



Les actions de coopération internationale et de solidarité entre les îles du Sud-Ouest de l’océan Indien face aux cyclones, La Réunion, Maurice et Madagascar (XXe siècle)

Isabelle Mayer

► To cite this version:

Isabelle Mayer. Les actions de coopération internationale et de solidarité entre les îles du Sud-Ouest de l’océan Indien face aux cyclones, La Réunion, Maurice et Madagascar (XXe siècle). *Revue historique de l’océan Indien*, 2005, Dynamiques dans et entre les îles du Sud-Ouest de l’océan Indien : XVIIe-XXe siècle, 01, pp.112-125. hal-03412309

HAL Id: hal-03412309

<https://hal.univ-reunion.fr/hal-03412309>

Submitted on 3 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les actions de coopération internationale et de solidarité entre les îles du Sud-Ouest de l'océan Indien face aux cyclones : La Réunion, Maurice et Madagascar (XXe siècle)

Isabelle Mayer
Université de La Réunion

L'Ile de La Réunion, l'Ile Maurice et Madagascar se situent dans le Sud-Ouest de l'océan Indien, bassin de cyclogénèse. Cette zone est soumise à la naissance et au passage des formations tropicales qui évoluent parfois en cyclones tropicaux. La nature et les hommes qui les habitent doivent donc composer avec cette entité régionale, cette spécificité climatique, et l'histoire mérite que nous nous y arrêtions. En effet, l'histoire des peuplements de cette zone est récente comparée à l'existence des cyclones. Les récits de voyage des bateaux sillonnant l'océan Indien dès le XVIIe siècle témoignent de leur présence.

Chaque année, 80 cyclones tropicaux se forment dans le monde. Ils font 15 000 morts et entraînent 15 milliards de dollars de dégâts matériels¹. Dans notre région, ces météores sont les moins nombreux. Néanmoins, un cyclone représente toujours un réel danger pour les populations insulaires du Sud-Ouest de l'océan Indien.

La connaissance des cyclones, quels qu'ils soient, au-delà même de l'appréhension qu'ils engendrent dans des conditions parfois dramatiques, structure les sociétés. En effet, les conditions de vie se révèlent être différentes en fonction des pays, des facteurs humains, politiques, administratifs et géographiques qui sont des critères importants pour l'analyse de la prise en considération des dangers. Vivre un cyclone n'est donc pas perçu de la même façon par chacun, par chaque nation, alors que le phénomène réunit l'ensemble des individus et des pays à risque cyclonique, confirmant leur appartenance à un même groupe.

Qu'en est-il des sociétés réunionnaise, mauricienne et malgache qui vivent au cœur des cyclones ? Les comportements qu'elles adoptent signifient leur acceptation à vivre les tourmentes : les hommes, les autorités et les services compétents entrent en compte pour l'administration de ces îles et les choix à faire tant en terme de prévention, que d'information et de mobilisation. À chaque passage d'un cyclone plus ou moins violent vers ou sur les îles, et suivant les dégâts qu'il provoque, l'organisation des collectifs prouve leurs forces mais surtout leurs faiblesses. Cette capacité de remise en question des hommes et des administrations de La Réunion, de Maurice et de Mada-

1. Jacques Ecomier, *Cyclones tropicaux du Sud-Ouest de l'océan Indien, le cas de l'Ile de la Réunion*, SMR, mars 1992, 479 pages ; p. 4.

gascar, des relations inter-îles, constitue notre objet de démonstration pour l'analyse de notre sujet.

La première partie de cette communication expose les généralités sur les cyclones dans le Sud-Ouest de l'océan Indien ainsi qu'un historique de la météorologie dans la zone. La seconde partie développe les actions de prévention dans les trois îles pour souligner la nécessité d'une coopération internationale afin d'optimiser la sécurité des hommes et des biens. Enfin la troisième et dernière partie explore l'après-cyclone ou la mise en marche de la solidarité internationale, révélant très explicitement les inégalités entre les îles face à un phénomène météorologique régional.

LES CYCLONES DANS LE SUD-OUEST DE L'OCÉAN INDIEN

Les cyclones, les risques et leurs effets

Avec 75 millions de km², l'océan Indien est le plus petit des océans². Il est entouré par quatre continents, l'Antarctique, l'Australie, l'Asie et l'Afrique. Une cinquantaine d'îles s'y trouve dont l'île de La Réunion, l'île Maurice et Madagascar. Ces dernières se situent dans la zone intertropicale, le Sud-Ouest de l'océan Indien qui représente un des sept bassins de cyclogénèse. Les cyclones tropicaux y font leur apparition au début de l'été austral vers le 15 novembre. La saison cyclonique dure en général jusqu'au 15 avril.

En un siècle (de 1871 à 1970), sur 684 cyclones recensés dans le Sud-Ouest de l'océan Indien, 91 ont évolué à moins de 150 km des côtes de Maurice, soit une moyenne d'environ un par an et une proportion de 13,3 %. Ce pourcentage³ est sensiblement le même que celui de l'étude mécanographique du service météorologique de La Réunion, faite à partir des 694 trajectoires enregistrées depuis 1848. Il est de 12 % pour la région de Maurice, de 11 % pour celle de La Réunion et de 22 % pour la côte Est de Madagascar.

Quels sont les risques et les effets des cyclones sur les trois îles ? Celles-ci s'exposent aux risques cycloniques naturels (vents et pluies) et indirects (inondations, éboulements, houle et raz de marée) qui constituent une menace sur les hommes et les infrastructures ou activités développées. Que le pays soit de faible ou de grande étendue, divers secteurs sont plus ou moins touchés selon la trajectoire empruntée par le système tropical. La durée de l'influence d'une perturbation, son intensité, et les conditions géographiques locales sont à prendre également en compte.

