1968] A.C. 997). Voir par ex: S.A. de Smith, "Constitutional and administrative law", Ed Penguin, 1977, 729p. Voir p. 579: *" Padfield was hailed as the dawn of a new era of judicial review, showing that English administrative law did recognize a principle akin to the French détournement de pouvoir, or misuse of administrative power. Moreover, misuse of power might be inferred from inadequate reasons…"* comme des raisons à caractère discriminatoire.
26. Pomade A. Recherche de causalité entre les risques invisibles et la santé humaine : convergences entre les jurisprudences française et européenne. RTDE, 2010, p. 333-345. Voir II Une appréciation stricte de la « probabilité causale », A. Une appréciation stricte au regard des conditions cumulatives exigées : « … Dans cet arrêt, la probabilité est envisagée lorsque la situation met en jeu une « incertitude scientifique » (Arr CEDH « Tatar c. Roumanie » *27/1/2009). Ainsi, l'incertitude devient à la fois la condition du recours au raisonnement probabiliste et, pourrait-on dire, le commencement de preuve d'une probabilité causale. On peut donc noter que le rôle attribué à l'incertitude scientifique est quasi identique entre la Cour EDH, le Conseil d'Etat et la Cour de cassation… et que cette incertitude serait recevable dans la mesure où elle était corroborée par d'autres éléments. »*
    Rouyère A. Variations jurisprudentielles à propos du lien de causalité entre vaccination contre l'hépatite B et sclérose en plaques. RFDA, 2008, p. 1011-1022, voir p 1011 : « C'est en (9) mars 2007 que le Conseil d'Etat a adopté une conception quasi dissidente du lien de causalité entre vaccination contre l'hépatite B et sclérose en plaques… Le commissaire du gouvernement … invite le juge à « consentir à un effort » et à admettre que « dans certaines circonstances, le lien entre VHB et une affection démyélinisante telle que la SEP peut être admis, la vaccination pouvant être regardée comme un facteur déclenchant de la maladie chez un sujet prédisposé ». *Les acquis scientifiques sur le sujet n'ayant pas évolué de façon significative, il s'avère que l'effort demandé – « effort très important » mais « non insurmontable »- consiste à effectuer un franc décrochage entre causalité scientifique et causalité juridique… Peut donc être tenue pour adéquate une causalité qui ne le serait pas d'un point de vue scientifique. »*
27. Rapport P. Kourilsky et G. Viney (7). Rapport de la COMEST-UNESCO (7) voir p.18: *"Yet, ignorance is culpable only if one does not seek out and utilize other relevant information and knowledge, such as general knowledge about the type of situation that one may encounter."*
28. E. Naim-Gesbert (17); et « Droit, expertise et société du risque », RDP, 2007 ; 1 : 33-50. Voir p. 38 : « Ainsi l'expertise scientifique est le fruit d'un transfert hors des pratiques de la science « classique ». Elle est conditionnée, surdéterminée plutôt, par les hypothèses contextuelles du commanditaire, ses présomptions, ses espérances, ses préjugés, ses désirs. » Rapport P. Kourilsky et G. Viney (7), spécialement l'annexe 3 : « Propositions pour le principe de précaution à la lumière de l'affaire de la vache folle » de M-A Hermitte et D. Dormont, p 341-386; voir p.369 : « Les expertises à finalité de décision politique » ne sont pas enserrées dans des règles procédurales particulières qui puissent leur assurer validité et légitimité. » et « Le scientifique dont on attend objectivité, liberté de pensée et d'expression est alors bien souvent commis par un gouvernement pour tout à la fois donner un avis scientifique et défendre une position politique, fonctions peu conciliables. »
29. Voir plusieurs alertes chikungunya sur ProMED concernant l'Indonésie (Java, West Lombok) à partir du 17/02/2003 et le Sri Lanka à partir de 2004 ;
30. M-A Hermitte et D. Dormont (28). Voir P. 379-383: « III° partie : Un point controversé, l'autonomie du politique » ; et M-A. Hermitte, « L'expertise scientifique à finalité politique, réflexions sur l'organisation et la responsabilité des experts ». Revue Justices 1997, p. 79.
31. Bitar D, Che D, Capek I, de Valk H, Saura C. Veille sanitaire et appréciation du risque infectieux émergent : méthode et critères d'analyse du risque. *Méd Mal Infect* 2011 ; 41 : 53-62. Voir p. 55.
32. Hochman T. L'université, l'enseignant-chercheur, et la responsabilité pour les dommages causés par la publication de recherches : une victoire à la Pyrrhus ? RDP 2001 ; 4 : 863-882. Voir p. 864.
33. Idem, voir p.875 : « Comme le résumait un auteur au terme d'une étude de la jurisprudence, le chercheur est normalement exonéré de toute responsabilité pour les éventuels dommages causés par ses travaux, ' sauf cas de malveillance ou absence manifeste de rigueur méthodologique' (Le Crom JP. Juger l'histoire. Droit et société, 1998 :38, p 33-46, voir p 46) ».
34. Jegouzo Y. « Première table ronde : le principe de précaution et les juges », pp.18-22. In : Rapport de l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques (7). Voir p.19 : »…, dans la charte (de l'environnement) l'article 5 (principe de précaution) était le seul à être d'application directe… Sur le terrain de l'applicabilité, je dirais qu'au fond, le principe de précaution a été rattrapé par les autres : la charte est aujourd'hui, pourrait-on dire, de la hard law ».
35. Jegouzo Y. Le principe de précaution ne s'appliquera qu'en cas de réelle incertitude scientifique. Recueil Dalloz, 2003, 1843-5, voir p.1843.
36. Favoreu L et al. Droit des libertés fondamentales. Ed Dalloz, 2007 (4°ed), 622p. Voir p 303-304 : « Le droit à la solidarité nationale ».
37. On peut parfois s'interroger si l'Union européenne a réellement pris en compte avant 2005 les réalités sanitaires des régions ultrapériphériques, et sur l'exactitude des statistiques européennes ? Voir par exemple : Commission européenne, « Statistiques de la santé : chiffres clés sur la santé 2002- données 1971-2001 - Panorama de l'Union européenne – thème 3 population et conditions sociales », Ed Eurostat - office des publications des communautés européennes, 2003, 472 p. La Réunion n'est évoquée que dans les deux cartes NUTS 2 (p. 275 et 325). Les maladies graves comme le paludisme ne sont qu'importées dans l'UE, alors que l'InVS relève une remontée des cas de paludisme à Mayotte à la suite du relâchement de la lutte anti-vectorielle à partir de 1996. Le rapport européen se contente de noter p.179 : « L'incidence (de malaria importée) en 2000/2001 a été particulièrement notable en France (13,6 pour 100.000),… » et de contredire l'InVS en oubliant Mayotte : « Dans l'UE, les seuls cas autochtones déclarés durant les années 90 l'ont été en Grèce et en Italie. »
38. Tibayrenc M. A hard lesson for Europeans: the ASEAN CDC. Trends Microbiol 2005; 13: 266-268.Voir p. 266: *"The American Centers for disease control (CDC) in Atlanta (GA, USA) is a large federal institution, whose main department, the National Center for Infectious diseases (NCID), employs more than 2000 scientists and support personnel."* et "*The ECDC is nothing more than a tiny administration with a predicted staff, in 2007, of a mere 70 people, devoted mainly to surveillance. I argue that the ECDC in its present form cannot even face the present situation of transmissible diseases in Europe. Much worse, it will be dramatically insufficient in the case of a major pandemic, such as the Spanish flu, which killed ~17 million people in Europe after World War 1.*"