

Déjà parus :

1. Julie HERMESSE, Michael SINGLETON et Anne-Marie VUILLEMENOT (dir.), *Implications et explorations éthiques en anthropologie*, 2011.
2. Kali ARGIYADIS, Stefania CAPONE, Renée DE LA TORRE et André MARY (dir.), *Religions transnationales des Suds. Afrique, Europe, Amériques*, 2012.
3. Pierre-Joseph LAURENT, Charlotte BRÉDA et Marie DERIDDER (dir.), *La modernité insécurisée. Anthropologie des conséquences de la mondialisation*, 2012.
4. Jorge P. Santiago et Maria Rougeon (dir.), *Pratiques religieuses afro-américaines. Terrains et expériences sensibles*, 2013.
5. Nathalie BURNAY, Servet ERTUL et Jean-Philippe MELCHIOR (dir.), *Parcours sociaux et nouveaux desseins temporels*, 2013.
6. Valéry RIDDE et Jean-Pierre JACOB (dir.), *Les indigents et les politiques de santé en Afrique. Expériences et enjeux conceptuels*, 2013.
7. Pascale JAMOULLE (dir.), *Passeurs de mondes. Praticiens-chercheurs dans les lieux d'exils*, 2014.
8. Jacinthe MAZZOCCHETTI (dir.), *Migrations subsahariennes et condition noire en Belgique. À la croisée des regards*, 2014.
9. Julie HERMESSE, Charlotte PLAIDEAU et Olivier SERVAIS (dir.), *Dynamiques contemporaines des pentecôtismes*, 2014.
10. Charlotte BRÉDA, Mélanie CHAPLIER, Julie HERMESSE et Emmanuelle PICCOLLI (dir.), *Terres (dés)humanisées : Ressources et climat*, 2014.
11. Elisabeth DEFREYNE, Gazaleh HAGDAD MOFRAD, Silvia MESTURINI et Anne-Marie VUILLEMENOT (dir.), *Intimité et réflexivité. Itinéraires d'anthropologues*, 2015.
12. Jacinthe MAZZOCCHETTI, Olivier SERVAIS, Tom BOELLSTORFF et Bill MAURER (dir.), *Humanités réticulaires. Nouvelles technologies, altérités et pratiques ethnographiques en contextes globalisés*, 2015.
13. Alice ATERIANUS-OWANGA, Maixant MEBIAME-ZOMO et Joseph TONDA (dir.), *La violence de la vie quotidienne à Libreville*, 2016.
14. Andrea CERIANA MAYNERI (dir.), *Entre errances et silences. Ethnographier des souffrances et des violences ordinaires*, 2017.

LES CATASTROPHES ET L'INTERDISCIPLINARITÉ

Dialogues, regards croisés, pratiques

Virginia **García-Acosta** et
Alain **Musset** (dir.)

Vogel C., Moser S.C., Kasperson R.E., Dabelko G.D., 2007, « Linking vulnerability, adaptation, and resilience science to practice : pathways, players, and partnerships », *Global Environmental Change*, 17, pp. 349-364, <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.05.002>.

Walker J., Cooper C., 2011, « Genealogies of resilience : from systems ecology to the political economy of crisis adaptation », *Security Dialogue*, 42, pp. 143-60.

Walker B., Salt D., 2006, *Resilience Thinking. Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*, Washington DC, Island Press.

Welsh M., 2014, « Resilience and responsibility : governing uncertainty in a complex world », *The Geographical Journal*, 180(1), March, pp. 15-26.

Les quantifications imaginaires du risque : le cas du paludisme

Danièle Dehouve

L'appareil statistique s'est implanté au cœur de l'État et de la société modernes par paliers successifs à partir du XVII^e siècle. La période de l'après-guerre fut particulièrement décisive pour consolider les instruments de mesure mathématiques et les institutions chargées de les mettre en œuvre, de façon à fournir à l'exécutif une banque de données directement utilisable et maniable à la façon d'une « cartouche de science indiscutable » (Desrosières, 2008, I, pp. 77-100). Les décideurs, comme par ailleurs les scientifiques, invoquèrent alors celle-ci comme gage de leur « objectivité », car, « être objectif, c'est aspirer à un savoir qui ne garde aucune trace de celui qui sait, un savoir vierge » (Datson et Gailson, 2012, p. 25). Une telle recherche de références au-dessus de tout soupçon a contribué à imposer le recours aux instruments statistiques dans tous les domaines sociaux au point qu'aujourd'hui aucune information ne nous paraît sérieuse si elle n'est chiffrée.

La rationalité métrique a rencontré un autre phénomène qui caractérise la modernité – la place du risque dans la société –, tout d'abord mis en évidence par Douglas et Wildavsky (1983) puis théorisé par Beck ([1986] 2008)¹. Nous vivons, disent ces auteurs, dans une « société du risque », où chaque chose s'est convertie en

1. Voir aussi Giddens (1994), Le Breton (2012), Manceron (2014), Peretti-Watel (2001), Revet (2007), ainsi que García-Acosta et Ruiz Guadalupe (2005) et García-Acosta et Briones (2009).

menace potentielle – l'air que nous respirons, la nourriture et l'eau que nous ingérons, l'énergie que nous utilisons, etc. – dont la dangerosité se mesure au moyen de statistiques et de probabilités. Le risque est une éventualité dont les statistiques mettent en évidence les probabilités d'occurrence. La quantification constitue donc l'élément clé de sa définition. En conséquence, le système ne laisse aucune place aux arguments qui ne recourent à l'habillage statistique et les experts du risque doivent fournir « des chiffres, des informations, des explications "neutres" qui doivent faire office de base "impartiale" pour les décisions à prendre pour les intérêts les plus divers » (Beck, 2008, p. 385).

Pourtant, l'objectivité des données chiffrées a fait l'objet de discussions de la part de nombreux auteurs. Ainsi, Destroières (2008, II, p. 126) a montré qu'avant de mettre en œuvre l'appareillage mathématique, il faut savoir « ce qu'il convient de mesurer ». Or, il existe une division du travail statistique qui sépare les mathématiciens chargés de l'opération de quantification (qui mesurent et doivent répondre à un objectif de précision) et les « spécialistes de la mise en variable » (qui répondent à un objectif de pertinence de la mesure et garantissent aux premiers le statut de réalité des objets à mesurer). Pour sa part, Beck renchérit que « choisir certains chiffres, projeter des causes sur telle personne ou telle chose, interpréter les problèmes de société de telle ou telle manière, évoquer tel type de solution (sont) autant de décisions qui sont tout sauf neutres » (Beck, 2008, p. 385). En effet, « même dans leurs habillages statistiques, ultramathématiques ou technologiques, les discours sur les risques contiennent des assertions du type "voilà comment nous voulons vivre" » (*ibidem*, p. 104).