Les risques et les effets des cyclones sont aussi bien liés aux facteurs physiques (relief, topographie, morphologie littorale et submersion marine de l'île) qu'aux installations humaines. La géographie physique et la géographie humaine s'emploient donc à analyser ces risques et ces effets résumés ainsi :

– aux vents qui peuvent atteindre 250 à 300 km/h en pointe. Il faut savoir que l'énergie libérée quadruple quand la vitesse du vent double ;

2. *Ibid.*

3. Jean Le Borgne, *Les cyclones dans le Sud-Ouest de l'océan Indien : le cas de l'île Maurice*, éd. de l'ORSTOM, coll. Travaux et documents, Paris, France, 1987, 676 p., p. 387.

– aux pluies qui entraînent des crues, qui elles-mêmes engendrent des destructions spectaculaires (radiers emportés, débordement des ravines, glissement de terrains, inondations...);

– aux marées de tempête dites «raz de marée» sur les régions côtières de basse altitude. Le niveau de la mer s'élève de plusieurs mètres le long des côtes lors du passage d'un cyclone. Les effets conjugués des précipitations et des marées de tempête provoquent des situations critiques dans les villes édifiées en bordure du littoral, surtout à l'embouchure des ravines et des torrents⁴.

Lors du passage d'un cyclone, les effets dévastateurs sont dus surtout aux fortes précipitations, renforcées par le relief de l'île. Comme l'hydrologie, la géologie est fortement associée à l'étude des cyclones du fait de leur influence sur les chutes de pierres. Les cirques sont particulièrement exposés aux glissements de terrain parce qu'ils font partie de ces zones de l'île qui ne sont pas encore stabilisées. C'est plus particulièrement le cas de Salazie à La Réunion qui est aussi le cirque le plus arrosé. Or l'eau est l'élément qui est le plus souvent à l'origine des glissements des terrains. Ce risque se trouve aggravé lorsque l'homme y contribue, c'est à dire lorsqu'il crée des infrastructures comme les routes qui accélèrent le phénomène. L'effet de Föhn qui se caractérise par de fortes pluies en montagne alliées à un vent chaud et sec à La Réunion comme à Madagascar, est souvent spectaculaire. Cependant, la taille d'une île comme La Réunion ou Maurice n'est pas suffisante pour réduire l'activité du cyclone. Celle de Madagascar l'est d'avantage et bien des perturbations de faible intensité viennent y mourir. En se comblant, elles provoquent d'énormes chutes de pluies. Il est plus fréquent⁵ toutefois, que des cyclones passent sur l'île, la traversent, perdent une partie de leur intensité et se régénèrent en repassant sur la mer. Un des meilleurs exemples est celui du cyclone Félicie (17 janvier-6 février 1971). C'est probablement l'unique cyclone à avoir traversé trois fois de suite Madagascar.

Ces généralités ainsi exposées permettent de saisir le degré de craintes qu'inspire aux Réunionnais, aux Mauriciens et aux Malgaches la menace permanente des cyclones en saison chaude. Outre les dégâts aux constructions de l'île, les pertes de récoltes parfois insuffisantes par elles-mêmes, sont une grande épreuve. C'est pourquoi les planteurs privilégient la culture de canne à sucre, plante de loin la plus résistante aux cyclones. En outre, les dangers cachés⁶, qui n'apparaissent qu'à longue échéance, tels le lessivage des sols accroissant l'érosion, sont peut-être plus graves encore. La Grande Ile essuie fréquemment des perturbations tropicales tandis qu'un grand cyclone tous les dix ans est néfaste à La Réunion et à Maurice, mais, si violent soit-il, il ménage cependant neuf ans de tranquillité. Et surtout, les cyclones modérés, de beaucoup les plus nombreux sont relativement utiles aux cultures dans les îles exposées à la sécheresse. Les cyclones ont assez d'inconvénients graves pour qu'on ne minimise pas leurs avantages, faibles mais réels.

4. Jean Pothin, *Cyclones, environnement, constructions, désordres, remèdes*, Singapour, mai 1992, 362 p., p. 28-9.

5. Jean Le Borgne, *op. cit.*, p. 304.

6. Jean Defos du Rau, *L'île de La Réunion, Etude de géographie humaine*, Thèse soutenue à Bordeaux en 1958, pub. Institut de Géographie, Bordeaux, 1960, 716 p., p. 109; 4.LLK11.1985 (1), BNF.

Le service météorologique

Le 1^{er} août 1851, fut fondée la *Meteorological Society of Mauritius*⁷, une des plus anciennes du monde et la première du genre dans l'hémisphère Sud. Elle fut créée seulement un an après la *British Meteorological Society* de Londres, à l'initiative du Dr Meldrum qui en fut le secrétaire pendant 40 ans. Le but était d'établir et d'exploiter un réseau météorologique à Maurice et dans les îles voisines ainsi que de collecter, lors de leur escale à Port Louis, les informations recueillies en cours de route par les voiliers. Maurice était alors une place privilégiée où se croisaient les routes d'Europe, de l'Inde, d'Australie et du Moyen-Orient.

Au début de la colonisation de Madagascar par la France, le climat tropical est étudié pour son exploitation. Aussi à la toute fin du XIX^e siècle, les prémices d'un réseau météorologique apparaissent avec l'installation d'instruments d'étude et le 16 février 1901 marque la naissance d'un service météorologique agricole⁸. La motivation est économique, au contraire de la station de Tamatave à vocation médicale. En effet, la ville se situant dans les plaines marécageuses de la côte Est, il est nécessaire de minimiser la mortalité des colons français.

Jusqu'en 1907, les stations sont dotées de thermomètres, de pluviomètres, de baromètres et de psychomètres (pour mesurer les variations des quantités de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère), de girouettes et d'anémomètres. Dans le même temps, des installations similaires ont lieu à Maurice et à Rodrigues. Le 20 février 1907, un arrêté⁹ du Gouverneur général Augagneur nomme le Révérend Père Colin chef du service de prévision du temps. C'est la naissance du premier service de prévision français dans l'océan Indien et le nombre de stations passe de 11 à 24.