Une recherche récente portant sur les difficultés intrinsèques de la mesure du risque dans différents domaines conclut que les dispositifs de mesure et les données qu'ils produisent sont pris au cœur de conflits et de tensions, ou portent des objectifs qui les dépassent largement, si bien qu'« Il n'est de danger qui ne soit en quelque sorte "deux poids deux mesures" » (Houdart, Manceron et Revel, 2015, p. 15). Tout dépend d'abord de ce que l'on considère comme une menace : par exemple, « le danger réside-t-il dans la présence du loup accusé d'attaquer les troupeaux ou son absence

pour cause d'extinction de l'espèce ? » (*ibid.*, p. 16). Ainsi prend corps cette contradiction : les mesures sont rarement capables de clore une controverse ou de résoudre un litige... mais elles n'en sont pas moins indispensables.

C'est à une conséquence imprévue de cette obligation implicite de recourir au nombre dans n'importe quelle circonstance qu'est consacré ce chapitre : l'invention de quantifications que l'on peut qualifier d'imaginaires, car, tout en suivant apparemment un mode opératoire mathématique irréprochable, elles se fondent en réalité sur des présupposés et des chiffres fantaisistes. La lutte antipaludique en fournit des exemples variés, ce qui n'est guère étonnant si l'on songe qu'elle dure depuis plus de 70 ans et a concerné un grand nombre de pays. Elle a donné lieu à une bibliographie extrêmement abondante et plusieurs sortes de controverses qui, d'emblée, se sont situées au niveau mondial et ont mobilisé des intérêts politiques et économiques nombreux et puissants. La raison pour laquelle j'aborde aujourd'hui un thème aussi complexe prend son origine dans une réflexion personnelle sur la lutte antipaludique au Mexique, dont j'ai personnellement vécu certains épisodes à partir de 1967. En effet, j'ai réalisé mes premiers séjours de terrain dans le Sud-Ouest mexicain au moment où les brigades antipaludiques épanaichaient du dort (Dichloro Diphenil Trichloroethane) deux fois par an dans chaque demeure, ce qui m'a conduite à consacrer un chapitre de mon livre *Antropología de lo nefasto en comunidades indígenas* (Dehouve, 2016) à une mise en perspective de mon expérience. À l'occasion de cette recherche et des lectures qui l'ont accompagnée, j'ai rencontré des statistiques présentant le genre de garanties que l'on peut habituellement en attendre, mais également quelques quantifications qui m'ont paru de nature à susciter la réflexion. Si je range ces dernières sous le même qualificatif d'« imaginaires », elles n'en représentent pas moins des catégories différentes de constructions numériques.

1. Soixante-dix ans de lutte antipaludique

C'est autour de la Deuxième Guerre mondiale que s'est progressivement mise en place la lutte antipaludique au niveau mondial. Le paludisme, nommé malaria en anglais, représente l'une des maladies infectieuses les plus répandues dans le monde. Il est transmis par le moustique *Anopheles* dont la femelle injecte à l'homme un parasite du genre *Plasmodium* lorsqu'elle le pique pour produire ses œufs. Les humains sont infectés par quatre espèces de *Plasmodium*, plus ou moins dangereux. L'invention de l'insecticide nommé DDT (Dichloro Diphenyl Trichloroéthane) représenta un événement majeur dans le traitement de l'épidémie. Le DDT fut synthétisé dès 1874, mais ses propriétés insecticides ne furent découvertes qu'en 1939. Elles furent alors utilisées avec succès pour éradiquer le paludisme de plusieurs îles grecques, de Sardaigne et de Corse, de certaines régions d'Italie, du Venezuela, de la Guyane-Britannique et du sud des États-Unis. Aussi plusieurs pays étaient-ils en train de remporter des victoires contre la maladie lorsque les Nations unies virent le jour après la guerre en 1945, et que fut créée en 1948 l'OMS (Organisation mondiale de la santé ; en anglais WHO, World Health Organization).

Selon Cueto (2007, p. 5-6), la lutte antipaludique de l'après-guerre fut une conséquence de la « guerre froide » entre les États-Unis et l'Union soviétique. Refusant globalement la confrontation militaire directe, la guerre froide prit, entre 1955 et 1970, la forme d'une compétition en grande partie scientifique et technologique entre les deux blocs. Il était de l'intérêt du bloc occidental de faire reculer les fièvres tropicales, comme l'exprima clairement Paul Russell (1955), promoteur du programme antipaludique auprès de l'OMS.

La huitième assemblée de la santé mondiale (WHA, World Health Assembly) se réunit à Mexico en mai 1955 et décida du lancement de la campagne mondiale d'éradication du paludisme nommée GMEP (Global Malaria Eradication Program). Sous l'influence des États-Unis, soutenus par la plupart des pays latino-américains, l'assemblée décida de mener une campagne d'éradication de cinq ans, en Europe, en Afrique du Nord, au

Moyen-Orient, dans quelques pays asiatiques (Taïwan, Singapour, Malaisie et Philippines) et en Amérique latine. L'Afrique subsaharienne fut exclue de la campagne mondiale, car elle ne disposait pas de l'infrastructure nécessaire et que ses moustiques étaient particulièrement résistants. De cette façon, les territoires qui produisent 90 % des morts par paludisme furent maintenus à l'écart de la campagne malgré sa volonté proclamée d'éradication mondiale (Malagón, 2008, p. 3).

Dès 1956, l'OMS décréta que la campagne se déroulerait en quatre phases – phase préparatoire, d'attaque, de consolidation et de maintenance. Elle espérait que la consolidation interviendrait après quatre années d'attaque, consistant à élargir du DDT sur les murs et les toits de chaque demeure, à raison de 2 grammes par mètre carré, deux fois par an, car l'action résiduelle de l'insecticide durait six mois. Les pays qui acceptaient de recourir à cette technologie recevaient l'aide internationale de l'OMS, l'UNICEF (Fonds des Nations Unies pour l'enfance) et le PISA (Pan American Sanitary Bureau, aujourd'hui PAHO) (Nájera et al., 2011, p. 3). C'est en 1962 que furent épanchées les plus grandes quantités de DDT dans le monde, aboutissant à une régression spectaculaire du paludisme dans certains pays.