L'année 1910 voit la création du «Code des signaux de tempête» pour les marins et la mise en place du système des transmissions d'avis de cyclone par télégraphie sans fil qui, trois ans après, s'élargissent aux côtes du Mozambique, à La Réunion et à Maurice. En 1920, le réseau est soumis à la direction des Travaux publics et en 1926, Madagascar et l'océan Indien possèdent un service météorologique digne de ce nom. Cependant, le cyclone de 1927¹⁰ oblige à une analyse scientifique plus approfondie du phénomène pour aboutir à la prise en main de la Direction du service météorologique par un personnel qualifié.

Malgré ces progrès, les stations de Madagascar et de Maurice s'avèrent déficientes du fait des kilomètres qui les séparent, lacunes révélées par le cyclone de 1932. À cette date et jusqu'en 1962, le service météorologique de La Réunion se structure au gré des aléas et de la volonté des météorologues. En 1934, trois stations réunionnaises transmettent à Tananarive quatre observations par jour. Une fois encore, un cyclone, celui de 1948, mémorable¹¹ par son caractère très meurtrier et dévastateur,

7. Jean Le Borgne, *op. cit.*, p. 290.

8. R. Rousseau, *Evolution des moyens de prévision au travers d'un historique de la présence météorologique française dans l'océan Indien*, Concours professionnel au grade de technicien de la météorologie, éd. SMR – Météo-France, La Réunion, France, déc. 1990, p. 7; bib. CMRS.

9. *Ibid.*, p. 10.

10. Le cyclone du 24 février au 3 mars 1927 est passé sur l'île Maurice, La Réunion et Madagascar avec une trajectoire exceptionnelle.

11. Le «cyclone 48» passé à 30 km à l'Ouest de La Réunion a fait 165 morts, d'énormes dégâts et causé la perte totale des cultures vivrières.

dévoile les carences¹² du réseau de l'ensemble des stations de l'océan Indien en matière de transmission des avis et du placement des stations, ainsi qu'au niveau de la coordination des horaires d'observations.

Dans les années cinquante, Tananarive, devenu Centre régional, est responsable de la prévision pour les terres françaises. Avec l'ouverture de l'aéroport de Gillot à La Réunion, les renseignements aériens se développent et en 1960, le service réunionnais devient autonome et plus encore, régional (SMR) dès 1963 et enfin spécialisé (CMRS), en 1993, prenant ainsi en charge la surveillance des cyclones tropicaux du Sud-Ouest de l'océan Indien. La seconde guerre mondiale permet de franchir une étape décisive grâce aux renseignements recueillis par l'aviation américaine dans le Pacifique et dans les Caraïbes. Dans l'océan Indien, cependant, peu de travaux nouveaux ont été publiés, la région ayant peu profité de ces moyens modernes d'investigation. Les premières photographies de radar dans la Baie du Bengale ne datent que de 1958 et dans le Sud-Ouest de l'océan Indien de 1966. Les images de satellites ne sont reçues à La Réunion que depuis novembre 1967 et à Maurice depuis novembre 1969¹³.

Le Centre météorologique régional spécialisé créé au profit de treize pays membres¹⁴ (Afrique du Sud, France, Malawi, Seychelles, Zimbabwe, Botswana, Lesotho, Swaziland, Comores, Mozambique, Tanzanie, Maurice et Madagascar) permet l'échange de toutes les informations nécessaires au quotidien pour le suivi de l'atmosphère, de la progression du cyclone. Au-delà de ces missions opérationnelles, le CMRS développe la recherche et des actions de collaboration avec les universités de la région, telle que l'Université de Diego Suarez en liaison avec le Service météorologique malgache pour l'étude de la cyclogénèse dans le canal du Mozambique. Enfin, le CMRS forme les météorologistes du Comité Afrique de l'Organisation mondiale de météorologie.

Presque un siècle a été nécessaire pour saisir le phénomène cyclonique dans son ensemble et pour coordonner de façon fiable les échanges d'informations entre les stations internationales. Un fait irréfutable ressort de cette étude : sans l'existence du service météorologique depuis ses débuts, les conséquences humaines et matérielles auraient été autrement plus graves : « *Les pertes qu'un avis de cyclone peut en effet empêcher ou limiter sont : les vies humaines, les récoltes, les navires, les aéronefs, les biens mobiliers* »¹⁵.

LA SÉCURITÉ DES HOMMES ET DES BIENS : UNE COOPÉRATION INTERNATIONALE NÉCESSAIRE

Prévenir les cyclones

Au fur et à mesure que les perturbations tropicales surviennent sur chaque île, la population acquiert une expérience en tirant des leçons des dégâts engendrés. De ce fait, l'évolution de la prévention se voit à travers les pertes humaines. Depuis le cyclone de 1948, les secours se sont améliorés, ainsi que la prévention et la détection,

12. R. Rousseau, *op. cit.*, p. 16-18.

13. Jean Le Borgne, *op. cit.*, p. 292.

14. *Présentation CMRS*, éd. Météo-France, 21 janvier 1999, 15 p. ; 382.1, CDCGR (Centre de Documentation du Conseil Général de La Réunion).

15. *Etude sur les avantages économiques des services météorologiques nationaux*, par l'ingénieur R. Trendel à la demande du préfet de La Réunion, le 27.03.1968 ; 249W222, ADR (Archives départementales de La Réunion).

diminuant radicalement le nombre de décès. Cependant, les normes anticycloniques, pourtant de plus en plus draconiennes, ne permettent pas encore d'atteindre la sécurité maximum. Si l'effondrement des cases en bois sous tôle n'étonne plus personne, la destruction de certaines infrastructures récentes laisse perplexe quant à la connaissance et au respect des consignes. Personne n'échappe aux instructions élémentaires : à chacun de vérifier la solidité de son habitat, d'élaguer les arbres, de connaître les centres d'hébergement, d'avoir des provisions, de suivre les nouvelles du temps, etc. tandis que les mairies ont pour rôle d'interdire les constructions dans les zones à risques, d'endiguer les ravines, et de se tenir prêtes à l'accueil des personnes secourues et à leur ravitaillement par exemple.