C'est cependant à cette même date que s'amorça le processus d'abandon de la campagne d'éradication. Les États-Unis qui participaient à plus de 85 % au financement des organismes mondiaux stopperent leurs contributions en 1963. L'OMS reconnut en 1965 l'existence de « zones problématiques » (*problem areas*) où les moustiques avaient développé une résistance au DDT. D'autres pays ne purent consolider les résultats obtenus : ainsi, au Sri Lanka (alors Ceylan) où l'on n'avait reporté que 17 cas de paludisme en 1963, la situation se détériora dans les années suivantes. En conséquence, la WHA demanda une révision de la stratégie antipaludique en 1967, et finalement, en 1969, sa vingt-deuxième assemblée stipula que l'éradication globale devait être abandonnée au profit d'une stratégie de contrôle. L'UNICEF et d'autres institutions internationales transfèrent alors leur aide sur d'autres programmes (les informations contenues dans ce paragraphe proviennent de Nájera et al., 2011, p. 4-5).

A cela s'ajoutèrent les effets de la prohibition de l'usage du DDT dans l'agriculture, survenue en Norvège et en Suède en 1970, aux États-Unis en 1972 et au Royaume-Uni en 1984; ce résultat était la conséquence d'un processus amorcé par la publication, en 1962, du livre de la biologiste Rachel Carson, *Printemps silencieux* (*Silent Spring*) accusant le DDT d'être cancérogène et reprotoxique, c'est-à-dire toxique pour la reproduction de certains oiseaux. Cet ouvrage fut à l'origine des premiers mouvements écologiques et d'une série d'évaluations des effets du DDT dans l'agriculture. Quoique cet insecticide ne fût pas interdit dans le domaine de la santé, il s'ensuivit une diminution globale de la production mondiale de DDT. Ne disposant plus de dotations internationales, aux prises avec des difficultés financières, de nombreux pays firent passer la lutte antipaludique au second plan.

Dans les années 1980 et 1990, le paludisme connut une recrudescence mondiale, surtout dans les territoires tels que l'Afrique subsaharienne qui n'avait jamais été inclus dans la campagne d'éradication, jusqu'à ce que l'OMS lançât en 1998 le projet *Roll Back Malaria*, se fixant pour objectifs le contrôle de la situation et la réduction des effets de la maladie. À l'inverse de l'ancien programme d'éradication, le projet, qui se poursuit aujourd'hui, met en œuvre divers moyens adaptés aux spécificités régionales, conjuguant les actions sur l'environnement, la lutte antilarvaire et les traitements du domicile (Vernazza-Licht et al., 2015, p. 204).

On peut dire que là prend fin le premier acte de l'histoire de la lutte antipaludique. Le deuxième acte consista dans l'absorption de la question du paludisme par le débat mondial sur le DDT. À la fin des années 1990, plusieurs institutions internationales élaborèrent la notion de POPs (*Persistent Organic Pollutants*) [Jones et de Voogt, 1999] définis comme des composants organiques d'origine naturelle ou anthropogénique qui résistent à la dégradation, se répandent dans l'air et l'eau et s'accumulent dans la graisse des organismes vivants, surtout chez les animaux situés en haut de la chaîne alimentaire. Les négociations internationales débutées en 1998 débouchèrent sur la Convention de Stockholm, ratifiée en mai 2001 et signée par 158 pays en 2006, qui interdit l'emploi de douze POPs, dont le DDT. Or, la même année, l'OMS émit une recommandation en faveur de l'usage du DDT dans la lutte antipalu-

dique. Il s'ensuivit une exacerbation des controverses mondiales entre groupes d'intérêt opposés. Tandis que les uns se fixent pour objectif de consolider l'interdiction du DDT dans l'agriculture, les autres cherchent à rétablir son usage en le soustrayant de la liste des POPs; cependant, lorsque chacune des deux parties en appelle à l'histoire de la lutte antipaludique, elle instrumentalise celle-ci au service d'un autre objectif : l'usage du DDT dans l'agriculture ou s'utilisaient – et pourraient recommencer à être utilisées de grandes quantités de cet insecticide bon marché.

Enfin, le troisième acte consiste dans l'absorption de la question du paludisme par le débat mondial sur le réchauffement climatique. L'intérêt pour le climat débuta dans les années 1980 et aboutit à la création du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) en 1988. À partir de son deuxième rapport en 1995, le GIEC évoqua les conséquences du réchauffement climatique sur la santé humaine, notamment par l'extension de l'aire de répartition mondiale du paludisme. Ce sujet ne fera pas l'unanimité parmi les spécialistes, mais sera néanmoins traduit en chiffres. Là encore, la lutte antipaludique a été mobilisée dans le cadre d'un autre débat.

Cette rapide mise en contexte était nécessaire pour que l'on puisse situer dans leur cadre historique les quantifications imaginaires que l'on va maintenant exposer. En effet, on ne quantifie que pour répondre à une situation donnée, c'est-à-dire mettre en place un programme ou se situer dans une controverse.

2. La quantification sans données chiffrées

Le rapprochement entre le Mexique et les États-Unis débuta en 1940, avec le président Manuel Ávila Camacho et fut poursuivi après-guerre par Miguel Alemán et Ruiz Cortés, porteurs d'une politique moderniste promouvant le développement agricole et industriel. C'est Ruiz Cortés qui était président lorsque se tint à Mexico la huitième assemblée WHA qui décida en 1955 du lancement de la campagne mondiale d'éradication du paludisme. Cette même année, le gouvernement mexicain créa la CIEP (Comisión

Nacional de Erradicación del Paludismo) assistée par des subsides de l'UNICEF et du PASA. Le programme d'éradication débuta en 1956 dans les régions paludiques qui couvraient les trois quarts de la superficie nationale, divisées en « zones », « secteurs » et « autres de travail » et parcourues par des brigades chargées d'étendre le DDT dans les demeures. Il devait se poursuivre jusqu'en 1975. De nos jours, on dénombre entre 1 000 et 3 000 cas par an, dont aucun n'est mortel.