Un travail de localisation permet de déterminer les zones atteintes par les cyclones et de fixer l'intensité de l'impact sur les humains, sur l'environnement, sur les habitations, et sur l'économie. L'île de La Réunion est de formation récente. Sa géologie est constamment en mouvement par les poussées du volcan, l'érosion des sols et les glissements de terrain. Le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) a établi par commune, une carte de risques naturels régulièrement remises à jour. Le passage de Hyacinthe¹⁶ en 1980 a permis une meilleure appréhension pour l'étude des phénomènes géologiques de l'île¹⁷. Les études hydrologiques et géologiques sont essentielles pour repérer les zones à hauts risques pour les implantations. Hyacinthe a révélé aux autorités réunionnaises jusqu'alors aveugles la fragilité impardonnable de l'habitat le plus pauvre et également le plus répandu. Cependant la demande de logements est très forte par rapport aux constructions. Or le relief de La Réunion limite l'urbanisme et la construction de logements s'accompagne nécessairement d'équipements publics, d'écoles, de collèges et de lycées, de routes, etc. Ce qui contribue à augmenter la surface bétonnée, bitumée et conduit donc à une très forte concentration des eaux pluviales¹⁸. C'est un dilemme où les enjeux économiques font peu à peu place à une prise de conscience des réels dangers qu'apporte une urbanisation anarchique et que révèle le passage d'un cyclone.

Les cyclones qui voyagent à l'Est de Maurice apportent plus d'eau que ceux qui circulent à l'Ouest. La faible présence de relief à Maurice limite toutefois les précipitations et, par ailleurs, le profil adouci de beaucoup de rivières et la perméabilité de la plupart des bassins, donnent aux crues une violence et une ampleur moins grandes que dans des îles très accidentées comme La Réunion ou Madagascar. C'est la violence des vents qui est cependant le plus à craindre : les cyclones de 1960 ravagèrent coup sur coup l'île : le 18 et 19 janvier, Alix balaya l'île avec pertes et fracas. Six semaines plus tard, la dénommée Carol¹⁹ dépassa en longueur et en violence le cyclone de 1892²⁰. Carol fit au total²¹ 40 morts, 850 blessés graves, 68 250 sans abri réfugiés dans 210 écoles et centres et quelques églises, des milliers de résidences, de maisonnettes et

16. Du 16 au 27 janvier 1980, 5 181 mm de précipitations sont tombés sur Foc-Foc et 3 240 mm en 72 heures à Grand-Ilet.

Ces valeurs sont des exemples de records mondiaux enregistrés à La Réunion.

17. *Le Quotidien*, 8.08.2000 ; 1 PER 131/288, ADR.

18. *Témoignages*, 22.11.1999 ; 1 PER 85/269, ADR.

19. Auguste Toussaint, *Une cité tropicale : Port-Louis de l'île Maurice*, éd. PUF, Paris, France, 1966, 158 p., p. 140.

20. « Cyclone 92 » selon l'expression courante, s'incrusta dans la mémoire populaire mauricienne et devint un repère historique évident : 1 260 morts, 4 000 blessés, 22 000 sans abri et 15 000 bâtiments renversés.

21. Amédée Nagapen, *Histoire de l'Eglise, Île de France – Île Maurice 1721-1968*, éd. Diocèse de Port-Louis, Île Maurice, 1996, 246 p., p. 195.

de cahutes écrasées, de vergers, potagers et champs de cannes dévastés. Ces dégâts et les cyclones suivants contraignirent les autorités à improviser des milliers de logements populaires pour les sinistrés. À partir de 1964 des « cités CHA²² » (Central Housing Authority) constellèrent le paysage mauricien de milliers de maisonnettes capables de résister aux vents cycloniques.

Le cas de l'agglomération de Tananarive à Madagascar²³ illustre bien le poids des facteurs topographiques et de la succession rapprochée de grosses perturbations pluvieuses sur la genèse des inondations. La ville est construite sur une haute plaine drainée par trois cours d'eau qui ont été exhausés de leur lit, environnée par des collines. Or en 1982, la plaine de Tananarive a subi une véritable catastrophe aux multiples manifestations (inondations éboulements, écroulements de maisons...), la ville fut coupée de sa source d'approvisionnement, Tamatave. Cet épisode n'est en fait que le renouvellement du drame de 1959 qui avait fait 40 000 sinistrés pour une population de 200 000 habitants. Par sa position géographique, la ville est à l'abri des plus forts vents du cyclone. Il est incontestable que le réel danger vient de la pluie. Le cyclone du 3 mars 1927 provoqua la destruction presque complète de Tamatave alors « principale porte de sortie des produits de la Grande Ile »²⁴.

Des systèmes d'alerte

Les cyclones faisant partie intégrante de la vie des populations réunionnaise, mauricienne et malgache, il convient de s'interroger sur la manière dont elles se préparent pour affronter la saison estivale. La radio et la télévision annoncent l'arrivée des cyclones, et permettent de prendre des précautions contre leurs méfaits. Avant l'apparition de ces moyens technologiques dans le Sud-Ouest de l'océan Indien, les populations n'ont eu que leurs observations empiriques sur place pour détecter l'approche de la dépression tropicale. La météorologie a expliqué la cause des phénomènes, car le cyclone transporte un long cortège de nuées et de vents divers caractéristiques se déroulant dans un certain ordre au cours des jours qui précèdent le passage du centre dévastateur.