Les statistiques établies en 1956 estimaient que le paludisme concernait à l'origine entre 2 et 2,5 millions de cas et 25 000 décès par an (Pesqueira, 1957). Pour établir ces chiffres, les statisticiens se fondèrent sur le nombre de morts par paludisme reportés dans l'état civil. Or, à cette époque, le Mexique ne comptait que 16 000 médecins, la majorité vivant dans les villes, alors que le paludisme frappait à la campagne où le diagnostic était laissé au jugement de l'officier d'état civil. De plus, le paludisme était désigné par environ vingt-deux noms communs variant selon les régions. Et, surtout, la plus grande partie du territoire rural était dépourvue de voies de communication et nous ignorons dans combien de régions les registres d'état civil furent consultés.

C'est à partir de cette estimation très sujette à caution que fut estimée la morbidité, en se fondant sur la présomption d'un décès pour 100 malades, en conséquence de quoi, 25 000 morts annuels correspondaient à 2 500 000 malades. Ces chiffres ont été discutés par Malagón (2008) : si l'on en croit les estimations réalisées en 1958 sur la base de prélèvements sanguins, 85 % des malades mexicains étaient infectés par *Plasmodium vivax*, qui affaiblit les malades mais ne les tue pas en l'absence d'autre infection et 1 % par *Plasmodium malariae*; seuls 14 % étaient infectés par *Plasmodium falciparum*, susceptible d'entraîner la mort. Malagón poursuit :

en admettant l'estimation de 2,5 millions de vrais cas de paludisme, la répartition des espèces devrait avoir été : *P. falciparum* 350 000 ; *P. vivax* 2 125 000 et *P. malariae* 25 000. En utilisant l'estimation d'une mort pour 100 cas [ce qui ne concerne que *P. falciparum* puisqu'il est le seul mortel], le nombre total des décès devrait avoir été de 3 500, ce qui est

très différent de 25 000. [...] Nous ne saurons jamais de façon sûre combien de Mexicains furent infectés par le paludisme avant la campagne. En conséquence, nous ne pourrions jamais savoir en quelle proportion la diminution des chiffres officiels d'infection par le paludisme peut être attribuée à la pulvérisation du DDT ou à la surestimation initiale de la mortalité (Malagón, 2008, p. 6, ma traduction).

L'imperfection des statistiques du paludisme mexicain en 1956 provenait de contraintes réelles et insurmontables. Selon Best (2001, p. 71), les raisons qui peuvent conduire à l'élaboration de mauvaises statistiques tiennent en premier lieu à l'imprécision des définitions, des mesures et des échantillonnages. Dans le cas considéré, la définition était claire (c'était la morbidité par paludisme), en revanche, les mesures et les échantillonnages étaient imparfaits et aucun statisticien n'a expliqué les méthodes qu'il a employées. Les règles du jeu de la société moderne obligeaient le gouvernement à faire reposer son programme de lutte antipaludique sur des chiffres que, pour des raisons objectives, il lui était impossible d'obtenir.

3. La quantification inventée des chats parachutistes

Notre deuxième exemple de quantification imaginaire est postérieur : il a pour cadre la controverse qui suivit la signature de la Convention de Stockholm en 2006 au sujet de la classification du DDT parmi les poys interdits dans l'agriculture. Les débats poussèrent les militants à se pencher sur l'histoire de la pulvérisation de DDT lors de la lutte antipaludique des années cinquante et soixante afin d'exhumer certains faits, dont il se trouve que j'avais eu une expérience personnelle. En effet, lorsque je vivais dans les villages indiens entre 1967 et 1974, il était bien connu que les chats domestiques mouraient quelques jours après le passage des brigades antipaludiques. Bien que nié par les experts nationaux et internationaux, le fait était avéré et Cueto (2007) en a retrouvé la trace dans les archives de la CNER. Ainsi, un organe de diffusion interne donnait comme exemple humoristique de

« définition » : « DDT, un petit liquide qui d'après les gens qui ne connaissent pas notre travail est très pratique pour faire disparaître les chats et les poulets des voisins » (*El Humaya*, février 1960, cité par Cueto, 2007, p. 211, nota 95). L'information passa dans la presse internationale et un article de *Time* signala en 1977 que les brigades antipaludiques étaient nommées dans l'État d'Oaxaca les « tueurs de chat » (*matagatos*) car « les chats lèchent les résidus de DDT sur leurs griffes et meurent d'une maladie du système nerveux »³. Il faut ajouter que la disparition des chats entraînait la multiplication des rats : la même constatation fut réalisée dans le monde entier, par exemple au début de la guerre entre les États-Unis et le Vietnam⁴.

Ces faits étaient donc avérés mais peut-être pas suffisamment spectaculaires aux yeux des militants écologistes qui allèrent dénicher une anecdote concernant la prolifération des rats à Sabah, dans l'île de Bornéo, en 1959 (O'Shaughnessy, 2008, p. 1944). Il circule encore aujourd'hui sur Internet la rumeur que les habitants de Bornéo souffrirent de deux épidémies transmises par les rats – le typhus et la peste selvatique – ce qui poussa l'OMS à parachuter dans les villages un grand nombre de chats pour pallier une situation qu'elle avait elle-même créée. Un étude récente conclut que, bien qu'elle ait circulé à la manière d'une légende urbaine, cette anecdote contient sans doute un fond de vérité : les épidémies ne sont pas attestées mais quelques phrases rédigées par un anthropologue de cette époque mentionnent un parachutage de chats (*ibid.*).

En revanche, ce qui est complètement inventé, c'est le nombre de chats parachutés qui, sur Internet, varie entre 20 et 14 000 animaux⁵. À quel genre de quantification imaginaire convient-il de rattacher ce dénombrement de félins ? Nous ne sommes pas là en présence de mauvaises statistiques, mais du choix d'un

2. "Malaria Makes a Comeback", *Time*, 12.09.1977 : 64, cité par O'Shaughnessy, 2008 : 4.

3. "American DDT spray killed the cats that ate the rats that devoured the crops", *A DDT Tale Aids Reds in Vietnam*, *New York Times*, 02.02.1962 : 3, cité par O'Shaughnessy, 2008 : 4.