Des centaines d'années de coutumes n'ont pas facilité l'acceptation des populations à se plier à une exacte discipline. Les alertes officielles visent à prévenir les habitants de l'approche imminente ou non d'un cyclone pour que chacun se prémunisse contre les dangers. La difficulté réside dans la communication par le biais des journaux, des sirènes, du clairon, du tambour, de la radio et de la télévision, supports à portée inégale selon le degré d'éducation et/ou de richesse et selon l'accès aux zones rurales. Les systèmes d'alerte et les plans de secours ne sont pas infaillibles. L'inconscience des pouvoirs publics et d'individus n'est pas à négliger, tout comme l'état d'insalubrité des pauvres et les carences des infrastructures. Ces faiblesses sont mises à jour au fur et à mesure du passage des cyclones mais permettent aux sociétés de réagir et de mieux se préparer en attendant le prochain.

Pour limiter les conséquences néfastes du cyclone, le rôle de la prévision météorologique est indispensable : déterminer la trajectoire demeure l'aspect le plus délicat de la prévision cyclonique. C'est ainsi que sont estimés les risques potentiels pour

22. Amédée Nagapen, *Histoire de la colonie*, op. cit., p. 169.

23. J. Randrianarison, *L'impact des cyclones tropicaux et de la convergence intertropicale sur Tananarive*, Symposium Climatologie tropicale et établissements humains, Dijon, France, 1984, p. 124-125.

24. Duc de Nemours, *Madagascar et ses richesses*, éd. P. Roger, Paris, France, non daté, 294 p., p. 11.

les terres habitées. Cependant²⁵, l'étendue du territoire surveillé par La Réunion ne lui permet pas toujours de suivre tous les détails de l'évolution des météores. D'autre part, au moment des manifestations cycloniques, il arrive fréquemment que les communications entre les stations soient coupées. Malgré les progrès réalisés au cours des dernières décennies, l'incertitude de prévision reste importante. Pour que la prévision météorologique soit efficace, elle doit être associée à des moyens de prévention en temps réel. C'est pourquoi à La Réunion et à Maurice, un plan de secours a été mis en place pour informer la population des dangers à l'approche d'une perturbation tropicale et organiser les secours.

Pendant toute la première moitié du XXe siècle, très rares sont les personnes disposant d'un téléphone, plus rares encore ceux possédant un poste radio, et les tirages des journaux sont si faibles qu'ils ne touchent qu'un maigre public. Si les cloches des églises sonnent le tocsin dans certaines communes, elles ne donnent évidemment pas d'indications relatives au déplacement du météore. Là où l'habitat est relativement regroupé, le tambour municipal permet de donner rapidement l'alerte et la population est avertie à temps de l'imminence du danger. Mais quelles véritables précautions peut-on prendre quand on vit (et c'est le cas de la majorité des habitants) dans un logement dont le toit est fait de paille ? Comme à l'habitude à l'approche d'un cyclone, les populations se précipitent chez les commerçants pour d'ultimes provisions. Puis, c'est le rapide retour chez soi où chaque famille se calefute et attend avec anxiété le passage du cyclone.

Le demi-siècle suivant voit les avertissements de l'approche du météore se préciser, la démocratisation de la radio qui met l'information à la portée de tous, même dans les régions les plus reculées où le journal n'accède que rarement. De plus, l'analphabétisme ambiant des îles sied mieux à la radio qu'au déchiffrement du journal. Lorsque les dangers du cyclone se font sentir, le système d'alertes se déclenche. Celui-ci est propre à chaque île mais ne diffère principalement que dans l'organisation interne des autorités à l'appliquer. Les alertes comportent des niveaux de gravité de la situation et correspondent à des mesures que doit suivre la population. À Maurice, l'alerte ultime plonge la population dans une atmosphère qui n'est pas sans analogie avec celle des alertes aériennes du temps de guerre²⁶. Un système d'alertes cycloniques diffusées à la radio est instauré à La Réunion depuis 1950. En octobre 2002, il est rajouté une « phase de prudence » après le passage du cyclone, car les dangers existent encore. En effet il est courant qu'à la première accalmie les habitants sortent constater les dégâts tandis qu'une chute de pierres ou une inondation peuvent encore survenir. Madagascar est un pays si grand que les différentes stations situées au Nord (y compris les Comores), sur les côtes Ouest, Est, Sud-Est, Sud-Ouest et à La Réunion ont des conditions spécifiques²⁷ pour alerter la population suivant la zone où elles se trouvent. Une difficulté supplémentaire apparaît lorsque la catastrophe sévit dans une région de très forte densité humaine. À cet égard, le drame de Tananarive en 1959, 200 000 âmes, est frappant²⁸ : des ruptures s'étaient produites dans les barrages malgré l'intervention des militaires et des gendarmes. L'évacuation des zones menacées fut décidée. Mais dans la nuit, le danger

25. Haut commissariat à la République française à Madagascar et Dépendances, « Instructions sur les cyclones », *Service météorologique*, n° 3, Tananarive, juillet 1949, 47 p., p. 15 ; Br. 3984 c, CAOM.

26. Jean Le Borgne, op. cit., p. 387.

27. Haut commissariat de la République française à Madagascar et Dépendances, op. cit., p. 22.

28. *Pentecôte sur le monde*, « Madagascar sous les cyclones », n° 16, Paris, juillet-août 1959, n° spécial, 22 p., p. 14 ; p 491, CAOM.

s'était considérablement aggravé par suite de nouvelles ruptures. Un commandcar muni d'un haut-parleur sillonna les quartiers les plus menacés incitant les habitants à aller sur les hauteurs. Ce fut un branle-bas indescriptible dans la nuit : 42 000 réfugiés rallièrent la ville-haute. On en dénombra près de 70 000 les jours suivants. Les bas-quartiers étaient noyés sous 4, 8 et 12 mètres d'eau.

À Madagascar, la carence en matière de prévention s'exprime par l'absence de mise en place de secours autonomes par les autorités et le retard à demander l'aide internationale. Aucun plan de secours n'existe vraiment et bien peu de leçons sont tirées des cyclones précédents. Il existe une corrélation incontestable entre l'étendue de la zone sinistrée, l'importance des dégâts humains et matériels, le nombre et la gravité des victimes, la complexité et la durée des opérations de secours avec de fortes répercussions, tant au plan de la survie immédiate des victimes que de la survie secondaire des rescapés. Très étendus dans le temps et l'espace, les dégâts humains et matériels sont généralement importants, particulièrement dans les zones côtières de delta.

L'APRÈS-CYCLONE OU LA MISE EN MARCHÉ DE LA SOLIDARITÉ INTERNATIONALE

L'entraide financière, matérielle et humaine

Inondations, glissements de terrains, érosion des sols, bateaux cassés ou coulés, toitures envolées, maisons détruites, arbres arrachés, pylônes, murs et voitures renversés, cultures ravagées... Cette énumération non exhaustive des désordres est rencontrée après le passage d'un cyclone. Des blessés, des sans-abri, des morts, et des animaux tués assombrissent la liste noire, qui s'aggrave en cas de raz de marée.

À l'île de La Réunion, les demandes de secours de la part des particuliers sont plus ou moins nombreuses suivant le caractère dévastateur du cyclone. Toutefois cela est insuffisant dans la mesure où d'autres aides sont spontanément créées : c'est le fonds de secours aux victimes du cyclone redistribuant les dons ou encore le bureau de bienfaisance offrant des portions de riz, sucre, lentilles, huile aux plus indigents. Ce sont aussi des aides spécifiques aux pêcheurs pour le rachat d'une pirogue perdue pendant l'ouragan ou la distribution par les pharmacies à la demande des mairies des médicaments les plus essentiels.

Ces aides se doublent d'un élan de solidarité de l'intérieur et à l'extérieur de l'île assez conséquent d'après l'étude des correspondances officielles et de la presse. Après les désastres du cyclone de 1901²⁹ par exemple, 167 956,82 F de souscriptions ont été recueillis dans la colonie réunionnaise, à Maurice et à Madagascar. En 1904, le Conseil municipal de Port-Louis, capitale mauricienne, a voté 15 000 F³⁰ en faveur des sinistrés réunionnais, gardant en mémoire le secours de 25 000 F envoyés par le Conseil général de La Réunion après le passage du terrible cyclone de 1892, cyclone de référence des Mauriciens avant celui de Claudette pour le XXe siècle. De son côté, Madagascar, pourtant touché par des pluies diluviennes du 25 mars 1904 sur la région d'Ari- vonimaro qui avaient occasionné des dégâts sérieux aux habitations et aux récoltes, a

29. *Le Journal de L'île de La Réunion*, 30.01.1901 ; POM 643 E, CAOM.

30. *La Patrie créole*, 30.03.1904 ; 864F, CAOM.

prélevé 20000 F³¹ pour venir en aide à La Réunion. En 1944, les souscriptions ont permis de recueillir au total la somme de 1 735 613,55 F³² composée en grande partie de l'aide mauricienne³³, le reste provenant de La Réunion elle-même et de la métropole avec les quêtes des paroisses, les collectes des travailleurs de plusieurs domaines et beaucoup d'autres gestes de générosité spontanée, privés ou non.

Les secours financiers et matériels pour les sinistrés et les dégâts des îles du Sud-Ouest de l'océan Indien représentent un réseau d'entraide mutuelle. Celui-ci s'élargit également en dehors de la zone. Pour exemple : le budget du Cambodge a souscrit 20000 F³⁴ en faveur des sinistrés de Madagascar bien que des inondations extrêmement graves aient ravagé les régions les plus fertiles du delta tonkinois. Un immense mouvement de solidarité en France s'est manifesté en faveur des sinistrés de Madagascar après les cyclones de 1959 ; 24 heures après le désastre, 1 000 tonnes de vêtements ont été rassemblées dans la gare d'Orsay ; le gouvernement a accordé une subvention de 200 millions de francs ; une journée nationale d'assistance a été décidée (collectes dans toutes les villes, quêtes dans toutes les églises). Plus récemment, le ministère de la Coopération française a accordé 1 500 000 F³⁵ à l'île Maurice suite au passage du cyclone Claudette en 1980 pour la remise en état des télécommunications et du réseau électrique ; Claudette avait fait 6 morts, 34 blessés, 3 700 sans-abri et 3 400 maisons détruites ou endommagées.

Enfin les actions de solidarité sont aussi humaines, des compétences ou du renfort extérieurs au pays sinistré sont parfois indispensables pour parer aux urgences. Cela peut se traduire par une aide militaire française envoyée à l'île Maurice après le cyclone Claudette pendant trois semaines³⁶ pour remettre en place les réseaux électrique et téléphonique. Mais aussi par des subventions accordées à des organisations humanitaires pour des secours d'ordre hygiénique et médical. Ainsi, à la suite du passage du cyclone Géralda en 1994 à Madagascar, le département de La Réunion a manifesté sa solidarité en accordant une aide financière de 100 000 F³⁷ versée à l'association « Médecins du Monde ». Le récent passage du cyclone Bonita en 1996 dans le Nord-Est de Madagascar a causé de nombreux dégâts, en particulier au niveau des infrastructures. Les populations connaissent des conditions d'hygiène particulièrement difficiles en raison notamment de dommages intervenus sur le réseau d'alimentation en eau. Les équipes de Médecins du Monde sur place craignant une recrudescence des épidémies à cause de la mauvaise qualité de l'eau, la Coopération française a débloqué une aide d'environ 350 000 F³⁸ pour remettre en état les infrastructures, assurer le gîte, l'eau potable et les soins de santé primaire aux populations.

Pour répondre aux situations d'urgence, il est fondamental de mettre en place une démarche globale de prévention et d'intervention visant à renforcer les capacités

31. *Le Journal de L'Île de La Réunion*, 13.04.1904 ; POM 643 E, CAOM.

32. Lettre du président du comité central de la souscription ouverte en faveur des sinistrés du cyclone, au Gouverneur, à saint Denis le 2.09.1944 ; 1M4086, ADR.