4. 20 chats : <http://www.uia.org/re/apestry/children/tales/session10/123508.shtml>, 14 000 chats : <http://www.flycatfly.com/parachuting-cats>

nombre « magique » dans le cadre d'un discours militant. Ainsi, les 14 000 chats font penser aux « 40 000 prostituées pour la Coupe du Monde de football de 2006 en Allemagne », chiffre avancé à l'époque par des militantes féministes. Selon Campion-Vincent (2014), il ne s'agissait pas d'une « légende urbaine » – définie comme la rumeur qui démontre l'existence d'un péril mortel derrière un simple fait de vie quotidienne. Le chiffre des 40 000 prostituées prit naissance dans l'univers de controverse autour de la prostitution, « les acteurs étant les militants et les experts des deux camps et les pouvoirs publics que militants et experts tentent d'influencer » (Campion-Vincent, 2014, p. 32). Totalemment inventée à propos d'un événement à venir, cette quantité s'avéra être un « chiffre à succès », qui fut repris en 2006 à propos de la prostitution étudiante en France, puis reparut lors de la Coupe du Monde de football 2010 en Afrique du Sud (*ibid.*).

Les chiffres imaginaires ne sont pas rares dans les controverses modernes, comme le montre Chaumont (2012) qui retrace la façon dont fut obtenu le chiffre des « 33 millions de victimes de la prostitution en une décennie ». Le discours militant tombe alors dans le paradoxe de vouloir « solliciter la froide objectivité des chiffres pour atteindre la sensibilité du public que l'on souhaite convertir à la cause » : il s'agit donc de « la sollicitation d'une objectivité (celle prêtée aux chiffres) afin d'agir sur une subjectivité (celle du public à enrôler dans la cause) » (Mathieu, 2012, p. 173-174). Il faut cependant faire remarquer que ce n'est peut-être pas tant l'objectivité des nombres qui est recherché que leur symbolisme. Cassirer (1972, II, p. 170) a montré que, certes, dans le domaine de la connaissance théorique, le nombre a représenté « le moyen par excellence pour agglomérer et réunir les contenus les plus hétérogènes et en tirer l'unité d'un concept ». Mais, dans d'autres modalités de la pensée ou d'autres régions de la construction spirituelle, « chaque nombre particulier, loin de n'être qu'un élément du système, possède encore une figure tout à fait individuelle » (*ibid.*, p. 172) et c'est elle qui lui accorde son sens symbolique et sa force magique. En ce sens, s'il paraît clair que les 14 000 et 40 000 ont été choisis parce que ce sont de « grands nombres », la présence réitérée du chiffre 4 en leur sein semble indiquer que

ce dernier exerce un attrait particulier qui est peut-être de nature symbolique.

4. La quantification rétrospective des morts qui auraient pu rester en vie

La Convention de Stockholm, qui classa en 2006 le DDT parmi les pops interdits dans l'agriculture, fournit le cadre d'un troisième type de quantification imaginaire. Cette fois-ci, c'est le camp opposé aux écologistes anti-DDT qui fut à son origine. Rappelons que l'élaboration de la notion de pops débuta en 1998. Or, c'est cette même année que se constitua un groupe de pression international dans le but d'empêcher que le DDT ne fut inclus dans la liste des pops et donc d'éviter que son interdiction dans l'agriculture ne fut pérennisée et étendue dans le monde. Il était constitué de personnalités telles que J. Gordon Edwards et Roger Bate, et financé par la firme de tabac Philip Morris, et se proposait de critiquer les « risques virtuels » dénoncés par les écologistes. L'interdiction du DDT dans l'agriculture à partir des années 1970 n'était, pour ce groupe de pression, motivée par aucune raison réelle et, bien plus, elle constituait une sorte de crime contre l'humanité. « La prohibition du DDT », écrit Gwladz du National Institute of Health « a pu tuer 20 millions d'enfants »⁵. « Selon lui, au moyen de cette prohibition, les environnementalistes causèrent, durant les trente années qui suivirent, la mort de plus de 50 millions de personnes, sans nécessité, d'une maladie qui était entièrement évitable »⁶.

La méthode de calcul utilisée consista à prendre le nombre estimé des décès provoqués par le paludisme entre 1972 – date de l'interdiction du DDT dans l'agriculture par les États-Unis et le

5. Cité par Michael Finkel, « Malaria », *National geographic*, juillet 2007, <http://ngm.nationalgeographic.com/ngm/0707/feature1/text4.html>

6. *Discoverthenetworks*, <http://www.discoverthenetworks.org/viewSubcategory.asp?id=1259>. Ce site Internet se présente comme destiné à lutter contre les tendances communistes, socialistes, écologistes, et les causes anticapitalistes et antiaméricaines.

début des années 2000 : « Aussi récemment qu'en 2005 [...] chaque année de 1 à 2 millions de personnes mouraient de la maladie »⁷. Le nombre de décès annuels attribuables au paludisme en trente ans oscillerait donc, selon ces estimations, entre 30 et 60 millions.

J'ignore si ce chiffre est fiable, mais il semble en tout cas très fluctuant, puisqu'il varie du simple au double, sans que cela ne semble poser de problème à ses inventeurs. Mais il faut surtout remarquer qu'il part des prémisses suivantes : seul le DDT permet de combattre le paludisme dans le monde, l'arrêt de la pulvérisation fit flamber l'épidémie, les responsables de la campagne anti-DDT sont les environnementalistes, en particulier Rachel Carson, en conséquence de quoi ceux-ci sont les responsables des morts par paludisme. Or, la chronologie des faits ne correspond pas à ces allégations. Les États-Unis stoppèrent leurs financements à la lutte antipaludique dès 1963 pour des raisons qu'il est impossible d'attribuer aux environnementalistes (Nájera et al., 2011, p. 4). Les premiers questionnements surgirent précisément à cette date avec, entre autres, l'apparition de zones à problèmes, l'incapacité de mener à bien les phases de consolidation et de maintenance après le succès de la phase d'attaque et le développement de résistances au DDT dans certaines populations d'anophèles. Ce sont ces facteurs qui poussèrent la WPA à affirmer en 1969 que la lutte antipaludique ne pouvait être conçue comme un programme à court terme. Malheureusement, la crise économique des années 1970 et un manque de flexibilité des organisations internationales aboutirent alors à un accroissement des cas de paludisme dans le monde (selon Nájera et al. *Ibid.*, p. 3).

Comme toute histoire, celle de la lutte antipaludique combine un grand nombre de paramètres et ne se résume pas à l'épandage de DDT. On peut ajouter que l'interdiction de 1972 concerna exclusivement l'utilisation du DDT dans l'agriculture, et aux États-Unis. Jamais l'insecticide ne fut prohibé dans le domaine sanitaire et il continua à être utilisé dans de nombreux pays. Le recul de la lutte antipaludique entre 1963 et 1990 est donc dû à une conjonction de facteurs. Enfin, l'attribution de la totalité des décès par palu-

7. *Ibidem*.

disme au mouvement écologiste revient à postuler que l'utilisation massive du DDT aurait pu stopper la maladie comme par un coup de baguette magique, passant immédiatement de 50 millions de morts à zéro.

L'élaboration de ces chiffres rétroactifs présente donc la caractéristique de substituer une cause unique à la complexité historique. Avec ce style d'attribution des responsabilités, on pourrait tout aussi bien dire que toutes les morts par paludisme sont dues au fait que l'OMS a exclu l'Afrique subsaharienne de la campagne mondiale lancée en 1956. Comme on calcule que 90 % des décès dus à cette maladie se produisent aujourd'hui dans le continent africain, il serait facile d'additionner les morts survenues depuis 1956 et les attribuer dans leur totalité à cette organisation internationale. De telles projections représentent un jeu virtuel et absurde. D'ailleurs, peu contraintes par des statistiques réelles, elles font largement appel au symbolisme des nombres : les 50 millions de morts sont un chiffre « rond » appliqué à des millions, visant, comme le dit à un autre propos Mathieu (2012, p. 180), à provoquer le tournoi, à produire un effet de vertige et de saisissamment par les chiffres.

5. La quantification prospective des morts en trop

C'est le contexte du débat mondial sur le réchauffement climatique qui a produit la dernière quantification imaginaire des morts du paludisme que nous allons examiner. Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) en anglais IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) – créé en 1988, fut l'auteur de cinq rapports entre 1990 et 2014. C'est à partir du deuxième, en 1995, que l'extension de l'aire infestée par le paludisme fut inscrite parmi les conséquences prévisibles du réchauffement de la planète. La conclusion de ce rapport indique que « la zone géographique de la transmission potentielle de la malaria en réponse à l'augmentation de la température mondiale [...] (3-5° en 2100) toucherait 60 % de la population mondiale à la fin du XXI^e siècle [considérant qu'actuellement elle en touche

45 %]. Ceci conduirait à un accroissement de l'incidence de la malaria (de l'ordre de 50 à 80 millions de cas additionnels par an, étant admis que le nombre total est de 500 millions de cas) »⁸. Ces assertions furent réitérées dans le troisième rapport du GIEC en 2001 et déclenchèrent une polémique scientifique entre spécialistes du paludisme, marquée notamment par plusieurs publications contestant la probabilité de l'augmentation des cas de paludisme (dont Reiter *et al.*, 2004, Gething, Peter W. *et al.*, 2010). Malgré cela, en 2015, la position officielle de l'OMS et du GIEC demeurait que le changement climatique occasionnerait chaque année 250 000 décès supplémentaires entre 2030 et 2050, dont 60 000 seraient attribuables à une recrudescence de la malaria⁹.

Selon Best (2001, p. 104), les projections représentent une comparaison statistique entre le présent et le futur. Certaines, dit-il, se fondent sur des chiffres certains : ainsi il est facile de prévoir combien d'enfants entreront en maternelle dans cinq ans. Mais d'autres peuvent extrapoler à partir d'affirmations erronées ; ainsi, en 1987, fut avancé le chiffre prospectif de 10 millions de malades nord-américains du sida en 1991, alors que dans les faits ils furent 200 000 (*ibid.*, p. 108). Il suffit de quelques variables faussées (concernant par exemple le nombre de transmissions homosexuelles) pour obtenir des projections très éloignées de la réalité.

Dans le cas du paludisme, le calcul des décès supplémentaires estimés dans une perspective de réchauffement climatique se fonde sur une variable principale : l'hypothèse d'une relation forte entre l'incidence du paludisme et la chaleur du climat. Cette idée est largement partagée par chacun d'entre nous. Or, contrairement à ce que l'on pense généralement, le paludisme n'est pas une maladie tropicale et n'est pas limité par les hivers froids,

8. Selon le *Second Report of the IPCC, 1997*, « Summary for Policymakers », cité dans *Memorandum by Professor Paul Reiter*, 31 mars 2005, <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200506/ldselect/ldconaf/12/12we21.htm>. Ma traduction.

9. « Climate change and health », WHO, Fact sheet n. 266, septembre 2015, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/en/>. Les autres causes de décès supplémentaires seraient la chaleur (38 000 décès), la diarrhée (48 000) et la malnutrition des enfants (95 000).

comme le montre l'histoire de la maladie en Europe. C'est ainsi que, durant le Petit Âge glaciaire européen, entre le milieu du XV^e et le début du XVIII^e siècle, malgré le refroidissement du climat, le paludisme causa de graves problèmes de santé dans les îles britanniques. La maladie fut commune dans le nord de la Russie et causa même une épidémie en 1920 en Union soviétique, durant laquelle on enregistra 10 000 morts dus à *Plasmodium falciparum*, à Arkhangel'sk (dont le nom anglicisé est Archangel), à côté du cercle arctique (Reiter¹⁰). Il faut ajouter qu'il existe plus de 400 espèces de moustiques *Anopheles*, dont une trentaine sont des vecteurs importants du paludisme. « L'intensité de la transmission dépend de facteurs liés au parasite, au vecteur, à l'hôte humain et à l'environnement »¹¹, elle est donc difficilement résumable à la seule chaleur du climat.

Selon certains spécialistes « les déterminants principaux de la transmission de la malaria et de nombreuses autres maladies transmises par les moustiques sont la politique, l'économie et les activités humaines » (Reiter)¹². L'étude historique de Derex (2008) sur la régression des fièvres en France au cours du XIX^e siècle, alors que le climat était plus chaud que durant le Petit Âge glaciaire, attribue le recul du paludisme à un ensemble de facteurs, tels que la diminution des lieux humides, l'amélioration des conditions d'habitat et de l'alimentation, et l'émigration vers les villes qui réduisit le facteur humain réservoir du virus. Elle montre aussi une forte corrélation entre les pics de paludisme et les deux guerres mondiales. Si la chaleur n'est pas le facteur unique, ni même principal, dans l'incidence du paludisme, les projections établies à partir de cette hypothèse ne présentent pas de caractère de fiabilité.

10. Reiter, Paul, 2000, « From Shakespeare to DeToe : Malaria in England in the Little Ice Age », *Emerging Infectious Diseases*, 6(1), février, http://www.cdc.gov/eid/article/6/1/00-0101_article17.