33. Rs 77 124, 67 cents : *Le Progrès*, 1.08.1944 ; POM 212 F, CAOM.

34. Télégramme officiel n° 421 du 4.05.1927 de Hanoï à Colonie-Paris ; Fonds Indochine, Série Gouvernement général, 46380, CAOM.

35. *Le Quotidien*, 1er.02.1980 ; QUO BU 471, BUR (Bibliothèque Universitaire de La Réunion).

36. *Le Quotidien*, 22.01.1980 ; QUO BU 471, BUR.

37. *Décision* de la Commission permanente du Conseil général n° 98, p. 69 ; séance CP du 9 février 1994 ; CP 1994, janvier-février, ACGR (Archives du Conseil Général de La Réunion).

38. *Rapport à la Commission permanente* du Conseil général n° 19, p. 124 ; séance CP du 17 janvier 1996 ; CP 1996, janvier-février, ACGR.

opérationnelles et les ressources des partenaires. Le SAMU de La Réunion intervient régulièrement lors des cyclones qui frappent l'île et Madagascar. Dans ce dernier pays, pays à faible budget de santé, l'absence de mesures de prévention et la difficile mise en œuvre de l'évaluation des dégâts et des premiers secours, rendent compte de la vocation humanitaire régionale du SAMU de La Réunion, en parfaite complémentarité avec la logistique de l'Armée française³⁹. Une politique active de formation est également nécessaire, afin de permettre la sensibilisation, la diffusion de l'information, l'élaboration des plans et des procédures, l'amélioration des compétences et les changements d'attitudes. C'est cet ensemble de constats qui a conduit les Croix Rouge française, malgache, mauricienne et seychelloise, ainsi que le Croissant Rouge comorien à élaborer un programme régional de préparation et de réponses aux catastrophes : la Plate-Forme d'Intervention Régionale pour l'Océan Indien⁴⁰ (PIROI). Ce projet vise à développer, d'une part, la prévention aux catastrophes naturelles à l'échelon communautaire relayé par des réseaux actifs et volontaires ; d'autre part, une stratégie de préparation aux catastrophes en mobilisant les moyens humains, techniques et logistiques appropriés. La PIROI a débuté l'opération du projet en 1999. Depuis, la priorité est donnée aux échanges inter-îles afin de limiter les interventions directes de la PIROI.

L'inégalité des îles dans une lutte régionale

La Réunion, Maurice et Madagascar représentent trois sociétés spécifiques qui, ensemble, luttent contre le même phénomène météorologique. Les disparités physiques, démographiques et économiques des trois îles ne mènent pas d'avance à un combat complètement inégal face aux cyclones grâce à la coopération régionale météorologique. Ce n'est pas vrai du point de vue des impacts du météore.

Disparités physiques, démographiques et économiques en 1993⁴¹

Pays	Madagascar	Maurice	La Réunion
Superficie (km ²)	587 041	2 045	2 512
Population estimée (millier)	12 490,00	1 073,60	642,20
Densité (hab./km ²)	21,30	525,00	256,00
Taux de natalité (‰)	45,80	21,10	22,80
Taux de mortalité (‰)	14,00	6,50	5,30
Mortalité infantile (‰)	120,00	18,50	5,40
Accroissement naturel (‰)	31,80	14,60	17,50
Esp. de vie à la naissance : hommes	50,00	67,00	69,00
Esp. de vie à la naissance : femmes	52,00	73,00	78,00
PIB (\$/hab.)	271,70	2 842,50	9 207,60
Importations (million \$)	441,60	1 619,80	1 994,80
Exportations (million \$)	243,20	1 270,30	168,30

39. B.-A. Gaüzère, A. Bourdè, P. Blanc, Y. Djardem, N. Lan-Nanf-Fan, G. Henrion, F. Paganin, *Les cyclones Géralda (1994), Bonita (1996), Gretelle (1997) à Madagascar : interventions du SAMU de La Réunion, bilan sanitaire et réflexions*, 5 p., SAMU 974.

40. *Rapport à la Commission permanente* du Conseil général n° 562, p. 46-54 ; séance CP du 9 juillet 2003 ; CP 2002, 17 et 24 avril, ACGR.

41. Luxconsult S. A., *Rapport final : évaluation finale du programme régional de coopération météorologique concernant les cyclones tropicaux*.

Madagascar, malgré des ressources naturelles importantes, est devenu au cours du dernier quart de siècle un des pays les plus pauvres de la planète. De nombreuses pathologies tropicales ont fait leur réapparition (paludisme, lèpre, peste...). Associées au manque d'hygiène, à la baisse continue du niveau de vie, à la malnutrition et à la faiblesse des structures sanitaires tant préventives que curatives, ces pathologies rendent compte de forts taux de mortalité et d'une espérance de vie faible. La riziculture est traditionnelle avec deux récoltes par an. Exportateur de viande et de riz dans le passé, le pays est aujourd'hui tributaire d'une aide alimentaire extérieure et souffre d'une intense déforestation, source de désertification. Or la saison cyclonique frappe le pays pendant le repiquage du riz obérant ainsi pendant plusieurs mois jusqu'à la récolte suivante, la production de riz, base de l'alimentation. La destruction des bananiers, des manguiers et des potagers aggrave la carence alimentaire en vitamines, minéraux, oligo-éléments.

Les accès depuis les plateaux centraux sont en général longs et difficiles, peu d'aéroports et de ports. Aucune norme de construction anticyclonique n'est en vigueur. Les infrastructures privées et administratives sont souvent vétustes. Les indicateurs socio-économiques de Madagascar sont ceux d'un pays à forte croissance démographique, à faible niveau de santé, essentiellement rural et à la population éloignée des centres de soins. À l'opposé, La Réunion, département français d'outre-mer est dotée de tous les équipements sanitaires et administratifs d'une région française.