2005, *Memorandum by Professor Paul Reiter*, 31 mars, <http://www.parliament.uk/pa/ld200506/ldselect/ldselect/12/12we21.htm>.

11. « Paludisme. Aide mémoire n. 94 », octobre 2015, oms, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/fr>.

12. 2005, *Memorandum by Professor Paul Reiter*, 31 mars, <http://www.parliament.uk/pa/ld200506/ldselect/ldselect/12/12we21.htm>.

Par ailleurs, on pourrait supposer que les statisticiens ont travaillé à partir de tendances statistiques avérées. Or, on s'aperçoit avec surprise que ce n'est pas le cas, car les tendances constatées depuis 2000 font apparaître, à l'inverse, un recul de la morbidité et de la létalité du paludisme dans le monde. Selon les calculs de l'oms, « entre 2000 et 2015, l'incidence du paludisme (le nombre de nouveaux cas) a baissé de 37 % à l'échelle mondiale, tandis que le taux de mortalité a reculé de 60 % toutes tranches d'âge confondues [...] On estime que 6,2 millions de décès dus au paludisme ont été évités dans le monde depuis 2000 »¹³. Or, les quinze années qui viennent de s'écouler ont d'ores et déjà subi, selon l'om, un réchauffement climatique¹⁴.

Il faut ajouter qu'en 2015 on a comptabilisé 214 millions de cas de paludisme et 438 000 décès¹⁵, le taux de létalité du paludisme est donc actuellement de 0,2 %. Pour que soit avéré le nombre de 60 000 décès supplémentaires chaque année entre 2030 et 2050, en conservant le taux de létalité actuel, il faudrait qu'apparaissent annuellement 30 millions de cas supplémentaires de paludisme, soit un renversement total des tendances.

Il faut ajouter que la diminution de la superficie des aires paludiques depuis 1900 a été quantifiée par Gething, et al. (2010) qui concluent :

« les allégations courantes selon lesquelles la hausse des températures moyennes ont d'ores et déjà entraîné une augmentation de la morbidité et la mortalité du paludisme dans le monde sont largement en contradiction avec les tendances mondiales à la diminution de son endémicité et son extension géographique [...] Les prédictions concernant l'intensification du paludisme dans un monde plus chaud, fondées sur l'extrapolation de relations empiriques ou de mécanismes biologiques contredisent les données fournies par un siècle de réchauffement qui a vu des diminutions conséquentes de la maladie et un affaiblissement

13. *Ibid.*

14. « Who says Climate Change Killing 150,000 A Year », 12.12.2003, <http://www.rense.com/general45/who.htm>.

15. « Paludisme. Aide mémoire n. 94 », octobre 2015, oms, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/fr>.

substantiel de la corrélation globale entre l'endémicité du paludisme et le climat » (ma traduction).

Il n'est pas dans mon intention de prendre part à des controverses scientifiques, extrêmement spécialisées, mais de faire remarquer la légèreté des arguments conduisant à l'évaluation prospective des nombres de morts supplémentaires du paludisme dans un monde plus chaud. Dans la mesure où l'on ne maîtrise aucune des variables à partir desquelles est établie la projection – sans même parler des variables susceptibles d'intervenir dans les cinquante prochaines années et dont on n'a aucune idée – cette quantification peut être qualifiée d'imaginaire.

Conclusion

Lorsque j'ai commencé à m'intéresser à l'histoire du paludisme à partir de mon expérience personnelle dans les communautés indiennes mexicaines, je ne m'attendais pas à rencontrer des statistiques prêtant à discussion. C'est à ma grande surprise que se sont dévoilées des quantifications imaginaires appartenant à quatre catégories différentes : sans données chiffrées, inventées, rétrospectives et prospectives. Qui plus est, trois de ces quantifications ont été établies dans les quinze dernières années, non pas en rapport avec des préoccupations directement liées au paludisme, mais avec des débats mondiaux portant sur d'autres sujets : l'anecdote des chats parachutistes et la quantification rétrospective des morts du paludisme ont été produites dans le contexte des controverses sur l'interdiction du DDT dans l'agriculture, tandis que la quantification prospective des morts du paludisme l'a été dans celui du débat sur le réchauffement climatique.

Il apparaît donc que le recours fréquent aux quantifications imaginaires est un phénomène qui doit être situé dans une histoire récente, celle des controverses mondiales au sein desquelles interviennent des intérêts économiques et politiques puissants, un grand nombre d'organismes gouvernementaux et non gou-

vernementaux, ainsi que « le militant, l'idéologue et le chercheur » comme le dit Chaumont (2012), tout cela démultiplié par la puissance d'Internet. Une énergie considérable est déployée par certains pour produire des chiffres qui sont aussitôt contestés par d'autres au prix de grands efforts. Les quantifications imaginaires ne sont pas l'apanage d'un seul des camps en présence, car tous recourent aux mêmes procédés.

Pourquoi est-on disposé à croire aux grands nombres ? Certainement parce qu'on en a envie. On peut appliquer à ces cas la remarque faite à propos des rumeurs :

Contrairement à une idée reçue, un individu ne croit pas à une rumeur parce qu'il est crédule. De fait, personne ne croit à toutes les rumeurs, mais chacun d'entre nous a cru, un jour, à une rumeur. [...] Une rumeur ou une légende sera crue par ceux qui y retrouvent leurs préoccupations, leurs peurs, leurs espoirs (Campion-Vincent et Renard, 2014, p. 12-13).

À l'inverse, les critiques aux quantifications imaginaires avancées par un camp émanant généralement du camp adverse. Pourtant, ce chapitre a voulu montrer que c'est le procédé qui est critiquable, indépendamment de ce que chacun de nous peut penser sur un sujet.

C'est une règle du jeu de la controverse qui s'est mise en place : elle appartient au domaine de la rhétorique, car, comme le font remarquer Houdart, Manceron et Revet (2015, p. 15), « les mesures sont rarement capables à elles seules de clore une controverse, de résoudre un litige, ou de clarifier une situation – ou lorsqu'elles le sont, ce n'est le plus souvent que provisoirement ». Douglas et Wildavsky (1983, p. 8) en donnaient déjà la raison en affirmant que certaines valeurs correspondent à certains peurs et à l'acceptation de certains risques, une idée que Beck (2008, p. 104) résumait en affirmant que, derrière des constructions numériques, se tiennent toujours « des assertions du type "voilà comment nous voulons vivre" ». C'est la raison pour laquelle la mesure du danger ne convainc pas des gens qui ont fait le choix de valeurs et de peurs communes.