Face à ce constat, les dégâts cycloniques à Madagascar sont majorés par le manque de préparation chronique des autorités et des populations, par l'arrivée et l'ampleur du phénomène bien que prévues par la météorologie et diffusées localement et par le degré de pauvreté des populations et de vétusté des infrastructures publiques et privées. De plus, l'absence de structures de protection civile, de logistique et de communications qui rend aléatoire toute évaluation des dégâts et impossibles tous secours au cours de la première semaine, la carence des services de santé et la médiocrité de l'état de santé de la population et tout particulièrement des groupes dits vulnérables (enfants de moins de 5 ans, femmes enceintes, vieillards, veuves, malades et handicapés) ainsi que la forte recrudescence des pathologies saisonnières, aggravent le bilan humain.

La réponse de La Réunion à l'urgence extérieure se professionnalise au fil des interventions : anticipation, ressources humaines et logistiques de qualité, bonne complémentarité entre les différentes administrations. Une réflexion sur le développement de l'information de la population malgache doit être menée dans le cadre de la coopération régionale et la mise sur pied d'un système de protection civile et de centres d'hébergement ne pourrait se concevoir que dans le cadre d'un renouveau économique du pays.

Fort heureusement, la météorologie dépasse les frontières de chaque État, ce qui oblige à une certaine coopération malgré des disparités socio-économiques évidentes entre les îles de la région. Le phénomène cyclonique est par nature régional : un cyclone peut naître à plus de mille kilomètres à l'Est de Maurice et mourir sur les côtes du Mozambique, parcourant ainsi plus de 3 000 km avec une probabilité de toucher deux, trois, voire quatre territoires de l'océan Indien au cours de son déplacement.

Le risque cyclonique est maintenant bien suivi à Madagascar. Le personnel spécialisé est tout à fait compétent. À Maurice, le projet est une pleine réussite⁴² tant

42. *Ibid.*, p. 25.

sur le plan national que régional : amélioration quantitative et qualitative des équipements et des formations ; volonté politique d'assurer un service de sécurité de qualité. Maurice est le seul État de la région où la véritable responsabilité du lancement des avis d'alerte maximum incombe entièrement au Directeur de la météorologie. Le risque cyclonique est important à l'île Maurice et la tradition de prévision météorologique est déjà ancienne. Il s'agit d'un sujet sensible dans la communauté mauricienne qui lui porte une attention constante et garantit du même coup la pérennité des services météorologiques.

Ainsi, l'objectif global de l'amélioration de la veille météorologique dans le Sud-Ouest de l'océan Indien est assuré, outrepassant les disparités entre les îles. Il ne faut cependant pas perdre de vue qu'il n'existe pas de programme commun lié à la mise en œuvre des programmes d'alerte et de sauvegarde des personnes et des biens. Cette lacune est en partie rattrapée grâce à la solidarité internationale, mais après les dégâts des cyclones ou les conséquences de l'immobilisme national.

CONCLUSION

Au moment du passage des cyclones, il se forme un élan de solidarité entre les pays du Sud-Ouest de l'océan Indien. Une entraide spontanée assure une sécurité vitale aux victimes, puis durant la stabilisation permet un retour à la normale rapide par des dons financiers, de matériels et par la mobilisation humaine. Ces îles réunies par un souci collectif auquel la météorologie est sensible au vu de ses actions régionales, il ne ressort pas de cette étude une recherche commune de prévention et d'information. C'est un problème national, une question de volonté politique étatique où les spécificités et les disparités des pays de la zone ne sont pas responsables. Aussi l'élan de solidarité, si gigantesque soit-il, ne se transforme pas en mobilisation durable.

Tandis que l'île Maurice et surtout Madagascar doivent avoir recours à l'aide internationale, les Réunionnais sinistrés entament des démarches auprès des élus pour obtenir une indemnisation. Mais quelle que soit la nationalité, les habitants ne se sentent responsables ni de l'évolution du paysage et du climat, ni de l'évolution des contraintes économiques, ni de l'aménagement local et de l'urbanisme. Les populations attendent une prise en charge de l'État. Or les populations sont directement concernées, car leurs attentes et leurs actions ordinaires provoquent l'apparition de l'aléa physique et de la vulnérabilité. Pour éviter le risque, chacun doit repenser et modifier ses pratiques : entretien de l'habitat, élagage des arbres, etc. Dans la perspective d'une prévention du risque, ce n'est pas seulement au titre de victime que la population doit intervenir, mais aussi au titre d'acteur.

Ceci n'est pas réalisable sans compter le rôle des autorités qui doivent fournir aux populations davantage d'informations avant, durant et après le passage du cyclone. Elles doivent également fournir plus de ressources et de financements aux activités de protection civile. Ensemble, les îles du Sud-Ouest de l'océan Indien peuvent tirer les leçons, cyclone après cyclone, afin d'améliorer la coordination à tous les niveaux pour gérer de manière plus efficace les situations d'urgence et de catastrophe. Enfin une politique contre l'habitat insalubre s'avère plus que jamais vitale. Dans le monde, le nombre de victimes est en régression depuis la mise en place de moyens de prévention et de protection. Toutefois ce nombre peut être encore grandement limité si

les spécificités de prévention et de réparation de chaque pays sont incluses dans un programme de reconstruction commune.

Aussi l'aspect de prévention du risque cyclonique n'apparaît pas comme une priorité par rapport à l'ensemble des tâches confiées normalement aux services nationaux de la météorologie. Quant aux systèmes d'alertes, ils sont explicitement exclus de la coopération régionale météorologique. La dimension de cette dernière reste cependant très bénéfique et vitale sur les échanges de prévisions météorologiques malgré les disparités socio-économiques évidentes entre les États de la région. En fait, il faut admettre qu'en dépit des progrès de la science et des techniques, la sécurité totale est impossible. Le risque zéro n'existe pas. C'est une raison de plus pour approfondir les connaissances sur les cyclones, les zones à risque et sur la coordination de tous les acteurs concernés, du particulier au prévisionniste.