Cependant la production d'un grand nombre de quantifications imaginaires n'est pas faite pour clarifier le débat public, mais surtout pour déclencher des peurs et agir sur l'efficacité (Mathieu, 2012, p. 184). En dehors de quelques dénonciations de « statistiques mutantes » (Best, 2001), aucune limite n'est aujourd'hui posée aux inventions numériques. Et pourtant, le respect de certaines règles de quantification ne contribuerait-il pas à clarifier les débats ?

BIBLIOGRAPHIE

- Beck, U., 2008, *Société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*, Paris, Flammarion, Champs essais [Traduction de *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt del Meno, Suhrkamp, 1986].
- Best, J., 2001, *Damned Lies and Statistics : Untangling Numbers from the Media, Politicians and Activists*, Berkeley, Los Angeles, Londres, University of California Press.
- Campion-Vincent, V., 2014, « 40 000 prostituées pour la Coupe du Monde de football de 2006 en Allemagne », in V. Campion-Vincent et J.-B. Renard, *100 % Rumours. La vérité sur 50 légendes urbaines extravagantes*, Paris, Payot, p. 27-40.
- Campion-Vincent, V. et Renard, J.-B., 2014, *100 % Rumours. Codes cachés, objets piégés, aliments contaminés... La vérité sur 50 légendes urbaines extravagantes*, Paris, Payot.
- Carson, R., 1962, *Silent Spring*, Boston, Houghton Mifflin.
- Cassirer, E., 1972, *La philosophie des formes symboliques*, II, La pensée mythique, Paris, Minuit.
- Chaumont, J.-M., 2012, Le militant, l'idéologue et le chercheur, *Le Débat*, 5, 172, p. 120-130.
- Cueto, M., 2007, *Cold War, Deadly Fevers : Malaria Eradication in Mexico, 1955-1975*, Washington D.C., Woodrow Wilson Center Press, Johns Hopkins University Press.
- Datson, L. et Gailson, P., 2012, *Objectivité*, Paris, Les Presses du Réel.
- Dehouve, D., 2016, *Antropología de lo nefasto en comunidades indígenas*, San Luis Potosí, Mexico, El Colegio de San Luis.
- Derey, J.-M., 2008, Géographie sociale et physique du paludisme et des fièvres intermittentes en France du XVIII^e au XX^e siècle, *Histoire, économie et société*, 2 (27^e année), p. 39-59.
- Destrotes, A., 2008, *Pour une sociologie historique de la quantification. L'argument statistique*, I, Gouverner par les nombres, II, Paris, Les Presses de l'École des Mines.
- Douglas, M. et Wildavsky, A., 1983, *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Berkeley, Los Angeles, Londres, University of California Press.
- García-Acosta, V. y Briones, F. (eds.), 2009, « Riesgos y desastres », *Tracce. Travaux et recherche dans les Amériques du Centre*, 56, déc.
- García-Acosta, V. et Ruiz Guadalupe, J.C. (eds.), 2005, « Vulnerabilidad social, riesgos y desastres », *Desastros, Revista de antropología social*, vol. 19, sept.-déc.
- Gething, P. W. et al., 2010, « Climate change and the global malaria recession », *Nature*, 20 mai, 465, pp. 342-345, URL : www.nature.com/nature/journal/v465/n7296/full/nature09098.html
- Giddens, A., 1994, *Les conséquences de la modernité*, Paris, L'Harmattan, coll. « Théorie sociale contemporaine ».
- Houdart, S., Manceron, V. et Revet, S., 2015, « Connaitre et se prémunir. La logique métrique au défi des sciences sociales », *Ethnologie française*, Presses universitaires de France, 45 (1), pp. 11-17.
- Jones, K. C. et de Voogt, P., 1999, « Persistent organic pollutants (POPs) : state of science », *Environmental Pollution*, 100, p. 209-221, URL : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15093119>
- Le Breton, D., 2012, *Sociologie du risque*, Paris, Presses universitaires de France, coll. « Que sais-je ? ».
- Malagón, F., 2008, « Malaria eradication in Mexico : Some historical-parasitological views on Cold War, deadly fevers, by Marcos Cueto, Ph.D. », *Philosophy, Ethics and Humanities in Medicine*, 3 (15), URL : <http://www.pmh-med.com/content/3/1/15>.
- Manceron, V., 2014, « Les constructions sociales du danger : quelques usages de la notion de risque et d'infortune en sciences sociales », Les Journées de Tam-Dao 2013, AFD-EFEO, juillet, pp. 37-54.
- Mathieu, L., 2012, « De l'objectivation à l'émotion. La mobilisation des chiffres dans le mouvement abolitionniste contemporain », *Mots. Les langages du politique*, 100, novembre, pp. 173-185, URL : <http://mots.revues.org/20989>
- Nájera, J. A., González-Silva, M. y Alonso, P. L., 2011, « Some Lessons for the Future From the Global Malaria Eradication Programme (1955-1969) », *PLoS Medicine* 8 (1), URL :

- <http://www.journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1000412>, 6 p.
- O'Shaughnessy, P. T., 2008, « Parachuting Cats and Crushed Eggs. The Controversy Over the Use of DDT to Control Malaria », *American Journal of Public Health*, 98 (11), nov., pp. 1940-1948, URL :
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2636426/>
- Peretti-Watel, P., 2001, *La société du risque*, Paris, La Découverte, coll. « Repères ».
- Pesqueira, M. E., 1957, « Programa de erradicación del paludismo en México », *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, juin, 36, XII, n°6, pp. 537-547, URL : <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/14918/v42n6p537.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reiter, P. et al., 2004, « Global warming and malaria : a call for accuracy », *The Lancet*, juin, 4 (6), pp. 323-324.
- Revet, S., 2007, *Anthropologie d'une catastrophe. Les coulées de boue de 1999 au Venezuela*, Paris, Presses Sorbonne Nouvelle.
- Russell, P. F., 1955, *Man's Mastery of Malaria*, Oxford, Oxford University Press.
- Vernazza-Licht, N., Bley, D., Konané Mudubu, L., et Mbetumou, M., 2015, « Entre fatalité et action : perception et gestion du risque palustre au Cameroun », S. Pomet (éd.), *Du risque en Afrique*, Paris, Karthala, Terrain et perspectives, pp. 201-213.

Partie II

La catastrophe entre récit et ressenti